

Regioni Lazio e Umbria
Province di Viterbo e Terni

Comune di Onano (VT), Acquapendente (VT) e Castel Giorgio (TR)



Impianto Eolico denominato "Montarzo" ubicato nel Comune di Onano (VT) costituito da 11 (undici) aerogeneratori di potenza nominale 6,18 MW per un totale di 68 MW con relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Onano (VT), Acquapendente (VT) e Castel Giorgio (TR)

Titolo:

SINTESI NON TECNICA

Numero documento:

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|------|-----------|------------|------|
| Commissa | | | | | | Fase | Tipo doc. | Prog. doc. | Rev. |
| 2 | 2 | 4 | 3 | 0 | 4 | D | R | 0 1 1 5 | 0 0 |

Proponente:

FRI-EL

FRI-EL S.p.A.
Piazza della Rotonda 2
00186 Roma (RM)
fri-elspa@legalmail.it
P. Iva 01652230218
Cod. Fisc. 07321020153

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



PROGETTO ENERGIA S.R.L.

Via Serra 6 83031 Ariano Irpino (AV)
Tel. +39 0825 891313
www.progettoenergia.biz - info@progettoenergia.biz

SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
INTEGRATED ENGINEERING SERVICES



Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

| REVISIONI | N. | Data | Descrizione revisione | Redatto | Controllato | Approvato |
|-----------|----|------------|------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|
| | 00 | 16.05.2022 | EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE | A. FIORENTINO S.P. IACOVIELLO | D. LO RUSSO | M. LO RUSSO |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUZIONE | 4 |
| 1.1. SCOPO | 4 |
| 1.2. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO | 4 |
| 1.3. SINTESI DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE DEL SITO | 5 |
| 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO | 7 |
| 2.1. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA | 7 |
| 2.1.1. Pianificazione energetica europea e nazionale | 7 |
| 2.1.2. La Strategia Energetica Nazionale (SEN) | 7 |
| 2.1.3. Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) | 8 |
| 2.1.4. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)..... | 8 |
| 2.1.5. Piano Energetico Regionale (PER) | 9 |
| 2.1.6. Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili | 10 |
| 2.2. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA | 11 |
| 2.2.1. Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG) – Regione Lazio | 11 |
| 2.2.2. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Regione Lazio | 12 |
| 2.2.3. Piano Urbanistico Territoriale (PUT) – Regione Umbria | 16 |
| 2.2.4. Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – Regione Umbria | 17 |
| 2.2.5. Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Provincia di Viterbo | 18 |
| 2.2.6. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di Terni | 19 |
| 2.3. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON I VINCOLI AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI PRESENTI NELL'AREA DI UBICAZIONE DEL PROGETTO..... | 20 |
| 2.3.1. Beni Paesaggistici | 20 |
| 2.3.2. Beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali | 22 |
| 2.3.3. Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette..... | 23 |
| 2.3.4. Oasi WWF | 25 |
| 2.4. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE SETTORIALE | 26 |
| 2.4.1. Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) | 26 |
| 2.4.2. Vincolo idrogeologico | 28 |
| 2.4.3. Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTAR)..... | 30 |
| 2.4.4. Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA) | 31 |
| 2.4.5. Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)..... | 32 |
| 2.4.6. Piano di Zonizzazione Acustica Comunale..... | 33 |
| 2.5. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE LOCALE | 34 |
| 2.6. CONCLUSIONI..... | 35 |
| 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE | 40 |
| 3.1. CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE DEL SITO E PRODUCIBILITÀ ATTESA | 40 |
| 3.2. MOTIVAZIONE SCELTA PROGETTUALE | 41 |
| 3.3. OBIETTIVI DEL PROGETTO | 42 |
| 3.4. PRINCIPALI ALTERNATIVE RAGIONEVOLI DEL PROGETTO..... | 43 |
| 3.4.1. Layout di progetto ed alternative localizzative | 43 |
| 3.4.2. Alternative tecnologiche | 44 |

| | |
|---|----|
| 3.4.3. Alternative dimensionali..... | 44 |
| 3.4.4. Alternativa zero..... | 45 |
| 3.5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO..... | 46 |
| 3.6. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO..... | 47 |
| 3.7. PRODUZIONE DI RIFIUTI..... | 51 |
| 3.8. FASE DI CANTIERE..... | 51 |
| 3.9. FASE DI GESTIONE E DI ESERCIZIO..... | 52 |
| 3.10. DISMISSIONE D'IMPIANTO..... | 52 |
| 4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE..... | 54 |
| 4.1. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO..... | 54 |
| 4.2. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI..... | 55 |
| 4.3. ANALISI DEGLI IMPATTI..... | 57 |
| 4.3.1. Atmosfera..... | 57 |
| 4.3.2. Ambiente idrico..... | 61 |
| 4.3.3. Suolo e sottosuolo..... | 63 |
| 4.3.4. Flora, fauna ed ecosistemi..... | 66 |
| 4.3.5. Paesaggio..... | 73 |
| 4.3.6. Rumore..... | 75 |
| 4.3.7. Campi elettromagnetici..... | 77 |
| 4.3.8. Salute – rischi..... | 78 |
| 4.3.9. Assetto socio-economico..... | 81 |
| 4.4. RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI..... | 84 |
| 4.5. IMPATTI CUMULATIVI..... | 89 |
| 4.6. INDICAZIONI SUL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE..... | 91 |
| 5. CONCLUSIONI..... | 91 |

1. INTRODUZIONE

1.1. SCOPO

Il presente documento costituisce la *Sintesi non Tecnica, allegata allo Studio d'Impatto Ambientale (S.I.A.)*, relativo alla costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica denominato "Montarzo", costituito da n° 11 aerogeneratori avente potenza nominale pari a 68 MW nel comune di Onano (VT), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Onano (VT), Acquapendente (VT) e Castel Giorgio (TR), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 132 kV in antenna su una futura Stazione Elettrica di trasformazione 380/132 kV da inserire in entrata sull'elettrodotto a 380 kV della RTN "Roma Nord – Pian della Speranza", ubicata nel comune di Castel Giorgio (TR), nel seguito definito il "Progetto".

In particolare, con il termine "Progetto" si fa riferimento all'insieme di: Impianto Eolico, costituito da n°11 aerogeneratori, Cavidotto max 36 kV, Stazione Elettrica d'Utenza, Impianto di utenza della connessione e Impianto di rete per la connessione.

Il progetto necessita di provvedimento Autorizzatorio Unico per la realizzazione ed esercizio dell'impianto, così come disciplinato dall'Art. 12 del D.lgs. 387/03 e dal D.M. 30 settembre 2010.

Il Progetto è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato II alla Parte Seconda, comma 2 del **D.lgs. n. 152 del 3/4/2006 e s.m.i.**– "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW", pertanto rientra tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di **Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza nazionale** (autorità competente Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ora Ministero della Transizione Ecologica).

1.2. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO

Lo Studio di Impatto Ambientale è strumento indispensabile per attuare una politica di previsione e prevenzione nei riguardi del possibile danno ambientale connesso al progetto, analizzando e documentando i possibili effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sul territorio. Il valore dell'analisi che sottopone a confronto le condizioni ambientali "ante intervento" con quelle "post intervento" è molteplice, in quanto, l'individuazione degli effetti diretti ed indiretti dell'opera nelle sue molteplici e diverse configurazioni, consente di vincolare le scelte progettuali in funzione della "sensibilità ambientale" del territorio interessato. Questa procedura garantisce l'ottimizzazione della soluzione o, come obiettivo minimo, la minimizzazione dell'impatto, la valutazione di quelli residui e la quantificazione degli effetti ambientali che si determinano nella fase di esecuzione e di successiva gestione dell'impianto.

Ai sensi dell'art. 22 comma 4 del D. Lgs n.152/2006, modificato dal D. Lgs n.104/2017, allo Studio di Impatto Ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni riportate di seguito, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico e un'agevole riproduzione. In particolare, dovrà contenere:

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- d) 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;
- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di

una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

La presente relazione è stata organizzata secondo seguenti tre sezioni:

- Quadro di riferimento Programmatico
- Quadro di riferimento Progettuale
- Quadro di riferimento Ambientale

1.3. SINTESI DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE DEL SITO

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, costituito da n° 11 aerogeneratori avente potenza nominale pari a 68 MW, nel comune di Onano (VT), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Onano (VT), Acquapendente (VT) e Castel Giorgio (TR), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 132 kV in antenna su una futura Stazione Elettrica di trasformazione 380/132 kV da inserire in entrata-uscita sull'elettrodotto a 380 kV della RTN "Roma Nord – Pian della Speranza", ubicata nel comune di Castel Giorgio (TR), definito il "Progetto".

Si precisa che il Progetto si compone di Impianto Eolico (aerogeneratore, piazzole e viabilità di accesso), Cavidotto max 36 kV, Stazione Elettrica di Utenza, Impianto di utenza per la connessione e Impianto di rete per la connessione.

Si riporta di seguito stralcio della corografia di inquadramento:

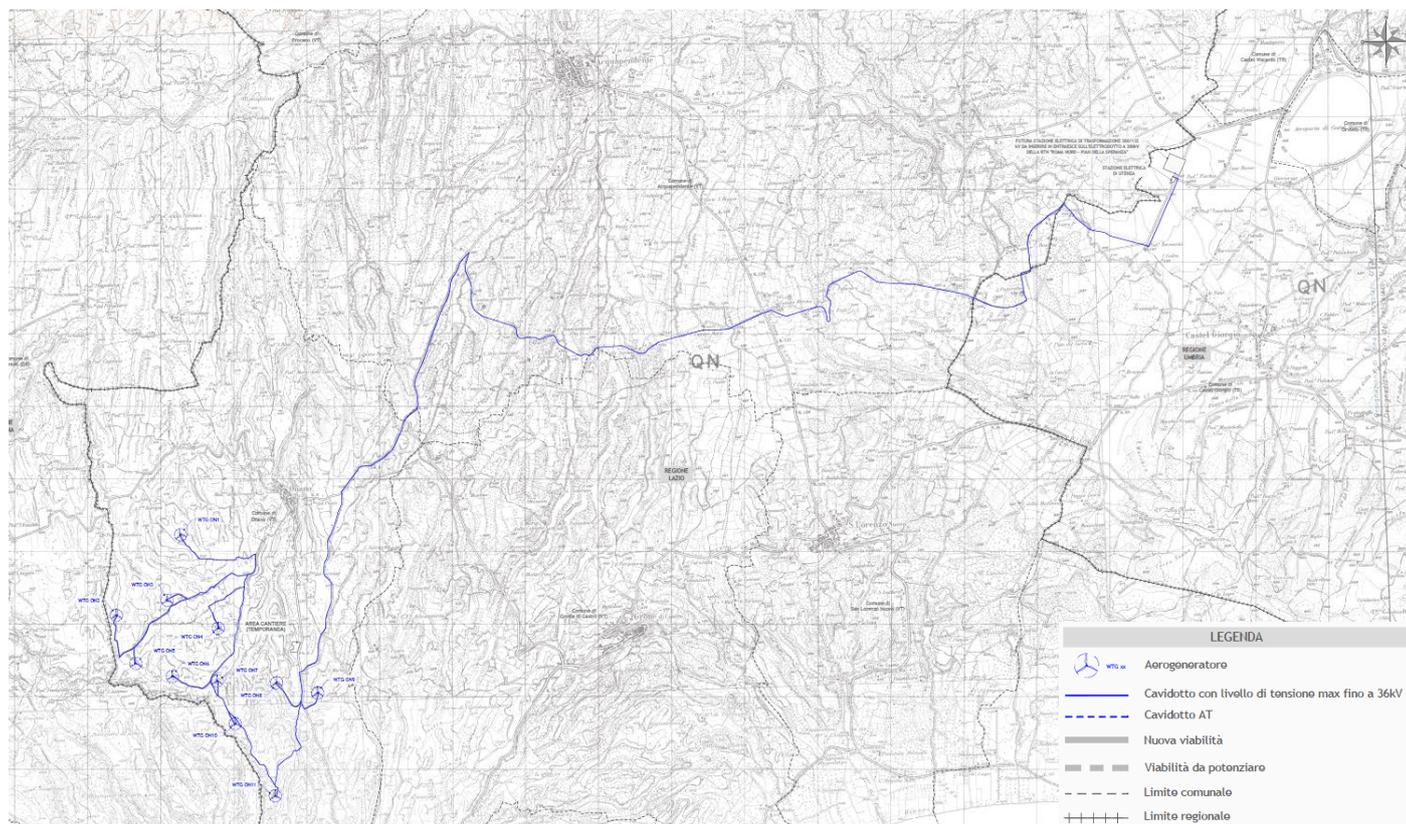


Figura 1 – Corografia d'inquadramento

Circa l'inquadramento catastale, si evince quanto segue:

L'Impianto (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso), il cavidotto max 36kV, la Stazione elettrica di utenza, l'Impianto di Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione ricadono all'interno dei comuni di Onano (VT), Acquapendente (VT) e Castel Giorgio (TR) sulle seguenti particelle catastali:

- *Comune di Acquapendente (VT): Foglio 86 particelle 43-45-47; Foglio 91 particelle 46-47-45-48-49-73-77-62; Foglio 92 particelle 48-39-49; Foglio 93 particelle 137-82-60-111-156-107-178; Foglio 96 particelle 13-44-47-45-35; Foglio 98 particelle 60-48- 50-52-54-58-56-17-18-28-30-31; Foglio 99 particelle 102-106-109-110-104-112-114-116-118-119- 120-121-123-125; Foglio 100 particelle 15-31-33-32-34-153-40- 44-45-111-181-109-128-127-70-85-87-189; Foglio 101 particelle 221-216-38-347-55-133; Foglio 102 particella 34; Foglio 103 particelle 107-13-111-115-18-19; Foglio 104 particelle 3-105-81-100-82-87-89-98-127-93-95;*
- *Comune di Castel Giorgio (TR): Foglio 2 particelle 43-39-37-45-38-44; Foglio 7 particelle 9-10-14-45-43-41; Foglio 8 particella 36;*
- *Comune di Onano (VT): Foglio 14 particelle 82-79-80-81-114-115-121-113-116-157; Foglio 15 particelle 31-394-431-435-256-442-382-262-277; Foglio 16 particelle 232-425; Foglio 17 particelle 85-87-211-119-117-120-154-75-74-100-99-101-102-103-104- 151-155-156-106-105-159-133-132-157-131-160-175; Foglio 18 particelle 1-2-17-188-190-23-51-83- 82-81-80-177-50-87-100-101-94- 91-121- 118-119-171-154-172-120-174- 136-167-137-140-90-49; Foglio 19 particelle 282-2-12-13-11-10-1-9- 83-79-84-90-91-87-88-89-92-93-97-94- 95-98-99-102-96-216-281- 215-272-226-228-275-122-138- 251; Foglio 21 particelle 4-87-27-14-12-16-201-202-35-18-20-21-25-71-68; Foglio 22 particelle 15-16-213-69- 63-208- 56-53-55-57-43-186-44; Foglio 23 particelle 2-13-14-9-15-16-10-1; Foglio 24 particella 18.*

Si riportano di seguito le coordinate in formato UTM (WGS84), con i fogli e le particelle in cui ricade la fondazione degli aerogeneratori:

| AEROGENERATORE | COORDINATE AEROGENERATORE UTM (WGS84) - FUSO 32 | | Identificativo catastale | | |
|----------------|--|--------------|--------------------------|--------|------------|
| | Long. E [m] | Lat. N [m] | Comune | Foglio | Particella |
| WTG ON1 | 729.194,00 | 4.730.045,00 | ONANO | 14 | 115 |
| WTG ON2 | 728.314,00 | 4.728.934,00 | ONANO | 17 | 211 |
| WTG ON3 | 729.012,00 | 4.729.141,00 | ONANO | 17 | 103 |
| WTG ON4 | 729.711,00 | 4.728.757,00 | ONANO | 19 | 1 |
| WTG ON5 | 728.580,00 | 4.728.271,00 | ONANO | 18 | 51 |
| WTG ON6 | 729.081,00 | 4.728.092,00 | ONANO | 18 | 118 |
| WTG ON7 | 729.694,00 | 4.728.029,00 | ONANO | 19 | 87 |
| WTG ON8 | 730.509,00 | 4.728.004,00 | ONANO | 19 | 272 |
| WTG ON9 | 731.073,00 | 4.727.864,00 | ONANO | 22 | 53 |
| WTG ON10 | 729.944,00 | 4.727.440,00 | ONANO | 21 | 14-202 |
| WTG ON11 | 730.490,00 | 4.726.446,00 | ONANO | 23 | 12 |

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, a livello comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale.

In particolare, il presente capitolo comprende:

- la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori.
- l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

2.1. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA

2.1.1. Pianificazione energetica europea e nazionale

L'attuale programma di azioni in ambito energetico previsto dalla Comunità Europea è determinato in base alla politica climatica ed energetica integrata globale adottata dal Consiglio europeo il 24 ottobre 2014, che prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi entro il 2030:

- una riduzione pari almeno al 40% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990;
- un aumento fino al 27% della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo energetico;
- un miglioramento dell'efficienza energetica mirato a raggiungere almeno il 30%;
- l'interconnessione di almeno il 15% dei sistemi elettrici dell'UE.

Il 30 novembre 2016 la Commissione ha presentato il pacchetto di proposte "Energia pulita per tutti gli europei" (COM (2016)0860), con l'obiettivo di stimolare la competitività dell'Unione Europea rispetto ai cambiamenti in atto sui mercati mondiali dell'energia dettati dalla transizione verso l'energia sostenibile. L'iter normativo del "Pacchetto energia pulita per tutti gli europei" si è concluso nel giugno 2019.

All'interno del pacchetto sono di rilevante importanza la direttiva 2018/2001/UE sulle fonti rinnovabili, che aumenta la quota prevista di energia da fonti rinnovabili sul consumo energetico al 32%, e il regolamento 2018/1999/UE sulla Governance dell'Unione dell'energia.

Quest'ultimo sancisce l'obbligo, per ogni Stato membro, di presentare un "piano nazionale integrato per l'energia e il clima" entro il 31 dicembre 2019, da aggiornare ogni dieci anni. L'obiettivo dei piani è stabilire le strategie nazionali a lungo termine e definire la visione politica al 2050, garantendo l'impegno degli Stati membri nel conseguire gli accordi di Parigi.

I piani nazionali integrati per l'energia e il clima fissano obiettivi, contributi, politiche e misure nazionali per ciascuna delle cinque dimensioni dell'Unione dell'energia: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia e ricerca, innovazione e competitività.

2.1.2. La Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Gli obiettivi che muovono la Strategia Energetica Nazionale sono di rendere il sistema energetico nazionale più competitivo, sostenibile e sicuro, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia. Per perseguire questi obiettivi, la SEN fissa i target quantitativi, tra cui:

- efficienza energetica;**
- fonti rinnovabili:** 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;

- **riduzione del differenziale di prezzo dell'energia:** contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh);
- **cessazione della produzione di energia elettrica da carbone** con un obiettivo di accelerazione al 2025;
- **razionalizzazione del downstream petrolifero**, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili
- **Azioni verso la decarbonizzazione al 2050:** rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- **promozione della mobilità sostenibile** e dei servizi di mobilità condivisa;
- **diversificazione delle fonti energetiche** e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;
- **riduzione della dipendenza energetica dall'estero** dal 76% del 2015 al 64% del 2030 grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

2.1.3. Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) è stato pubblicato nella versione definitiva in data 21 gennaio 2020 dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e costituisce, di fatto, un aggiornamento rispetto a quanto previsto nella Strategia Energetica Nazionale (SEN). Infatti, il PNIEC è un documento vincolante e dunque, una volta definiti gli obiettivi, non sarà possibile effettuare deviazioni dal percorso tracciato.

Il Piano si struttura in 5 linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività. Il Piano attua le direttive europee che fissano al 2030 gli obiettivi di diminuzione delle emissioni di gas a effetto serra.

L'Italia si è dunque posta l'obiettivo di coprire, nel 2030, il 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili delineando un percorso di crescita sostenibile con la piena integrazione nel sistema.

Nel settore eolico, al 2030 è previsto un incremento della potenza installata di circa 8,4 GW rispetto all'installato a fine 2020 (Fonte: Dati Statistici Terna). In aggiunta, in termini di energia prodotta da impianti eolici, è stimato un incremento del 123%.

2.1.4. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

L'impianto del PNRR, approvato il 26 aprile 2021 dal Consiglio dei Ministri del Governo Draghi, si articola in 6 macro-missioni, vale a dire 6 aree di investimento:

- digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura;
- rivoluzione verde e transizione ecologica;
- infrastrutture per una mobilità sostenibile;
- istruzione e ricerca
- inclusione e coesione;
- salute.

A seguire, è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 129 del 31 maggio il Decreto Legge 31/05/2021 n.77 recante "Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure".

Tale Decreto introduce importanti innovazioni normative proprio per accelerare le procedure amministrative al fine di raggiungere gli obiettivi del PNRR e del PNIEC, soprattutto per la parte relativa alla transizione energetica.

Il progetto risulta perfettamente coerente con le strategie della politica energetica europea e nazionale, in quanto prevede una produzione di energia da fonte inesauribile e rinnovabile e con emissioni nulle di CO₂ in atmosfera, con conseguenti benefici ambientali e con un sensibile contributo al raggiungimento delle quote di capacità installata ed energia prodotta sia dal PNIEC sia dalla SEN.

2.1.5. Piano Energetico Regionale (PER)

Il Piano Energetico Regionale (PER-Lazio) è lo strumento con il quale vengono attuate le competenze regionali in materia di pianificazione energetica, per quanto attiene l'uso razionale dell'energia, il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili. Con Delibera del Consiglio Regionale n° 45 del 14 febbraio 2001 la Regione Lazio ha approvato il Piano Energetico Regionale (PER) con la finalità di perseguire, in linea con gli obiettivi generali delle politiche energetiche internazionali, comunitarie e nazionali allora in atto, la competitività, flessibilità e sicurezza del sistema energetico e produttivo regionale e l'uso razionale e sostenibile delle risorse.

Gli obiettivi strategici sono:

- stabilizzare i consumi regionali di energia finale al 2020 ai livelli attuali;
- **aumentare considerevolmente la produzione di energia da fonti rinnovabili;**
- ridurre le emissioni di gas climalteranti in atmosfera;
- coprire il fabbisogno di energia elettrica ripristinando l'export verso le altre Regioni;
- favorire lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione tecnologica;
- favorire lo sviluppo economico e l'occupazione, in particolare lo sviluppo dell'industria regionale delle fonti rinnovabili e dell'uso efficiente dell'energia.

In relazione all'energia eolica, alla data di approvazione del Piano nella Regione Lazio non erano presenti installazioni:

"Non risultano, ad oggi, installati in Regione impianti eolici in grado di produrre quantità significative di energia elettrica. Se si eccettua la presenza di poche pompe eoliche multipala, all'interno della regione Lazio, la risorsa eolica non risulta fruttata neanche marginalmente".

Il PER del 2001, riconosceva come idonee in termini di producibilità alcune zone della Provincia di Viterbo.

Il Piano stimava installabili complessivamente sul territorio regionale 190 MW generati da impianti eolici.

Al 2014, la potenza installata si attestava su 51 MW, mentre al 2017 la potenza installata risultava pari a 107,2 MW di cui 92,9 MW in provincia di Viterbo.

Dato l'evolversi rapido della Politica Internazionale e comunitaria relativa alla lotta ai cambiamenti climatici e la riconosciuta necessità di abbattere in maniera significativa le emissioni in atmosfera di gas nocivi e di sostanze climalteranti, la Regione Lazio ha inteso procedere ad una serie di revisioni del PER sino a proporre un nuovo Piano energetico regionale con obiettivi sino al 2050.

Il Nuovo Piano Energetico Regionale

Con Delibera di Giunta Regionale n. 656 del 17.10.2017 (pubblicata sul BURL del 31.10.2017 n.87 Supplementi Ordinari n. 2, 3 e 4), è stata adottata la proposta di "Piano Energetico Regionale".

Dopo un percorso di consultazione pubblica con gli Stakeholder, necessaria per la sua costruzione condivisa e trasparente, il PER Lazio recepisce sia gli indirizzi strategici regionali sia le risultanze dei confronti con gli Stakeholder pubblici e privati e tiene in debito conto delle dinamiche dei trend energetici globali, degli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia e della nuova Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017).

Lo scenario obiettivo per l'energia da fonte eolica

Nel Lazio l'energia eolica ha avuto nel 2014 un peso pari al 2% della produzione elettrica da FER a fronte di una potenza installata

nel 2014 di circa 51 MW, e come detto, al 2017 la potenza installata risultava pari a 107,2 MW di cui 92,9 MW in provincia di Viterbo. In relazione allo scenario obiettivo al 2050 e al mix energetico, il nuovo PER prevede che le fonti di energia rinnovabile coprano il 48% dei consumi finali lordi elettrici (14% nel 2014) passando da 3.680 GWh (316 ktep) nel 2014 a 16.126 GWh (circa 1.387 ktep) nel 2050. Tale proiezione (+338% rispetto al 2014) è sostanzialmente dovuta ad un incremento della generazione fotovoltaica e, in via minoritaria, delle altre fonti rinnovabili.

In particolare il fotovoltaico, in termini di quota di energia elettrica prodotta tra le rinnovabili, passa dal 43% nel 2014 al 71% nel 2050. Tali previsione-obiettivo di generazione da FER-E è sostanzialmente in linea con gli indirizzi forniti nella "Roadmap 2050" per l'Unione Europea, tiene conto sia dei riscontri ottenuti dagli stakeholder a seguito dei processi di consultazione organizzati tra giugno e dicembre 2015 sia dei potenziali tecnico economici elaborati da ENEA e si basa sulle ipotesi, di potenza installata per fonte rinnovabile, di seguito descritte.

Con riferimento alla produzione di energia da fonte eolica, secondo il PER il territorio regionale non si caratterizza per un elevato potenziale disponibile.

Il contributo nello Scenario Obiettivo di tale FER è alquanto contenuto nel breve-medio periodo con l'installazione di aerogeneratori di piccola e media taglia in aree vocate e libere da vincoli, mentre nel lunghissimo periodo (2040-2050) è stata considerata la presenza di installazioni offshore.

Con i presupposti sopra citati nello scenario Obiettivo si stima, al 2050, una potenza addizionale da installare pari a circa 420 MW, arrivando al 2050 ad un totale di 471 MW installati (51 MW al 2014) equivalenti ad una generazione di 801 GWh nel 2050 (87 GWh nel 2014) pari a circa il 5% nel 2050 (2% nel 2014) del mix produttivo da FER-E.

La linea comune di tutti gli strumenti del settore energetico di livello europeo, nazionale e regionale è la riduzione dell'emissione di gas effetto serra dai processi di produzione dell'energia e l'incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Il progetto proposto risulta coerente con gli obiettivi, le strategie e le linee di sviluppo dell'attuale politica energetica.

2.1.6. Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili

Con il D.M. dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 (G.U. 18 settembre 2010 n. 219) sono state approvate le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", nello specifico, l'Allegato 3 determina i criteri per l'individuazione di aree non idonee con lo scopo di fornire un quadro di riferimento ben definito per la localizzazione dei progetti. Alle Regioni spetta l'individuazione delle aree non idonee facendo riferimento agli strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica vigenti su quel territorio. Inoltre, come indicato dal punto d) dell'Allegato 3, l'individuazione di aree e siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico; la tutela di tali interessi è salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate, nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale nei casi previsti. L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio.

Inoltre, nell'Allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" del D.M. del 10/09/2010 vengono discusse le Linee Guida per l'inserimento degli impianti nel territorio. Il pieno rispetto delle misure di mitigazione individuate dal proponente in conformità al suddetto allegato, costituisce un elemento di valutazione favorevole del Progetto.

Con riferimento alle indicazioni contenute nell'Allegato 3 del D.M. 10/09/10 in merito alle aree e siti non idonei, tenuto conto dell'analisi cartografica riportata in allegato, si evince che il Progetto non interessa le aree elencate al punto f) del menzionato allegato. Le uniche interferenze sono ascrivibili al percorso del Cavidotto max 36 kV, il quale però sarà realizzato principalmente al di sotto della viabilità esistente, e dunque senza alcuna incidenza negativa sulla tutela di eventuali ambiti di pregio.

Con riferimento all'allegato 4, contenente gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio, come si mostrerà nel proseguo del presente studio di impatto ambientale, sono state considerate le varie misure di mitigazione riportate nel suddetto allegato, al fine di un miglior inserimento del Progetto nel territorio. Tra queste misure di mitigazione, ve ne sono alcune da tener in considerazione nella configurazione del layout dell'impianto da realizzare.

In particolare, le distanze di cui si è tenuto conto sono riportate nell'elenco sintetizzato di seguito:

- I. Distanza minima tra macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento (punto 3.2. lett. n).
- II. Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore a 200 m (punto 5.3 lett. a).
- III. Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3 lett. b).
- IV. Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (punto 7.2 lett.a).

Con riferimento agli aerogeneratori WTG ON3 e WTG ON8, si evidenzia che sono ubicati ad una distanza inferiore a 200 m da edifici con destinazione d'uso "D08" e "C02", ovvero, "Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività commerciale" e "Magazzini e locali di deposito". Pertanto, non sono riconducibili alle unità abitative richiamate al punto 5.3 lett. a del D.M. 10.09.2010. Risultano rispettate le distanze espresse ai punti 3.2 lett. n, 5.3 lett. b e 7.2 lett. a delle Line Guida.

2.2. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA

Il Progetto andrà ad interessare i territori regionali del Lazio e dell'Umbria. Nello specifico, l'Impianto Eolico (costituito da n°11 aerogeneratori, piazzole in fase di cantiere e d'esercizio e viabilità di accesso) ricade nel territorio regionale del Lazio mentre, la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di utenza per la connessione e l'impianto di rete per la connessione ricadono nel territorio regionale dell'Umbria. Pertanto, nel seguito, saranno analizzati i relativi Piani di competenza regionale e provinciale.

2.2.1. Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG) – Regione Lazio

Con la Legge Regionale n.38 del 22/12/1999 "Norme sul Governo del Territorio", la Regione Lazio si è dotata di uno strumento di disciplina del territorio che assicura lo sviluppo coordinato ed omogeneo delle attività di pianificazione territoriale e urbanistica.

Gli strumenti di pianificazione territoriale a scala regionale sono:

- Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG);
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).

Il Piano Territoriale Regionale Generale è stato adottato con D.G.R. n. 2581 del 19 dicembre 2000 e definisce gli obiettivi generali e specifici delle politiche regionali per il territorio, dei programmi e dei piani di settore aventi rilevanza territoriale, nonché degli interventi di interesse regionale. Questi obiettivi costituiscono riferimento programmatico per le politiche territoriali delle Province, della città metropolitana, dei Comuni e degli altri enti locali e per i rispettivi programmi e piani di settore. Nel documento "Quadro sinottico del PTRG" vengono elencati gli obiettivi generali e specifici per ogni sistema che caratterizza il territorio.

Con riferimento al Quadro Sinottico degli obiettivi generali e specifici, l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili rientra nell'Obiettivo Specifico "1.4 Prevenire le diverse forme di inquinamento" del Sistema Ambientale.

Si precisa, che i valori paesaggistici, ambientali e culturali del territorio regionale sono invece oggetto di specifica considerazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale, il quale si configura come strumento urbanistico territoriale con finalità di salvaguardia dei valori paesistico-ambientali. Il PTPR si pone, ai sensi degli articoli 12, 13 e 14 della L.R. 38/99 "Norme sul Governo del Territorio", come strumento di pianificazione territoriale di settore che costituisce integrazione, completamento e specificazione del Piano Territoriale Regionale Generale.

Pertanto, si rimanda al paragrafo successivo, dedicato al PTPR, per la verifica di compatibilità con le norme relative ai sistemi di paesaggio, agli ambiti e ai beni oggetto di tutela.

2.2.2. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Regione Lazio

Sul Bollettino ufficiale della Regione Lazio n.56 del 10/06/2021, Supplemento n.2, è stato pubblicato il Piano territoriale Paesistico Regionale, come approvato con deliberazione di Consiglio regionale n.5 del 21 aprile 2021, che ha pertanto efficacia. Il PTPR approvato subentra a quello adottato con deliberazione di Giunta Regionale n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007 e sostituisce i Piani Territoriali Paesistici.

Con riferimento all'assetto del governo del territorio, definito dalla legge urbanistica regionale, il PTPR si pone inoltre quale strumento di pianificazione territoriale di settore, ai sensi degli articoli 12,13 e 14 della L.R. 38/99, che costituisce integrazione, completamento e specificazione del Piano Territoriale Regionale Generale (PTGR).

Il PTPR approvato sostituisce i 29 Piani Territoriali Paesistici (PTP) attualmente vigenti ad esclusione del Piano relativo all'ambito dell'"Valle della Caffarella, Appia Antica e Acquedotti" approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.70 del 2010.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale interessa l'intero ambito della Regione Lazio ed è un piano territoriale avente finalità di salvaguardia dei valori paesistici e ambientali ai sensi dell'art. 135 del Codice, in attuazione degli articoli 21,22, e 23 della L.R. 24/1998. Il Piano, inoltre, costituisce integrazione, completamento e aggiornamento del Piano Territoriale Generale Regionale (PTGR), adottato con DGR n. 2581 del 19 dicembre 2000.

Gli elaborati del PTPR sono strutturati come di seguito:

➤ Tavole A – Sistemi ed ambiti di paesaggio

Rappresentano la classificazione tipologica degli ambiti di paesaggio ordinati per rilevanza e integrità dei valori paesaggistici. Contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, denominati Paesaggi, e le fasce di rispetto dei Beni paesaggistici, i percorsi panoramici ed i punti di vista. Le *Tavole A* hanno natura prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'art. 134, comma1, lettera a), b) e c) del Codice.

➤ Tavole B – Beni Paesaggistici

Rappresentano le aree e gli immobili sottoposti a vincolo paesaggistico. Contengono la delimitazione e rappresentazione di quei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio del Lazio che sono sottoposti a vincolo paesaggistico per i quali le norme del Piano hanno un carattere prescrittivo.

➤ Tavole C – Beni del patrimonio naturale e culturale

Rappresentano le aree e gli immobili non interessati dal vincolo paesaggistico. Contengono l'individuazione territoriale dei beni del patrimonio naturale e culturale del Lazio che costituisce l'organica e sostanziale integrazione a quelli paesaggistici. Le *Tavole C* hanno natura descrittiva, propositiva e di indirizzo nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica.

➤ Tavole D – Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP e prescrizioni

Rappresentano tramite la classificazione del paesaggio del PTPR le proposte accolte e parzialmente accolte e relative prescrizioni. Le *Tavole D* e le schede allegate hanno natura prescrittiva e, limitatamente alle proposte di modifica accolte e parzialmente accolte, prevalente rispetto alle classificazioni di tutela indicate nella *Tavola A* e nelle norme.

➤ Norme

Hanno natura prescrittiva e contengono le disposizioni generali, la disciplina di tutela e di uso dei singoli ambiti di paesaggio e le modalità di tutela delle aree tutelate per legge e dei beni paesaggistici identitari regionali. Allegati alle norme:

- Linee guida per la valutazione degli interventi relativi allo sfruttamento di fonti energia rinnovabile;
- Le visuali del Lazio. Linee guida per la valorizzazione paesaggistica
- Linee guida per la valorizzazione del paesaggio;
- Allegato S. Schede degli ambiti di semplificazione.

TAVOLA A – SISTEMI ED AMBITI DI PAESAGGIO

L'Impianto Eolico (11 aerogeneratori, piazzole in fase di cantiere e d'esercizio, nuova viabilità) ricade in:

- Sistema del Paesaggio Naturale
 - Paesaggio Naturale di Continuità
- Sistema del Paesaggio Agrario
 - Paesaggio Agrario di Valore

Il Cavidotto max 36 kV, principalmente interrato al di sotto della viabilità esistente, ricade in:

- Sistema del Paesaggio Naturale
 - Paesaggio Naturale
 - Paesaggio Naturale Agrario
 - Paesaggio Naturale di Continuità
 - Coste marine, lacune e corsi d'acqua
- Sistema del Paesaggio Agrario
 - Paesaggio Agrario di Valore
 - Paesaggio Agrario di Continuità
- Sistema del Paesaggio Insediativo
 - Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
 - Paesaggio degli Insediamenti Urbani
- Aree di visuale

Secondo l'Allegato 1 al PTPR "Linee guida per la valutazione degli interventi relativi allo sfruttamento di fonti energia rinnovabile", con riferimento alla compatibilità degli impianti di produzione di energia in relazione al sistema di paesaggio, l'Impianto Eolico oggetto di studio risulta *compatibile con limitazioni (CL)* in quanto ricadente nel Paesaggio agrario di valore e nel Paesaggio naturale di continuità.

Ogni paesaggio prevede una specifica disciplina di tutela e di uso che il Piano articola in tre tabelle (A, B, C). Nella *Tabella B* vengono definiti gli usi compatibili rispetto ai valori paesaggistici e le attività di trasformazione consentite.

Si ricorda, che la *Tavola A* ha natura prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'art. 134, co.1, lettera a), b) e c) del Codice, individuate nella *Tavola B* del Piano.

TAVOLA B – BENI PAESAGGISTICI

L'Impianto Eolico (11 aerogeneratori, piazzole in fase di cantiere e d'esercizio, nuova viabilità di accesso), non interessa immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 134, co.1, lett. a) e Art. 136 del D. Lgs. 42/2004), aree tutelate per legge (art. 134, co.1, lett. b) e art. 142 co. 1 del D. Lgs. 42/2004) ed il patrimonio identitario regionale (art. 134, co. 1, lett. c) del D. Lgs. 42/2004).

Il Cavidotto max 36 kV, infine, interessa le seguenti aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/2004:

- Art. 136 lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche
- Art. 142 co.1, lett. c) protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua;
- Art. 142 co.1, lett. g) protezione delle aree boscate;
- Art. 142 co.1, lett. m) protezione delle aree di interesse archeologico.

Alcuni tratti di viabilità esistente da potenziare interessano aree vincolata ai sensi del D. Lgs. 42/2004:

- Art. 142 co.1, lett. c) protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua;
- Art. 142 co.1, lett. g) protezione delle aree boscate;

Si precisa che è stata redatta la relazione paesaggistica secondo l'art. 1 del D.P.C.M. 12 dicembre 2005, al fine di valutare il corretto inserimento del Progetto nel contesto paesaggistico.

Tuttavia, per quanto riguarda le aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/2004, secondo l'art. 11, comma 4 delle NTA del PTPR, ai sensi del DPR 3 marzo 2017 n.31 sono esclusi dall'autorizzazione paesaggistica gli interventi indicati nell'allegato A;

Allegato A – Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica

*A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, **tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse** o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm".*

In particolare, dall'analisi effettuata nella Relazione Paesaggistica, con riferimento al cavidotto max 36 kV, si evince quanto segue.

In corrispondenza delle aree tutelate, il cavidotto è interrato al di sotto della viabilità esistente, e, dunque, anche in corrispondenza delle aree boscate non determinerà il taglio di alberi.

In corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua, tutte le modalità di posa considerate consentono di attraversare i corsi d'acqua senza alcuna interferenza degli stessi. Le modalità saranno, tuttavia, diverse in funzione dell'attraversamento esistente da parte della viabilità dei corsi d'acqua in esame. Si rimanda alla relazione idrogeologica ed idraulica per la descrizione delle modalità di posa dei cavidotti in corrispondenza dei corsi d'acqua.

- 224304_D_D_0318 Relazione idrogeologica ed idraulica
- 224304_D_D_0262 Dettagli costruttivi cavidotto con livello di tensione max fino a 36 kV

Per quanto riguarda le aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. m) del D. Lgs. 42/2004, gli aspetti relativi alle zone di interesse archeologico sono approfondite mediante la predisposizione di un documento di valutazione archeologica (224304_D_R_0306 Relazione Archeologica), dalla quale emerge che il progetto è caratterizzato da un rischio archeologico di grado basso, ad eccezione di aree per cui si valuta un rischio medio.

Si precisa che il Cavidotto max 36 kV sarà posato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con ripristino dello stato dei luoghi.

Gli interventi previsti per il potenziamento della viabilità, con riferimento al corso d'acqua ed alle superfici boscate, si evidenzia che riguardano un tracciato stradale già esistente da adeguare; pertanto l'adeguamento previsto non andrà a modificare l'assetto morfologico ed idraulico dell'area.

In ogni caso, si precisa, che nelle porzioni di territorio che non risultano interessate dai beni paesaggistici ai sensi dell'art.134, co.1, lett. a), b), c) del Codice, il PTPR non ha efficacia prescrittiva e costituisce un contributo conoscitivo per i soggetti interessati al Piano. Dalle analisi svolte si evince che il solo Cavidotto max 36 kV ed alcuni tratti della viabilità esistente da potenziare ricadono in aree interessate dalla presenza di beni paesaggistici.

TAVOLA C – BENI DEL PATRIMONIO NATURALE E CULTURALE

L'Impianto Eolico (11 aerogeneratori, piazzole in fase di cantiere e d'esercizio, nuova viabilità), non interessa beni del patrimonio naturale e culturale ed ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale (art. 143 del D. Lgs. 42/2004).

Un tratto di viabilità esistente da potenziare interessa:

- Beni del patrimonio naturale
 - Pascoli, rocce ed aree nude

Il Cavidotto max 36 kV interessa:

- Beni del Patrimonio Naturale
 - Ambiti di protezione delle attività venatorie;
 - Pascoli, rocce, aree nude;
- Beni del Patrimonio Culturale
 - Viabilità e infrastrutture storiche;
 - Tessuto urbano.
- Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale (Art.143 del D. Lgs. 42/2004)
 - Percorsi panoramici;
 - Parchi archeologici e culturali;
 - Sistema agrario a carattere permanente;
 - Aree con fenomeni di frazionamenti fondiari e processi insediativi diffusi;
 - Discariche, depositi, cave.

Si ricorda che le tavole C non rappresentano le aree e gli immobili interessati dal vincolo paesaggistico, bensì hanno natura descrittiva, propositiva e di indirizzo nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica.

Con riferimento alle interferenze rilevate si precisa che il Cavidotto max 36 kV sarà completamente interrato e realizzato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive, con ripristino dello stato dei luoghi. L'intervento pertanto, non andrà ad alterare in alcun modo i beni naturali presenti e l'attuale percezione visiva del paesaggio. Sarà mantenuto il carattere rurale e la funzione agricola produttiva presente.

Si evidenzia, che gli interventi previsti per il potenziamento della viabilità riguardano un tracciato stradale già esistente da adeguare; pertanto l'adeguamento previsto non andrà a modificare l'assetto morfologico e paesaggistico dell'area interessata.

È stata effettuata la valutazione di compatibilità paesaggistica da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati cartografici:

- 224304_D_D_0130 Screening dei vincoli – P.T.P.R. Regione Lazio
- 224304_D_D_0138 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON1
- 224304_D_D_0139 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON2
- 224304_D_D_0140 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON3
- 224304_D_D_0141 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON4
- 224304_D_D_0142 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON5
- 224304_D_D_0143 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON6
- 224304_D_D_0144 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON7
- 224304_D_D_0145 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON8
- 224304_D_D_0146 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON9
- 224304_D_D_0147 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON10
- 224304_D_D_0148 Screening dei vincoli - APPROFONDIMENTO TAVOLA B DEL P.T.P.R. WTG ON11

2.2.3. Piano Urbanistico Territoriale (PUT) – Regione Umbria

Il Piano Urbanistico Territoriale approvato con Legge Regionale del 24 marzo 2000, n. 27 è lo strumento tecnico con il quale la Regione dell'Umbria ha perseguito e persegue finalità di ordine generale che attengono la società, l'ambiente, il territorio e l'economia regionale, con riguardo al patrimonio delle risorse ambientali, culturali ed umane della regione e nei confronti della società nazionale ed internazionale.

Con la legge regionale 1/2015 l'unicità del PUT viene ripartita stabilendo che "il PUST ed il PPR, insieme al PUT, formano il quadro sistemico di governo del territorio regionale".

Ai sensi della L.R. 1/2015 (TU), art. 271, co. 1, let. i) rimangono comunque vigenti le Carte allegate alla L.R. 27/2000, come disposto dal relativo art. 7, comma 2, e l'Allegato A di cui all'art. 12 della medesima legge regionale 27. Tali Carte hanno generalmente valore ricognitivo del territorio e programmatico per quanto concerne l'assetto territoriale nell'ambito della redazione degli strumenti di pianificazione urbanistica, acquisendo valore prescrittivo nei casi espressamente previsti dalla disciplina del TU o di altre norme di settore (art. 80, comma 2, TU).

In particolare, allegate al PUT ci sono una serie di cartografie tematiche, dalle quali è possibile evidenziare le previsioni del PUT in tema di governo del territorio e di salvaguardia degli elementi ambientali e storico-culturali.

L'analisi del P.U.T. è stata effettuata prendendo in considerazione le seguenti carte tematiche, riportate nell'elaborato grafico 224304_D_D_0130 Screening dei vincoli – P.U.T. Regione Umbria:

- Tav.06 Insulae ecologiche – Zone critiche di adiacenza tra insulae – Zone di discontinuità ecologiche di particolare interesse faunistico;
- Tav.08 Zone di elevata diversità floristico – vegetazionale e siti di interesse naturalistico;

- Tav.17 Aree di particolare interesse agricolo.

Non sono state analizzate le tavole relative ai beni paesaggistici e culturali, in quanto ripresi dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) analizzato nel proseguo, che li ha integrati con varie fonti.

Dall'analisi delle carte tematiche emerge che parte del cavidotto max 36 kV, la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la connessione e l'Impianto di Rete per la connessione:

- non interessano zone di particolare interesse faunistico, zone critiche di adiacenza tra insulae e zone di elevata diversità floristico-vegetazionale inclusi i Siti di interesse naturalistico;
- ricadono nell'ambito territoriale omogeneo delle aree tabulari.

2.2.4. Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – Regione Umbria

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che, nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica.

Il P.P.R. persegue i seguenti obiettivi:

- identifica il paesaggio a valenza regionale, attribuendo gli specifici valori di insieme in relazione alla tipologia e rilevanza delle qualità identitarie riconosciute, nonché le aree tutelate per legge e quelle individuate con i procedimenti previsti dal D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche, alle quali assicurare un'efficace azione di tutela;
- prevede i rischi associati agli scenari di mutamento del territorio;
- definisce le specifiche strategie, prescrizioni e previsioni ordinate alla tutela dei valori riconosciuti e alla riqualificazione dei paesaggi deteriorati.

I contenuti del P.P.R., divisi in due volumi distinti, comprendono:

- la rappresentazione del paesaggio alla scala regionale e la sua caratterizzazione rispetto alle articolazioni più significative;
- la perimetrazione dei paesaggi d'area vasta e la definizione dei criteri per la delimitazione dei paesaggi locali a scala comunale sulla base degli obiettivi di qualità previsti all'interno dei paesaggi regionali;
- la rappresentazione delle reti ambientali e infrastrutturali principali, con la definizione degli indirizzi e discipline per la loro tutela, valorizzazione e gestione sotto il profilo paesaggistico;
- la individuazione dei beni paesaggistici, con la definizione delle loro discipline di tutela e valorizzazione;
- la individuazione degli intorni dei beni paesaggistici, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e utilizzazione;
- la definizione delle misure per il corretto inserimento nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio, con particolare riferimento alle modalità di intervento nelle zone produttive artigianali, industriali, commerciali per servizi e nel territorio rurale.

La Giunta regionale con DGR n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con DGR n. 540 del 16 maggio 2012 ha preadottato, ai sensi dell'art. 18 della Legge Regionale 26 giugno 2009, n.13, la Relazione Illustrativa del Piano Paesaggistico Regionale con il relativo Volume 1.

Dall'analisi cartografica analizzata emerge che parte del Cavidotto max 36 kV interessa:

- aree soggette alle disposizioni di cui all'art.136 del D.Lgs. 42/2004;
- aree tutelate ai sensi dell'art.142, co.1, lett. g) del D. Lgs. 42/2004.

La Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la connessione e l'Impianto di Rete per la connessione non interessano aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs 42/2004 ed aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004.

Si precisa, che il cavidotto sarà posato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e prevedendo il ripristino dello stato dei luoghi; pertanto l'opera non andrà modificare la componente vegetazionale presente.

Inoltre, ai sensi del DPR 3 marzo 2017 n.31 sono esclusi dall'autorizzazione paesaggistica gli interventi indicati nell'allegato A;

Allegato A – Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica

*A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, **tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse** o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm".*

È stata comunque redatta la relazione paesaggistica secondo l'art.1 del D.P.C.M. 12 dicembre 2005, al fine di valutare il corretto inserimento del Progetto nel contesto paesaggistico.

2.2.5. Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Provincia di Viterbo

La Provincia provvede alla Pianificazione Territoriale di propria competenza, secondo quanto previsto dagli artt. 2 e 3 della L.R. 38/99 e successive modifiche, e nel rispetto della normativa regionale in materia, nonché delle previsioni della pianificazione territoriale regionale vigente.

Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) di Viterbo è stato adottato con Delibera del Consiglio Provinciale 24 luglio 2006 n.45 e approvato Delibera del Consiglio Provinciale n. 105 del 28 dicembre 2007.

Il PTPG persegue obiettivi territoriali e elementi fondamentali dell'assetto del suo territorio in merito a: caratteristiche geomorfologiche ed ambientali, elementi costitutivi del paesaggio storico, sistema delle infrastrutture, localizzazione delle infrastrutture di livello provinciale, localizzazione dei principali insediamenti produttivi, sistema insediativo e sistema dei beni culturali e ambientali.

Il Piano costituisce lo strumento di riferimento per il corretto uso e organizzazione del territorio attraverso la normativa che definisce gli indirizzi provinciali ed assume una particolare efficacia in termini di programmazione degli interventi nel rispetto delle sue finalità che consistono nell'applicazione del concetto di sviluppo sostenibile, nel recupero delle aree urbane e del territorio, nell'uso creativo ed attento delle risorse ambientali e culturali.

Seguendo le indicazioni dello Schema del Piano Territoriale Regionale Generale, il territorio della provincia di Viterbo è stato riorganizzato ed analizzato attraverso cinque punti di vista tematici. Per ognuno di essi sono stati individuati degli obiettivi specifici ai quali corrispondono le principali azioni di Piano.

I Sistemi individuati sono:

- *Sistema Ambientale,*
- *Sistema Ambientale Storico Paesistico,*
- *Sistema Insediativo,*

- *Sistema Relazionale,*
- *Sistema Produttivo.*

Ai fini della verifica delle categorie individuate dal Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG), si considerano gli elaborati cartografici *Tav. 1.4.1* del Sistema Ambientale e *Tavv. 2.1.1 – 2.2.1* del Sistema Ambientale Storico Paesistico. Di seguito si riporta la verifica di compatibilità dei suddetti elaborati, per ulteriori approfondimenti cartografici si rimanda all'elaborato:

- 224304_D_D_0131 Screening dei vincoli – PTPG Provincia di Viterbo

QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE – SISTEMA AMBIENTALE (Tav. 1.4.1)

Il Progetto ricadente nella Provincia di Viterbo non interessa i corsi d'acqua principali o i loro affluenti principali, le aree protette di interesse interregionale, regionale e provinciale, le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS), le Oasi faunistico di protezione e i Siti di interesse nazionale e regionale (SIN, SIR).

PREESISTENZE STORICO ARCHEOLOGICHE – SISTEMA AMBIENTALE STORICO PAESISTICO (Tav. 2.1.1)

Il Progetto ricadente nella Provincia di Viterbo, a meno del cavidotto max 36kV, non interferisce con le preesistenze storico-archeologiche dell'area.

Il Cavidotto max 36 kV attraversa una "viabilità antica certa". Si precisa, tuttavia, che il cavidotto sarà realizzato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con ripristino dello stato dei luoghi. La stessa viabilità storica antica è localizzata in corrispondenza di una viabilità asfaltata, ed in particolare della SR2. Pertanto, la realizzazione dell'opera non andrà ad alterare in alcun modo la percezione attuale del luogo. È stata redatta la Relazione Archeologica (224304_D_R_0306), dalla quale emerge che il progetto è caratterizzato da un rischio archeologico di grado basso, ad eccezione di aree per cui si valuta un rischio medio.

SISTEMA AMBIENTALE E PAESISTICO – SISTEMA AMBIENTALE STORICO PAESISTICO (Tav. 2.2.1)

Il Progetto ricadente nella Provincia di Viterbo non rientra in Sistemi Paesistici.

È stata effettuata la valutazione di compatibilità paesaggistica da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio.

2.2.6. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di Terni

Il PTCP della Provincia di Terni è stato approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 150 del 14 settembre 2000 ed è in vigore dal 23 ottobre 2000. Sono state redatte anche delle modifiche al P.T.C.P., mediante un comitato scientifico, approvate con Delibera di Consiglio Provinciale n. 133 del 02 Agosto 2004.

I contenuti del PTCP e le norme di attuazione del piano sono organizzati relativamente alla valenza di piano territoriale di coordinamento e di piano paesaggistico ambientale secondo i seguenti sistemi componenti:

- I. Contenuti di coordinamento riportati nella Tav. I e normativa di cui al Titolo II*
- II. Contenuti ambientali e paesaggistici riportati nella Tav. IIA (rif. Parte II delle Norme di attuazione)*

Inoltre, il PTCP suddivide il territorio provinciale nei seguenti Ambiti territoriali:

- Alto Orvietano;
- Orvietano, comuni del Parco del Tevere;
- Amerino;
- Centrale Umbra;
- Conca Ternana, Narnese e sistemi di margine;

- Valnerina, comuni del Parco del Nera.

Per Ambiti territoriali si intendono gli ambiti geografici intercomunali aventi caratteristiche territoriali, culturali e sociali la cui affinità può favorire il ricorso a politiche comuni di organizzazione e sviluppo del territorio. La Provincia promuove, per Ambiti territoriali, azioni di concertazione finalizzate allo sviluppo ed alla razionalizzazione delle scelte in materia territoriale.

Gli interventi ricadono nell'ambito dell'Orvietano e del parco del Fiume Tevere.

Per approfondimenti e dettagli, si rimanda all'elaborato grafico: 224304_D_D_0132 Screening dei vincoli – P.T.C.P. Provincia di Terni. In particolare, si sono considerate:

- Tav. I – Progetto di Struttura. Contenuti: Sistema insediativo, Sistema delle attività produttive; Sistema dei servizi di area vasta; Sistema infrastrutturale e Sistema dei vincoli.
- Tav. IIA - Sistema ambientale e unità di paesaggio. Contenuti: Unità di paesaggio (U.D.P) e sub.unità; Sistema naturalistico ambientale e paesistico; Unità di Paesaggio connotate da: agricoltura marginale, paesaggio agrario e silvo-pastorale storico, con funzioni di conservazione del territorio e del paesaggio, da agricoltura con potenzialità produttiva; Aree di interesse storico-archeologico, emergenze di interesse storico-archeologico, centri storici, aree di rischio storico-archeologico, tracciati della viabilità storica. Strade di crinale, percorsi di particolare valenza paesistica, coni di visuale e viste di particolare pregio; Itinerari turistico-religiosi; Ambiti tutelati dal PUT (Zps, SIC, singolarità geologiche); Aree naturali protette istituite con legge regionale 9/3/95 e aree proposte.

Dall'analisi cartografica emerge quanto di seguito riportato:

- il Cavidotto max 36 kV attraversa aree boscate, aree adibite a seminativo semplice ed a seminativo arboreo, città consolidata, aree soggette a vincolo idrogeologico ed aree di interesse faunistico;
- la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la connessione e l'Impianto di Rete per la connessione ricadono in aree adibite a seminativo semplice ed in aree di interesse faunistico.

Si precisa, che i cavidotti max 36 kV ed AT saranno posati principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive prevedendo il ripristino dello stato dei luoghi. Pertanto l'opera non andrà ad interferire in alcun modo con gli elementi naturali del luogo.

Per quanto riguarda la localizzazione in una area di interesse faunistico, si rende noto, che la Stazione Elettrica di Utenza sarà realizzata nelle immediate vicinanze di una futura stazione elettrica Terna 380/132 kV. Inoltre, nelle vicinanze è presente un agglomerato produttivo di interesse locale ed una strada provinciale (SP50). Pertanto, l'area si mostra già fortemente antropizzata.

2.3. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON I VINCOLI AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI PRESENTI NELL'AREA DI UBICAZIONE DEL PROGETTO

Nel presente Paragrafo sono analizzati i vincoli territoriali, paesaggistici e storico culturali presenti nel territorio.

2.3.1. Beni Paesaggistici

Bellezze Individuate e Bellezze d' Insieme

L'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i (ex Legge 1497/39) stabilisce che sono sottoposte a tutela, con Provvedimento Ministeriale o Regionale, per il loro notevole interesse pubblico:

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;

- le bellezze panoramiche ed i punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Vincoli Ope Legis

L'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. individua un elenco di beni sottoposti a tutela per il loro interesse paesaggistico (Ope Legis). Nella tabella seguente si riporta ciascun vincolo ambientale e paesaggistico previsto dall'art.142 del Codice per verificarne la presenza/assenza in relazione al Progetto.

| Tipologia di Vincolo | Rif. Normativo | Presente/Assente |
|---|---|-------------------------|
| <i>Territori costieri</i> compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul mare | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera a)</i> – (ex Legge 431/85) | Assente |
| <i>Territori conterminati ai laghi</i> compresi per una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera b)</i> – (ex Legge 431/85) | Assente |
| <i>Fiumi Torrenti e Corsi d'Acqua e relative sponde e piedi degli argini</i> per una fascia di 150 m ciascuna | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera c)</i> – (ex Legge 431/85) | Presente |
| <i>Montagne</i> per la parte eccedente 1.600 m sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera d)</i> – (ex Legge 431/85) | Assente |
| <i>Ghiacciai e i circhi glaciali</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera e)</i> – (ex Legge 431/85) | Assente |
| <i>Parchi e Riserve Nazionali o Regionali</i> nonché i territori di protezione esterna dei parchi | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera f)</i> – (ex Legge 431/85) | Assente |
| <i>Territori coperti da Foreste e Boschi</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera g)</i> – (ex Legge 431/85) | Presente |
| <i>Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera h)</i> – (ex Legge 431/85) | Assente |

| Tipologia di Vincolo | Rif. Normativo | Presente/Assente |
|--------------------------------|--|------------------|
| Zone Umide | D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, letterai) – (ex Legge 431/85) | Assente |
| Vulcani | D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera l) – (ex Legge 431/85) | Assente |
| Zone di Interesse Archeologico | D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera m) – (ex Legge 431/85) | Presente |

Per verificare la presenza di tali beni sono stati visionati gli elaborati grafici del P.T.P.R. del Lazio (Tavola B) e del P.P.R. dell'Umbria (Tav. QC5.1 Carta delle aree di notevole interesse pubblico), riportati nei seguenti documenti grafici, a cui si rimanda:

- 224304_D_D_0130 Screening dei vincoli – P.T.P.R. Regione Lazio
- 224304_D_D_0131 Screening dei vincoli – P.P.R. Regione Umbria

2.3.2. Beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali

Dal sito vincoliinretegeo.beniculturali.it, di cui si riporta uno stralcio cartografico, si evince che **il progetto non andrà ad interferire con beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.**

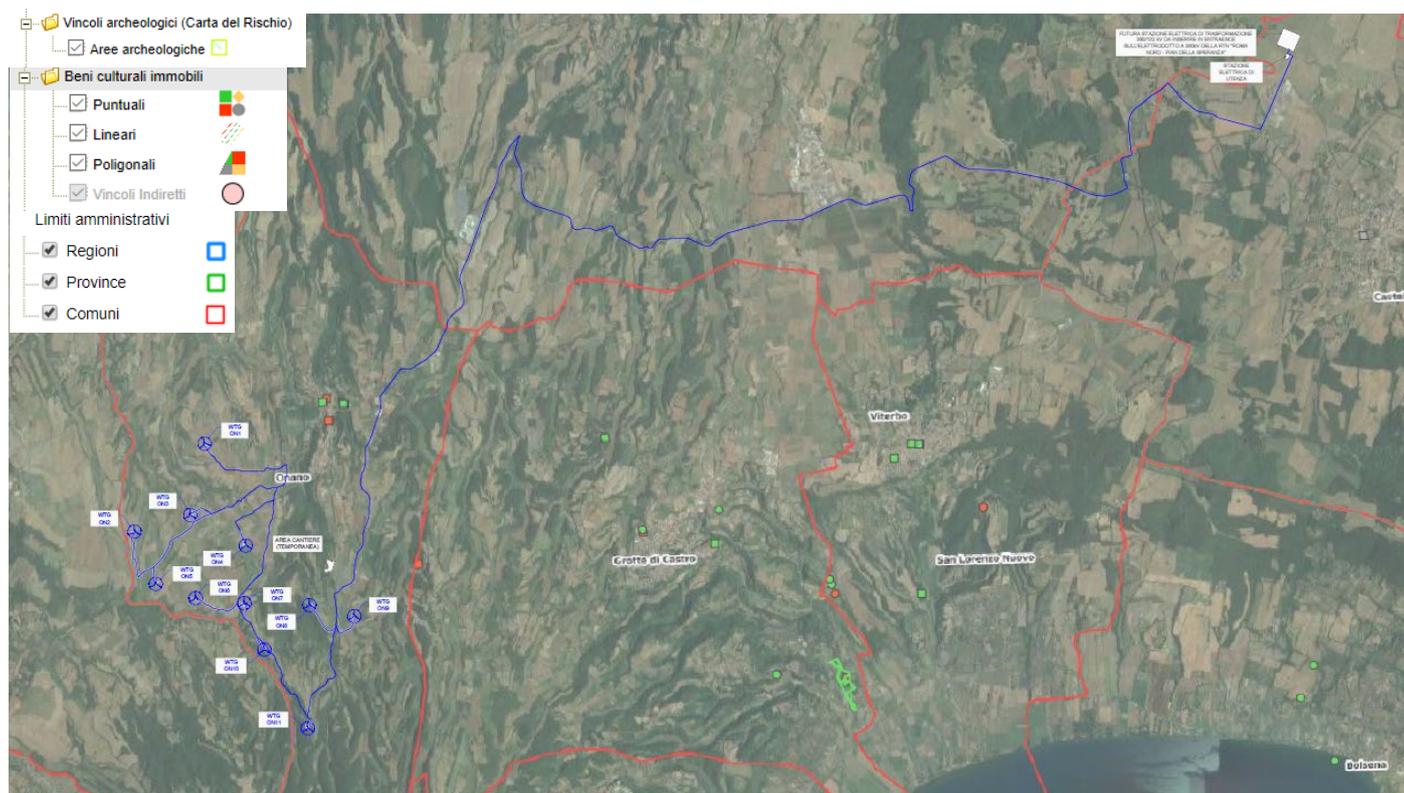


Figura 2 – Stralcio dal Sito Vincoli in Rete - Ministero per i Beni e le Attività Culturali, con ubicazione del Progetto

Tali beni risultano ubicati esterni ai siti interessati dagli interventi e pertanto non sono previste prescrizioni ostantive alla realizzazione del progetto. Si ricorda, che i Cavidotti saranno realizzati principalmente al di sotto della viabilità esistente.

2.3.3. Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette

La Rete Natura 2000 viene istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire la conservazione degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Il recepimento della Direttiva in Italia è avvenuto attraverso il regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), successivamente indicate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE.

Le ZPS sono siti designati a norma dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" concernente alla conservazione degli uccelli selvatici, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE. L'IBA (Important Bird Area), sviluppato da BirdLife International (rappresentato in Italia da LIPU), nasce come progetto volto a mirare la protezione e alla conservazione dell'avifauna. Il progetto IBA Europeo è stato concepito come metodo oggettivo e scientifico che potesse compensare alla mancanza di uno strumento tecnico universale per l'individuazione dei siti meritevoli di essere indicati come ZPS.

In merito alle aree appartenenti alla rete Natura 2000, si riporta di seguito una elaborazione della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo www.pcn.minambiente.it:

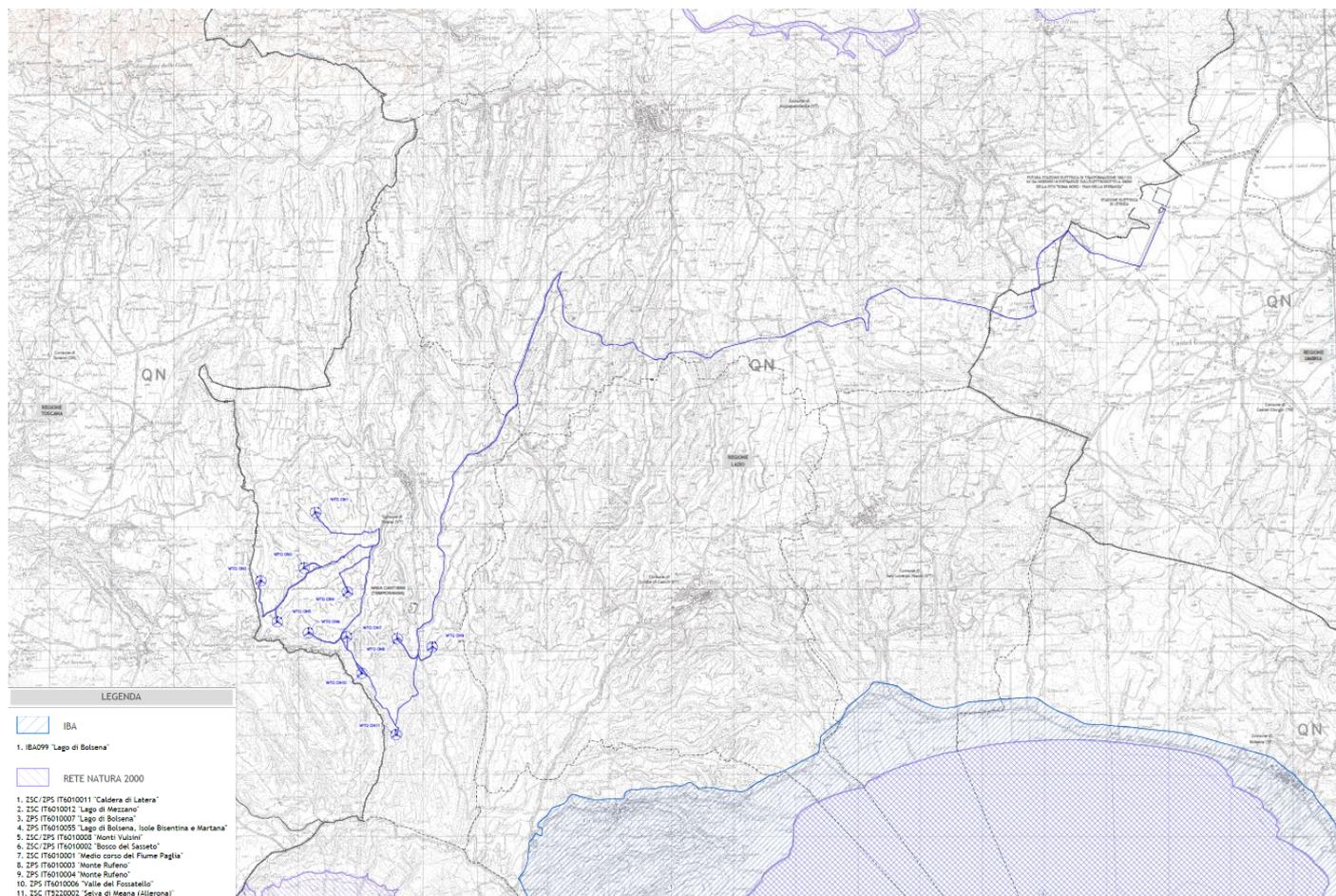


Figura 3 – Stralcio Rete Natura 2000 ed IBA – Fonte: Geoportale Nazionale, Ministero della Transizione Ecologica

Dal riscontro effettuato emerge che il sito individuato per la realizzazione del Progetto non ricade in aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed in aree IBA.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda l'aria d'intervento, si segnalano, dunque, le seguenti aree Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS) ed IBA:

- ZSC/ZPS IT6010011 "Caldera di Latera", distante circa 2,3 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON 11) ed oltre 15,5 km dalla Stazione Elettrica di Utenza;
- ZSC IT6010012 "Lago di Mezzano" distante circa 5,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON11) e circa 20,0 km dalla Stazione Elettrica di Utenza;
- ZPS IT6010055 "Lago di Bolsena, Isole Bisentina e Martana" e ZSC IT6010007 "Lago di Bolsena" distante circa 6,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON11) e circa 8,5 km dalla Stazione Elettrica di Utenza;
- ZSC/ZPS IT6010002 "Bosco del Sasseto" distante oltre 14,0km dall'aerogeneratore più prossimo (ON9) e circa 3,3 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZSC IT6010001 "Medio Corso del Fiume Paglia" distante circa 9,5km dall'aerogeneratore più prossimo (ON1) e circa 4,1 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZSC IT5220002 "Selva di Meana (Allerona)" distante circa 15,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON1) e circa 5,0 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;

Per quanto riguarda la presenza delle aree IBA da un'analisi a larga scala del territorio, si segnalano:

- IBA 099 "Lago di Bolsena", distante circa 2,8 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON11) e circa 8.0 km dalla Stazione Elettrica di Utenza.

La Regione Lazio è stata una delle prime regioni italiane ad operare in materia di aree naturali protette approvando, nel 1977, la Legge Regionale 28 novembre 1977, n. 46 "Costituzione di un sistema di parchi regionali e delle riserve naturali". Successivamente, con la Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29 "Norme in materia di aree naturali protette regionali", si è dotata di un nuovo strumento normativo, allo scopo di recepire i contenuti della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge quadro sulle aree protette" finalizzata a garantire e promuovere, in maniera unitaria e in forma coordinata con lo Stato e gli enti locali, la conservazione e la valorizzazione del proprio patrimonio naturale. A seguito dell'emanazione della L.R. 29/97, la Regione Lazio ha istituito il Sistema regionale delle aree naturali protette del Lazio che, ampliato nel tempo e costituito da un insieme vasto e articolato di aree protette regionali, insieme a quelle istituite dallo Stato, tutela il grande patrimonio di biodiversità che il Lazio racchiude.

Nel Lazio sono presenti, 104 aree naturali protette:

- 3 Parchi Nazionali istituiti ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette;
- 2 Aree Naturali Marine Protette istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette;
- 4 Riserve Naturali Statali istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette;
- 16 Parchi Naturali Regionali istituiti ai sensi dell'art. 5 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997;
- 31 Riserve Naturali Regionali istituiti ai sensi dell'art. 5 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997;
- 48 Monumenti Naturali istituiti ai sensi dell'art. 6 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997;
- La superficie protetta nel Lazio è pari a circa il 13,5% del territorio terrestre regionale.

Di seguito, invece, si riportano i Parchi dell'Umbria Regionali e nazionali (L.R. 9/95 e L. 394/1991, nonché quelle di studio indicate dal piano delle aree naturali protette di cui al decreto del Presidente della Giunta regionale 10 febbraio 1988, n. 61 di cui all'art. 17 della LR n. 27/2000). In particolare, i Parchi dell'Umbria sono il Parco del Monte Cucco, il Parco del Monte Subasio, il Parco di Colfiorito, Il Parco Nazionale dei Monti Sibillini, Il Parco fluviale del Nera, il Parco fluviale del Tevere, Il Sistema Territoriale di Interesse Naturalistico Ambientale (S.T.I.N.A.) e il Parco del Lago Trasimeno. Si tratta di sette parchi regionali e una parte abbastanza

consistente del Parco Nazionale dei Monti Sibillini; complessivamente le Aree protette coprono una superficie del territorio regionale pari al 7,5%.

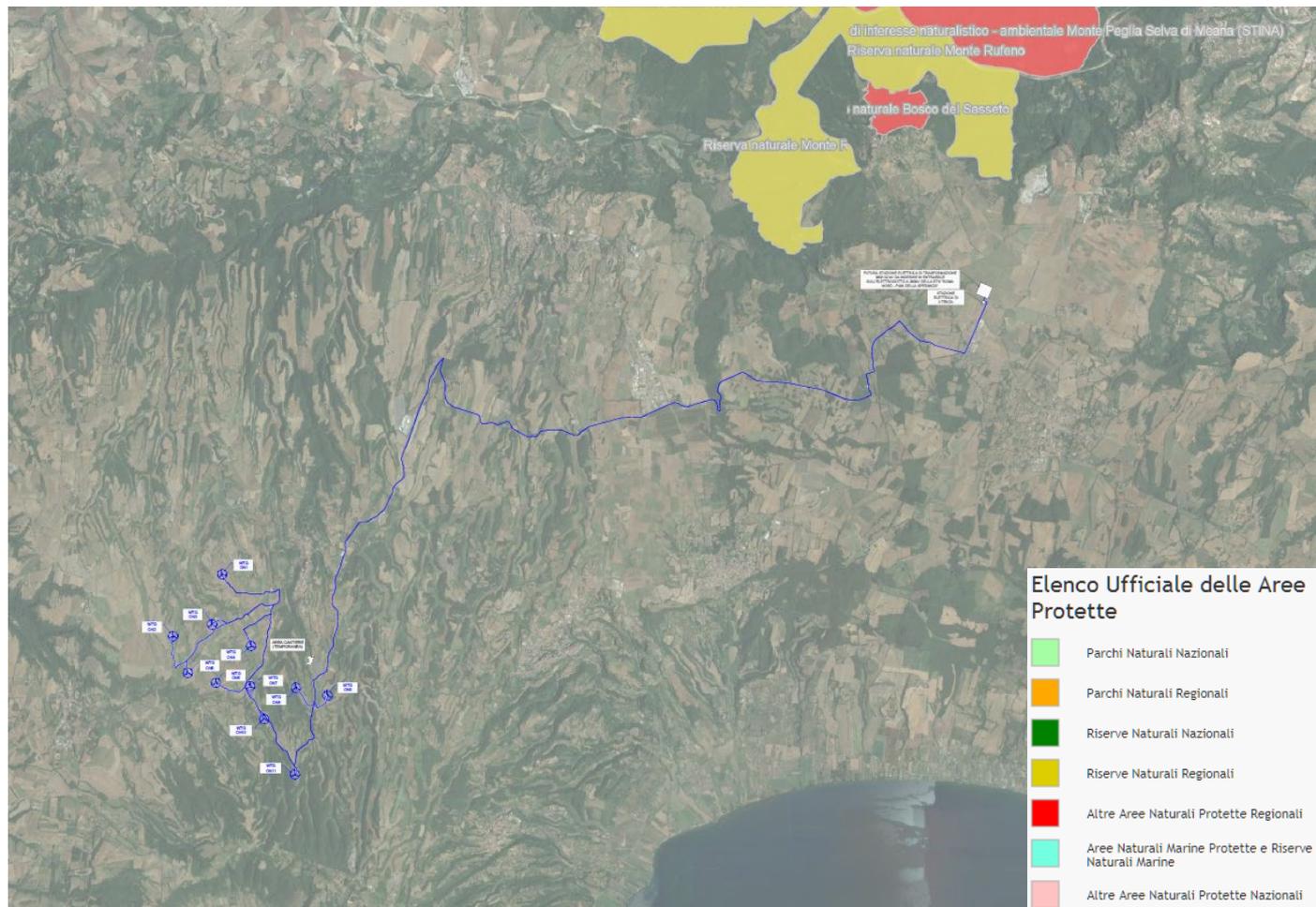


Figura 4 – Stralcio Aree naturali protette – Fonte: Geoportale Nazionale, Ministero della Transizione Ecologica

Come è possibile osservare dallo stralcio sopra riportato, il Progetto non ricade all'interno di Aree Naturali Protette.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda l'aria d'intervento, si segnalano le seguenti aree naturali protette:

- EUAP0273 "Riserva naturale Monte Rufeno", distante circa 12,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON4) e circa 2,3 km dalla Stazione Elettrica di Utenza;
- EUAP0904 "Monumento naturale Bosco del Sasseto" distante circa 14,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON9) e circa 3,3 km dalla Stazione Elettrica di Utenza;
- EUAP1173 "Sistema territoriale di interesse naturalistico - ambientale Monte Peglia Selva di Meana (STINA)" distante circa 15,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON1) e circa 4,3 km dalla Stazione Elettrica di Utenza;

Pertanto, dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto non ricadono all'interno di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e IBA, ed in nessuna Area Naturale Protetta.

2.3.4. Oasi WWF

Il WWF Lazio nasce nel 1972 promuovendo la conoscenza e la tutela delle aree naturali e della biodiversità ed ha istituito n. 5 Oasi.

L' **Oasi WWF di Macchiagrande, Foce dell'Arrone e Vasche di Maccarese**, sono tre oasi che costituiscono tre importanti aree residuali di quelle che erano un tempo le aree alluvionali e di foresta allagate sul litorale romano. L'*Oasi WWF di Macchiagrande* si trova all'interno di una Zona Speciale di Conservazione (IT6030023) e si estende per circa 280 ettari all'interno della Riserva naturale statale Litorale Romano, con i suoi ambienti di duna sabbiosa litoranea e un bellissimo bosco mediterraneo, rappresenta una delle aree protette di maggiore valore ambientale del litorale laziale. L'*Oasi del Bosco Foce dell'Arrone* si estende per circa 200 ettari e conserva una delle zone costiere tirreniche laziali più intatte con bosco igrofilo, macchia mediterranea e vegetazione ripariale. Le *Vasche di Maccarese*, di origine artificiale, ospita una ricchissima avifauna acquatica. Le tre aree si trovano nel comune di Fiumicino (RM).

L'**Oasi WWF di Pian Sant'Angelo** è un mosaico di ambienti naturali e reperti archeologici unici, si trova nel comune di Corchiano e Gallese. Nell'area di circa 262 ettari la natura si sposa con la storia, il paesaggio è costituito da diversi ambienti con querce secolari, forre boscate, siepi e resti della civiltà dei Falisci.

L'**Oasi WWF di Lago Secco** si trova in una Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale (IT6020002) nel comune di Accumoli (RI). L'area è di circa 15 ettari, è uno specchio d'acqua oggi protetto anche dal Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, è solcata da una fitta rete di sorgenti, rivoli, ruscelli e specchi d'acqua.

Il WWF in Umbria nel corso degli anni si è contraddistinto per le tante iniziative volte alla tutela dell'ambiente e della biodiversità intervenendo per la salvaguardia del territorio e della natura. La Regione definita "il cuore verde d' Italia" è caratterizzata da un territorio importantissimo dal punto di vista naturalistico dove insistono aree di pregio come il Parco Nazionale dei Monti Sibillini, ben sei Parchi regionali, l'oasi WWF del Lago di Alviano e numerose Zone a Protezione Speciale (ZPS) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

L'**Oasi WWF del lago di Alviano**, comprende tutti gli ambienti tipici delle zone umide ad acqua dolce: palude, stagno, acquitrini, bosco igrofilo e con i suoi 900 ettari è una delle zone umide più importanti dell'Italia centrale. L'Oasi si trova all'interno di una Zona Speciale di Conservazione (IT5220011) nei Comuni di Guardea, Alviano, Montecchio, Civitella d'Agliano (TR). È anche una Zona di Protezione Speciale (ZPS IT5220024).

Le aree individuate per la realizzazione del Progetto **non ricadono né all'interno delle Oasi WWF, né in prossimità di esse.**

2.4. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE SETTORIALE

2.4.1. Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'**Appennino Centrale**, comprendente il bacino nazionale Tevere, i bacini interregionali Tronto e Sangro ed i bacini regionali bacini dell'Abruzzo, bacini del Lazio, Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e bacini minori delle Marche, Fiora e Foglia, Arzilla, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone e altri bacini minori.

La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

L'area di Progetto ricade principalmente nell'ambito delle competenze del PAI delle **ex Autorità di Bacino del Fiume Tevere** (oggi UoM – Fiume Tevere) ed in minima parte in quello dell'**ex Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora** (oggi UoM – Fiume Fiora).

Il Piano di Bacino ha valore di Piano Territoriale di Settore e costituisce il documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e

valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, che deve essere predisposto in attuazione della Legge 183/1989 quale strumento di governo del bacino idrografico.

In particolare, per l'area in esame si fa riferimento al PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, approvato con D.P.C.M. del 10 Novembre 2006 ed aggiornato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 aprile 2013, ed al PAI dell'Autorità di Bacino Interregionale del Fiume fiora, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Toscana n.67 del 05 Luglio 2006 (B.U.R.T. n.32 del 09 Agosto 2006) e con Deliberazione del Consiglio Regionale del Lazio n.20 del 20 Giugno 2012 (B.U.R.L. n.39 del 21 Agosto 2012).

Con riferimento all'assetto geomorfologico ed idraulico dell'ex Autorità di Bacino del Fiume Tevere, sono state analizzate le seguenti cartografie allegate al Piano, che, tuttavia, non contengono quadranti perimetrati a pericolosità e/o rischio interessati dal Progetto in esame:

- Atlante delle situazioni di rischio da frana;
- Fasce Fluviali e zone del rischio del reticolo principale;
- Fasce fluviali e zone di rischio del reticolo secondario e minore;

Con riferimento all'assetto geomorfologico ed idraulico dell'ex Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiore, è stata analizzata la seguente cartografia: "Carta di tutela del territorio (scala 1:10.000), con individuazione delle aree a pericolosità idraulica e da frana, e con le aree di particolare attenzione.

Il Progetto risulta esterno ad aree perimetrare a pericolosità e/o rischio idraulico e geomorfologico.

Tuttavia, si nota come la parte di Progetto ricadente nell'UoM – Fiume Fiore, interessa un'area di particolare attenzione per la prevenzione dei dissesti idrogeologici, detta "dominio geomorfologico idraulico – forestale". Tali aree corrispondono alle aree collinari e alto collinari nelle quali è necessaria una azione di presidio territoriale tesa a prevenire il manifestarsi di dissesti locali e a non indurre squilibri per le aree di valle.

A tal proposito, si precisa che i movimenti di terra e gli scavi previsti per la realizzazione delle opere in esame sono generalmente di modesta entità e che 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 particolare, si precisa che si è data priorità all'uso di materiali drenanti naturali. Per quanto concerne le piazzole, sia in fase di cantiere che di esercizio, che per la nuova viabilità di progetto, non è previsto l'impiego di materiale impermeabilizzante, bensì le stesse saranno realizzate, interamente, tramite utilizzo di materiali drenanti naturali. L'utilizzo di elementi con proprietà impermeabilizzanti risulta circoscritto alle sole opere per le quali esso è indispensabile a garantire la fattibilità tecnica (aree occupate dalle opere di fondazione degli aerogeneratori e dalla sottostazione elettrica).

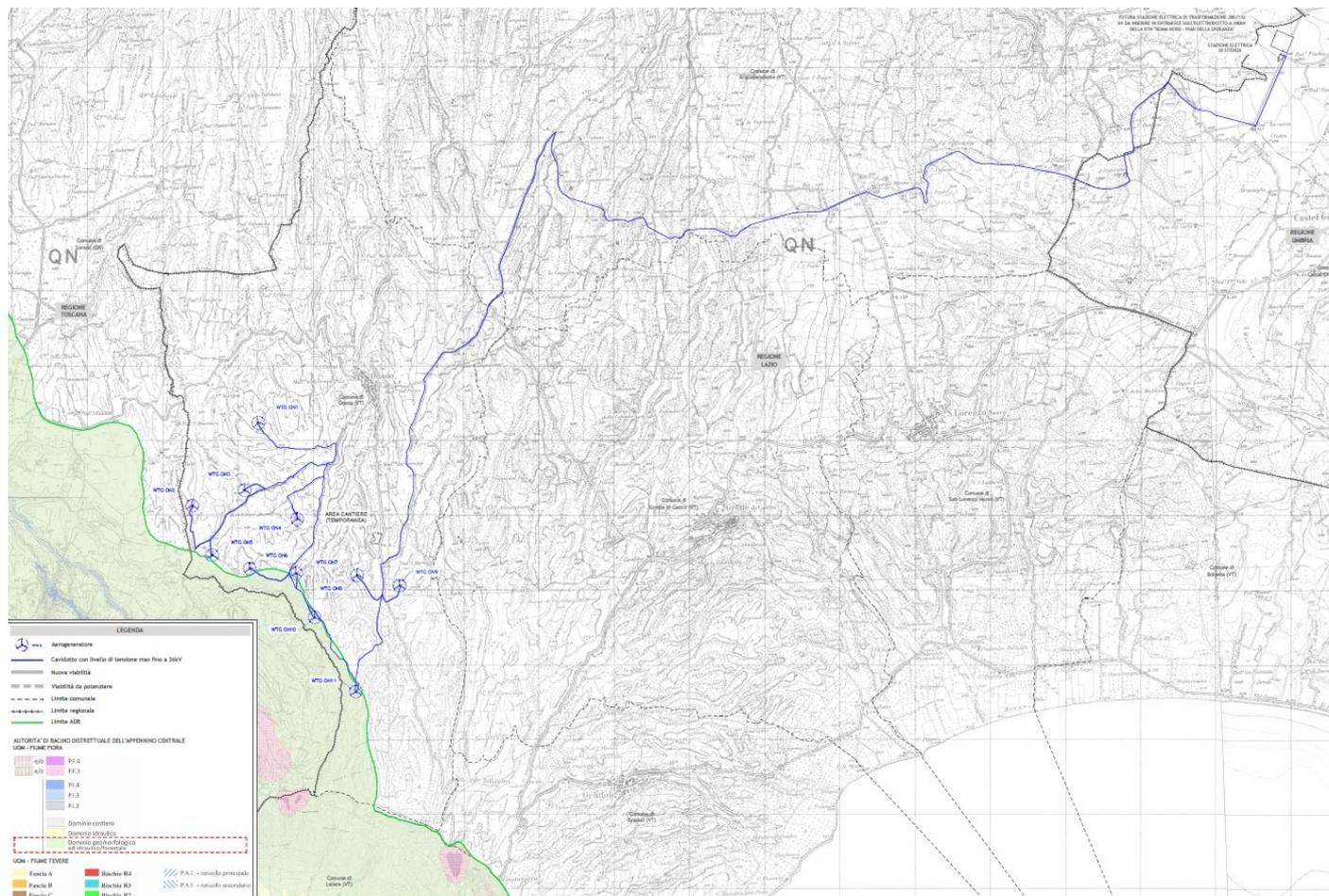


Figura 5 – Stralcio con individuazione delle aree a pericolosità e/o rischio idraulico e/o da frana (UoM – Fiume Tevere e UoM - Fiume Fiora)

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico:
224304_D_D_0133 Screening dei vincoli – A.D.B.

2.4.2. Vincolo idrogeologico

L'obiettivo del vincolo è quello del mantenimento delle condizioni di stabilità idrogeologica delle superfici interessate da interventi che ne potrebbero stravolgere le caratteristiche.

Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni.

La richiesta di autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico interessa quei soggetti, pubblici o privati, che intendono effettuare "movimenti di terreno" (art. 23 Legge Regionale n° 11 del 07 maggio 1996) nelle zone sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi dell'articolo 7 del RD 3 dicembre 1923, n. 3267.

La Regione Lazio ha decentrato parte delle competenze in materia di Vincolo Idrogeologico agli Enti Locali con Legge Regionale n. 53 del 11 dicembre 1998 e Deliberazione di Giunta Regionale n. 3888 del 30 settembre 1998.

La DGR 6215/1996 ha proposto una prima classificazione degli interventi ammissibili raggruppati in tre tabelle (Tab. A, B, C) in funzione della decrescente rilevanza, individuando per ciascuna di esse le relative procedure.

Con la deliberazione della Giunta Regionale 3888/98 e LR 53/98 sono state delegate alle Province e ai Comuni alcune funzioni amministrative relative alla autorizzazione di alcuni interventi in aree sottoposte a vincolo idrogeologico di cui alla DGR 6215/1996. Successivamente la Regione Lazio ha stabilito ulteriori criteri per ripartire tra gli Enti le competenze per alcuni interventi nel campo della produzione delle energie alternative, non chiaramente individuate in precedenza:

- **Province:** impianti fotovoltaici a terra di potenza superiore a 200 KWp; impianti eolici di potenza superiore a 60 KWp; impianti a biomassa di potenza superiore a 200 KWp.
- **Comuni:** impianti fotovoltaici a terra di potenza fino a 200 KWp; impianti eolici di potenza fino a 60 KWp; impianti a biomasse di potenza a 200 KWp.

La normativa di riferimento per la Regione Umbria è la Legge Regionale 19 novembre 2001 n.28 e ss.mm.ii., recante "Testo Unico Regionale per le foreste" ed il suo regolamento di attuazione 17 dicembre 2002 n.7, di applicazione ed integrazione di quanto previsto dal Regio Decreto Legge 30 dicembre 1923 n.3263.

Le funzioni amministrative inerenti al vincolo idrogeologico nel territorio umbro, a seguito della Legge Regionale n. 28/2001, sono state delegate dalla Regione Umbria alle Comunità Montane ed ai Comuni non ricadenti in alcuna Comunità Montana. Con la legge regionale 27 dicembre 2018, n.12, è stato stabilito che le funzioni di cui all'allegato B della L.R. 10/2015 (funzioni in materia agricola, di funghi e tartufi, di bonifica, di boschi e terreni), ossia le funzioni in materia già esercitate dalle comunità montane in liquidazione, dal 1° luglio 2019 siano esercitate dall'agenzia forestale regionale (AFOR).

Di seguito si riporta uno stralcio cartografico del vincolo idrogeologico, disponibile dal portale cartografico della Provincia di Viterbo, con l'individuazione dell'area d'intervento.

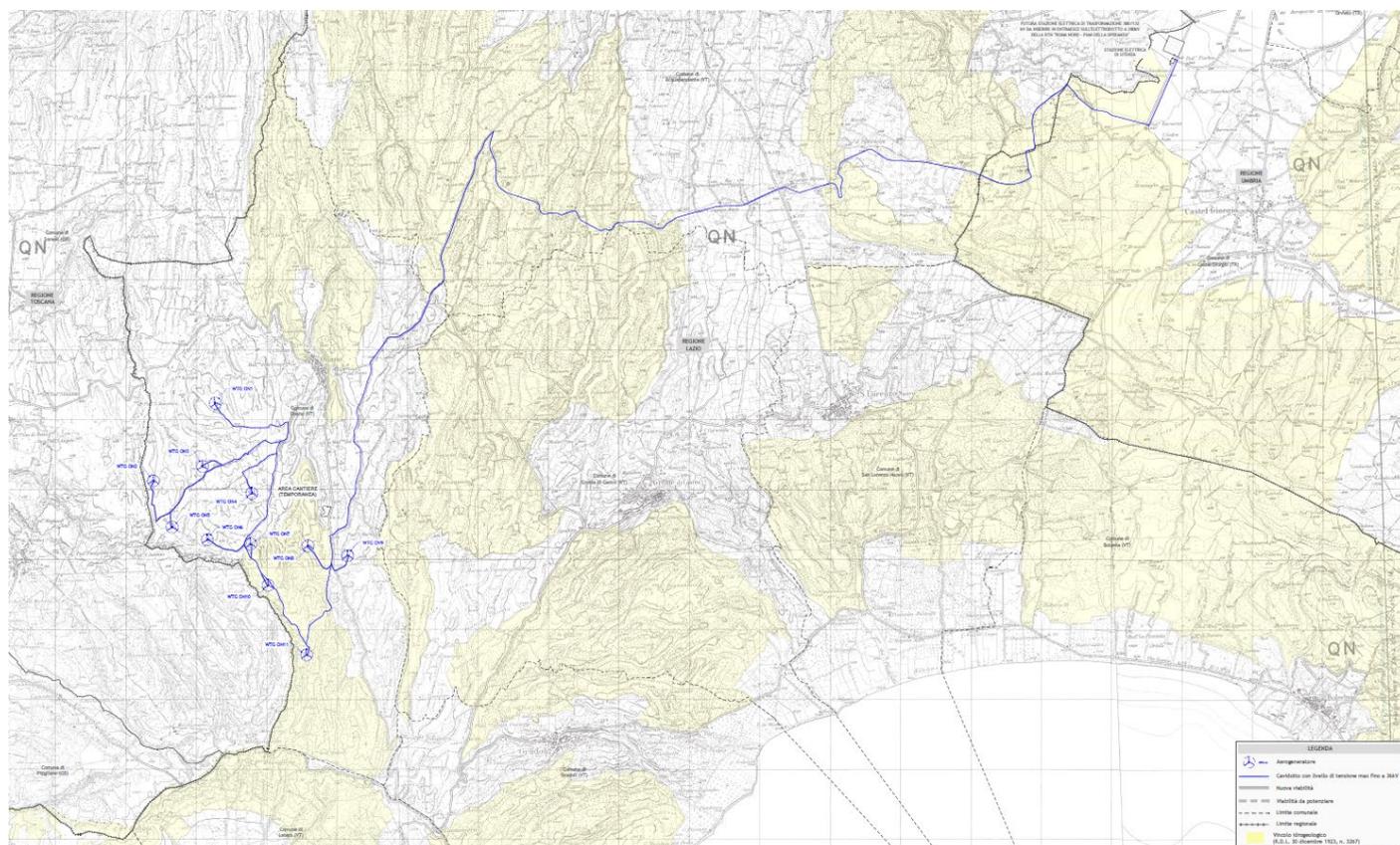


Figura 6 – Stralcio Vincolo Idrogeologico

Gli aerogeneratori WTG ON7, WTG ON8, WTG ON10 e WTG ON11 ed alcuni tratti del Caviddotto max 36kV interessano aree a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 30 dicembre 1923, n.3267.

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>SINTESI NON TECNICA</p> <p><i>Impianto Eolico denominato "Montarzo" ubicato nel Comune di Onano (VT) costituito da 11 (undici) aerogeneratori di potenza nominale 6,18 MW per un totale di 68 MW con relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Onano (VT), Acquapendente (VT) e Castel Giorgio (TR)</i></p> |  |
| <p>Codifica Elaborato: 224304_D_R_0115 Rev. 00</p> | | |

La Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per connessione e l'Impianto di Rete per la connessione non ricadono in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

La DGR 6215/1996 della regione Lazio ha approvato una prima classificazione degli interventi ammissibili raggruppati in tre tabelle (Tab. A, B, C) individuando per ciascuna di esse le relative procedure.

Il R.D. 1126/1926 all'art. n° 21 prevede una procedura autorizzativa per gli interventi che ricadono su terreni vincolati saldi (quelli che non sono lavoranti da più di 5 anni) o boscati, mentre all'art. 20 prevede una procedura di comunicazione (da presentare 30 giorni prima del presunto inizio dei lavori) per gli interventi che ricadono su terreni vincolati soggetti a periodica lavorazione (terreni seminativi).

Per chiarire l'attribuzione delle competenze in materia di Vincolo Idrogeologico, la Direzione Regionale Ambientale della Regione Lazio con circolare n. 490669 del 24.11.2011 ha stabilito che il rilascio del nulla osta delle opere non già chiaramente delegate, deve essere attribuito agli enti locali secondo i seguenti criteri:

- *Regione*: le attività e gli interventi che comportino superfici di modificazione o trasformazione dell'uso del suolo superiori a 30.000 m2 o che prevedano movimentazione di quantitativi di terreno superiori a 15.000 m3;
- *Province*: le attività e gli interventi che comportino superfici di modificazione dell'uso del suolo comprese tra 5.000 e 30.000 m2 o movimentazione di terreno compresi tra 2.500 e 15.000 m3;
- *Comuni*: opere o interventi che comportino superfici di modificazione dell'uso del suolo inferiori a 5.000 m2 o movimentazione di terreno inferiori a 2.500 m3.

Gli aerogeneratori, ricadenti nel comune di Onano (VT), interessano terreni adibiti a seminativi in aree non irrigue, mentre, il cavidotto sarà realizzato principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con il ripristino dello stato dei luoghi.

2.4.3. Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTAR)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTAR) costituisce un piano stralcio di settore di Bacino e rappresenta lo strumento dinamico attraverso il quale ciascuna Regione programma e realizza a livello territoriale gli interventi volti a garantire la tutela delle risorse idriche e la sostenibilità del loro sfruttamento, compatibilmente con gli usi della risorsa stessa e delle attività socio-economiche presenti sul proprio territorio per il conseguimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva 2000/60/CE.

Il PTAR è stato adottato per la prima volta con Deliberazione di Giunta Regionale n. 266 del 2 maggio 2006 e approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 42 del 27 settembre 2007 (Supplemento ordinario al "Bollettino Ufficiale" n. 3 n. 34 del 10 dicembre 2007).

Il D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 s.m.i. (art.121 comma 5) prevede che il PTAR sia aggiornato dalle Regioni ogni sei anni.

Il PTAR è stato pertanto oggetto di diversi aggiornamenti e in particolare si fa riferimento alla recente e vigente DGR N. 18 del 23/11/2018, "Aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR), in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modifiche, adottato con Deliberazione della Giunta Regionale 2016, n. 819".

La realizzazione dell'Impianto Eolico in esame non prevede prelievi e/o scarichi dai corpi idrici, pertanto, non produce alcuna alterazione degli acquiferi superficiali e sotterranei né introduce modifiche o variazioni del naturale deflusso delle acque meteoriche.

Con riferimento alle interferenze con i corpi idrici superficiali, le interferenze sono relative ad attraversamenti di cavidotti interrati lungo viabilità esistente senza alterazione del deflusso idraulico.

Pertanto, la realizzazione del Progetto risulta compatibile con gli obiettivi e le tutele del PTAR.

2.4.4. Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)

Il Piano di Risanamento della Qualità dell'aria della Regione Lazio stabilisce norme tese ad evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, determinati dalla dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Il Piano, approvato con DCR n. 66 del 10 dicembre 2009, è lo strumento con il quale la Regione Lazio da applicazione alla direttiva 96/62/CE, direttiva madre "in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" e alle successive direttive integrative. Il Piano, in accordo con quanto prescritto dalla normativa, persegue due obiettivi generali:

- il risanamento della qualità dell'aria nelle zone dove si sono superati i limiti previsti dalla normativa o vi è un forte rischio di superamento;
- il mantenimento della qualità dell'aria nel restante territorio.

Ai fini dell'attuazione delle misure del Piano sono state individuate, nel territorio regionale, tre zone differenziate da diversi livelli di criticità dell'aria:

- **Zona A**, che comprende i due agglomerati di Roma e Frosinone dove si osservano le maggiori criticità sia per l'entità dei superamenti dei limiti di legge, sia per la quantità di popolazione esposta;
- **Zona B**, che comprende i comuni dove è accertato, sia con misure dirette o per risultato del modello di simulazione, l'effettivo superamento o l'elevato rischio di superamento del limite da parte di almeno un inquinante;
- **Zona C**, che include il restante territorio della regione nel quale ricadono i comuni a basso rischio di superamento dei limiti di legge.

La Regione Lazio con deliberazione del 4 agosto 2020 n. 539 ha adottato l'aggiornamento del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi dell'art. 9 e art. 10 del D. Lgs. 155/2010. Il territorio regionale è suddiviso in 3 Zone e un agglomerato, come stabilito dalla zonizzazione di cui alla DGR n. 217 del 18 maggio 2012, recante "Nuova zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone ed agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente in attuazione dell'art. 3, dei commi 1 e 2 dell'art.4 e dei commi 2 e 5 dell'art. 8, del D. Lgs. n. 155/2010".

con Deliberazione del 28 maggio 2021 n.305, la Giunta Regionale, ha approvato il "Riesame della zonizzazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente del Lazio (att. 3 e 4 del D. Lgs. 155/2010 e s.m.i.) e aggiornamento della classificazione delle zone e comuni ai fini della tutela della salute umana".

Alla luce dell'aggiornamento dei criteri alla base della zonizzazione ai fini della valutazione della qualità dell'aria per la salute umana, non emergono elementi che determinino una sostanziale trasformazione delle quattro zone omogenee definite con la DGR n.217 del 18.05.2012 (confermate con la DGR n.536 del 15.09.2016). Il processo di riesame ha evidenziato la necessità di definire con maggiore precisione i confini, variando di assegnazione alcuni comuni siti in prossimità del confine tra due zone.

Il territorio regionale è suddiviso in:

- l'Agglomerato di Roma – IT1215;
- la Zona valle del Sacco – IT1212;
- la Zona Appenninica – IT1211;
- la Zona Litoranea – IT1213.

L'area individuata per la realizzazione dell'Impianto Eolico ricade nel territorio comunale di Onano (VT), il quale ricade nella Zona Appenninica – IT1211. Tale Zona comprende 197 comuni con una estensione territoriale di 7025,5 kmq e con una popolazione di circa 541.129 abitanti.

Nel caso in esame, **trattandosi di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica non risulta in contrasto con quanto definito Piano di Risanamento della Qualità. Anzi, la produzione di energia con fonti rinnovabili consente di**

risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale.

2.4.5. Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)

L'ENAC dispone del "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti", il quale è stato elaborato sulla base degli standard e raccomandazioni di cui all'emendamento n.4 dell'Annesso 14 ICAO, vol. 1, terza edizione. Tale emendamento ha introdotto la "certificazione dell'aeroporto" e il "sistema di gestione della sicurezza" (Safety Management System – SMS).

Il Regolamento si applica agli aeroporti sui quali si svolge trasporto aereo commerciale con velivoli di massa al decollo superiore a 5.700 kg o con 10 o più posti passeggeri.

Al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, l'Ente, individua le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e stabilisce le relative limitazioni. Le zone da sottoporre a vincolo e le relative limitazioni sono riportate in apposite mappe alla cui redazione provvede il gestore aeroportuale nell'ambito dei compiti di cui al certificato di aeroporto. Gli Enti Locali, nell'esercizio delle proprie competenze in ordine di programmazione ed al governo del territorio, adeguano i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni delle mappe di vincolo.

Per limitare il numero delle istanze di valutazione ai solo casi di effettivo interesse, sono stati definiti i criteri con i quali selezionare i nuovi impianti/manufatti da assoggettare alla preventiva autorizzazione dell'ENAC alla fine della salvaguardia delle operazioni aeree civili. Sono da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione i nuovi impianti/manufatti e strutture che risultano:

- a) interferire con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
- b) prossimi ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;
- c) prossimi ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
- d) di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
- e) interferire con le aree di protezione degli apparati COM/NAV/RADAR;
- f) costituire, per la loro particolarità opere speciali – potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

Posto il principio generale che le superfici di limitazione ostacoli sono di natura permanente, in quanto devono salvaguardare non solo le operazioni al momento esistenti ma anche quelle connesse ai potenziali sviluppi dell'aeroporto, nella scelta dell'ubicazione dei parchi eolici sono da tenere presenti le condizioni di seguito riportate.

Condizioni di incompatibilità assoluta:

- nelle aree all'interno della Zona di Traffico dell'Aeroporto (A.T.Z. Aerodrome Traffic Zone);
- nelle aree sottostanti le Superfici di Salita al Decollo (T.O.C.S. Take off Climb Surface) e di Avvicinamento (Approach Surface).

Esternamente alle aree di cui ai punti precedenti, ricadenti all'interno dell'impronta della Superficie Orizzontale Esterna (O.H.S. Outer Horizontal Surface), i parchi eolici sono ammessi, previa valutazione favorevole espressa dall'ENAC, purché di altezza inferiore al limite della predetta superficie.

Al di fuori delle condizioni predette, ovvero oltre i limiti determinanti dall'impronta della superficie OHS, rimane invariata l'attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere di ENAC.

Il Progetto per la realizzazione del parco eolico nel comune di Onano (VT), ricade al di fuori delle aree di incompatibilità assoluta (ATZ, TOCS) ed al di fuori della OHS.

Pertanto, il Progetto non rientra tra le condizioni di incompatibilità e di limitazione previste per gli impianti eolici, ricadenti in prossimità di aeroporti.

Al di fuori delle condizioni predette, rimane invariata l'attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere di ENAC.

Si procederà, pertanto, alla richiesta del parere di compatibilità aeroportuale/aeronautica.

2.4.6. Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

L'Impianto Eolico, costituito da n°11 aerogeneratori, ricade nel territorio comunale di Onano (VT).

Si applicano i valori limite assoluti di immissione riportati nella tabella C allegata al DPCM del 14 novembre 1997.

| <i>Classificazione del territorio comunale</i> | |
|--|---|
| CLASSE I | aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed alio svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. |
| CLASSE II | aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali. |
| CLASSE III | aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media intensità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. |
| CLASSE IV | aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie. |
| CLASSE V | aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. |
| CLASSE VI | aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. |

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

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

La zona di destinazione degli aerogeneratori è di tipo rurale, pertanto si farà riferimento alla CLASSE III con limiti di immissione pari a 60 dB(A) in fase diurna e 50 dB(A) in quella notturna.

Nell'ambito dell'Impianto eolico, le attività rumorose associate alla fase d'esercizio possono essere ricondotte essenzialmente all'operatività degli aerogeneratori.

Al fine di simulare l'impatto acustico delle pale eoliche sull'ambiente sono stati effettuati rilevamenti fonometrici ante operam per individuare il rumore di fondo presente prima dell'installazione del parco eolico. Successivamente è stata effettuata una previsione dell'alterazione del campo sonoro prodotto dall'impianto in progetto.

Alla luce delle misurazioni effettuate e relativi calcoli previsionali, si evince che il parco eolico in progetto, non produce inquinamento acustico, essendo che le emissioni previste sono conformi ai limiti imposti dalla legislazione vigente.

2.5. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE LOCALE

L'Impianto eolico, costituito da n°11 aerogeneratori, ricade nel territorio comunale di Onano (VT), mentre il Cavidotto max 36 kV attraversa i comuni di Onano (VT), Acquapendente (VT) e Castel Giorgio (TR) ove è ubicata nuova Stazione Elettrica di Utenza connessa con uno stallo a 132 kV alla Rete Elettrica Nazionale.

- Comune di Onano, vige il Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con DGR n. 9043 del 22/11/1994;
- Comune di Castel Giorgio, vige la variante al Piano Regolatore Generale (PRG) approvata con Delibera di Consiglio n.29 del 07/06/2019;
- Comune di Acquapendente, vige la Variante Generale al PRG approvata con DGR n.535 del 26/11/2010.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai seguenti elaborati di progetto:

- 224304_D_D 0121 Stralcio dello strumento urbanistico generale – Comune di Onano
- 224304_D_D 0122 Stralcio dello strumento urbanistico generale – Comune di Acquapendente
- 224304_D_D 0123 Stralcio dello strumento urbanistico generale – Comune di Castel Giorgio

Secondo lo strumento urbanistico vigente nel comune di Onano, gli aerogeneratori WTG ON1, WTG ON2, WTG ON3, WTG ON4, WTG ON5, WTG ON6, WTG ON9 ricadono in *Sottozona E3 – Agricola*; gli aerogeneratori WTG ON7, WTG ON8, WTG ON10

ricadono in *Sottozona E2 – Agricola di valore paesaggistico*; l'aerogeneratore WTG ON11 ricade in *Sottozona E1 – Agricola boschiva di notevole valore ambientale*. Gli aerogeneratori WTG ON7, WTG ON10 e WTG ON11 ricadono nel *limite delle aree sottoposte ai vincoli dei piani paesistici legge n.431 del 08.08.1985*.

Si precisa, che il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio approvato con deliberazione di Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021 sostituisce i Piani Territoriali Paesistici; pertanto, gli aerogeneratori WTG ON7, WTG ON10 e WTG ON11 non interessano aree vincolate dai piani paesistici.

Secondo lo strumento urbanistico vigente nel comune di Castel Giorgio, la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la connessione e l'Impianto di Rete per la connessione ricadono in *Zona E – Agricola*.

Il Cavidotto sarà posato principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con ripristino dello stato dei luoghi.

Ai sensi dell'art 12 del Decreto Legislativo n° 387/ 03 si precisa quanto segue:

1. Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.

3. La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Pertanto, l'area risulta idonea all'installazione di impianti eolici e più in generale di impianti da fonti rinnovabili.

Il corretto inserimento del Progetto nel contesto paesaggistico in cui si inserisce, che tiene conto degli elementi sia antropici che naturali che lo caratterizzano, è stata effettuato nello specifico documento 224304_D_R_0280 Relazione Paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005, a cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti.

2.6. CONCLUSIONI

La Tabella riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati.

| Piano/Programma | Prescrizioni/Indicazioni | Livello di compatibilità |
|---|---|--|
| Piano Energetico Regionale (PER) | Strumento con il quale vengono attuate le competenze regionali in materia di pianificazione energetica, il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili. | Il progetto proposto risulta coerente con gli obiettivi e le strategie dell'attuale politica energetica regionale ed al soddisfacimento della domanda di energia elettrica per i prossimi anni. |
| Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili | Sono elencati i criteri per l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili e gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio per gli impianti eolici | Si evidenzia che sono rispettati i punti 3.2. lett. n, 5.3 lett. a, 5.3 lett. b, 7.2 lett. a delle Linee Guida sopra elencati. Si segnala, ad una distanza inferiore di 200 m dagli aerogeneratori WTG ON3 e WTG ON8, la presenza di due edifici. Le destinazioni d'uso individuate non sono riconducibili alle unità abitative richiamate al punto 5.3 lett. a del D.M. 10.09.2010. |
| Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG) – Regione Lazio | Definisce gli obiettivi generali e specifici delle politiche regionali per il territorio, dei programmi e dei piani di settore aventi rilevanza territoriale, nonché degli interventi di interesse regionale. | Con riferimento al Quadro Sinottico degli obiettivi generali e specifici, l'utilizzo da fonti rinnovabili rientra nell'Obiettivo Specifico "1.4 Prevenire le diverse forme di inquinamento" del Sistema Ambientale. |
| Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Regione Lazio | Il PTPR individua e delimita gli ambiti di paesaggio con relativa attribuzione di obiettivi di qualità paesaggistica che si concretizzano in prescrizioni ed indirizzi tesi a consentire attraverso interventi concreti, l'attuazione della tutela per la conservazione e per la creazione dei paesaggi. Il Piano interpreta il paesaggio attraverso tre configurazioni generali, "Sistemi di Paesaggi", con specifica disciplina di tutela e di uso. | Il Cavidotto max 36 kV interessa aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136, lett. c) e d) del D. Lgs. 42/2004 ed aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142, co.1, lett. c), g) e m) del D. Lgs. 42/2004. Ai sensi del DPR 3 marzo 2017 n.31 sono esclusi dall'autorizzazione paesaggistica gli interventi indicati nell'allegato A, fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici. Gli aspetti relativi alle zone di interesse archeologico sono approfonditi mediante Relazione Archeologica (224304_D_R_0306). Alcuni tratti di viabilità da potenziare interessano aree tutela per legge ai sensi dell'art.142, co.1, lett. c) e g). Gli interventi previsti per il potenziamento della viabilità riguardano un tracciato stradale già esistente da adeguare, pertanto, non si andrà a modificare l'assetto morfologico ed idraulico dell'area. Si precisa, che il Cavidotto max 36kV sarà posato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con ripristino e con ripristino dello stato dei luoghi. È stata effettuata la valutazione di compatibilità paesaggistica da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti. |

| Piano/Programma | Prescrizioni/Indicazioni | Livello di compatibilità |
|--|--|---|
| <p>Piano Urbanistico Territoriale (PUT) – Regione Umbria</p> | <p>Il PUT definisce il quadro conoscitivo a sostegno delle attività e delle ricerche necessarie per la formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore degli enti locali. Le cartografie tematiche allegare al PUT, vanno ad evidenziare le previsioni del Piano in tema di governo del territorio e di salvaguardia degli elementi ambientali e storico-culturali.</p> | <p>Parte del Cavidotto max 36 kV, la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la connessione e l'Impianto di Rete per la connessione non interessano zone di particolare interesse faunistico, zone critiche di adiacenza tra insulae e zone di elevata diversità floristico-vegetazionale inclusi i Siti di interesse naturalistico.</p> |
| <p>Piano Paesaggistico Regionale (PPR) - Regione Umbria</p> | <p>Il PPR è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica.</p> | <p>Parte del Cavidotto max 36 kV interessa aree soggette alle disposizioni di cui all'art.136 e 142, co.1, lett. g) del D. Lgs. 42/2004. Il cavidotto sarà posato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive con ripristino dello stato dei luoghi. Ai sensi del DPR 3 marzo 2017 n.31 sono esclusi dall'autorizzazione paesaggistica gli interventi indicati nell'allegato A. È stata comunque effettuata la valutazione di compatibilità paesaggistica da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.</p> |
| <p>Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Provincia di Viterbo</p> | <p>Il Piano costituisce lo strumento di riferimento per il corretto uso e organizzazione del territorio attraverso la normativa che definisce gli indirizzi provinciali ed assume una particolare efficacia in termini di programmazione degli interventi nel rispetto delle sue finalità che consistono nell'applicazione del concetto di sviluppo sostenibile, nel recupero delle aree urbane e del territorio, nell'uso creativo ed attento delle risorse ambientali e culturali.</p> | <p>Il Cavidotto max 36 kV attraversa una viabilità storica localizzata in corrispondenza di una viabilità asfaltata, in particolare la Strada Regionale SR2. È stata redatta la Relazione Archeologica (224304_D_R_0306), dalla quale si evince che il progetto è caratterizzato da un rischio archeologico di grado basso, ad eccezione di aree per cui si valuta un rischio medio.</p> |
| <p>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di Terni</p> | <p>Il PTCP indica l'assetto del territorio provinciale e di coordinamento di settore, in quanto individua le trasformazioni necessarie per lo sviluppo socio-economico provinciale. Il PTCP è il piano di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali.</p> | <p>Il Cavidotto max 36 kV ed AT saranno posati principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive prevedendo il ripristino dello stato dei luoghi. Pertanto, l'opera, non andrà ad interferire in alcun modo con gli elementi naturali del luogo. La Stazione Elettrica di Utenza sarà realizzata nelle immediate vicinanze di una futura stazione elettrica Terna 380/132 kV. Inoltre, nelle vicinanze è presente un agglomerato produttivo di interesse locale ed una strada provinciale (SP50). Pertanto, l'area si mostra già fortemente antropizzata.</p> |

| Piano/Programma | Prescrizioni/Indicazioni | Livello di compatibilità |
|--|--|---|
| Beni Paesaggistici | <p><u>Bellezze Individuate e Bellezze d'insieme.</u> L'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i (ex Legge 1497/39) stabilisce i beni sottoposti a tutela, con Provvedimento Ministeriale o Regionale, per il loro notevole interesse pubblico.</p> <p><u>Vincoli Ope Legis</u> L'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. individua un elenco di beni sottoposti a tutela per il loro interesse paesaggistico (Ope Legis).</p> | Per verificare la presenza di tali beni si rimanda al Piano Territoriale Regionale del Lazio ed al Piano Paesaggistico Regionale dell'Umbria. |
| Beni Storici Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali | Individuazione, dal sito vincoliinretegeo.beniculturali.it , dei beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. | Nell'area di intervento non vi sono beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. |
| Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000, IBA, Aree Naturali Protette ed Oasi WWF | La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna. La legge n. 394/91 Legge Quadro sulle aree Protette definisce la classificazione delle aree naturali protette ed istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette. | Il Progetto non ricade in aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e IBA, ed in nessuna Area Naturale Protetta ed Oasi WWF. |
| Piani Stralcio di Bacino dell'ex Autorità di bacino del Fiume Tevere e dell'ex Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora | I Piani identificano le aree a pericolosità e a rischio idrogeologico, ovvero le aree a pericolosità/rischio idraulico e le aree a pericolosità/rischio di frane. | Il Progetto risulta esterno ad aree perimetrate a pericolosità e/o rischio idraulico e geomorfologico. |
| Vincolo idrogeologico | <p>Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni.</p> <p>La Regione Lazio con DGR 6215/1996 ha approvato una prima classificazione degli interventi ammissibili raggruppati in tre tabelle (A, B, C) individuando per ciascuna di esse le relative procedure.</p> <p>La normativa di riferimento per la Regione Umbria è la Legge Regionale 19 novembre 2001 n.28 e ss.mm.ii. ed il suo regolamento di attuazione 17 dicembre 2002 n.7.</p> | <p>Gli aerogeneratori WTG ON7, WTG ON8, WTG ON10 e WTG ON11 ed alcuni tratti del Cavidotto max 36kV interessano aree a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 30 dicembre 1923, n.3267.</p> <p>Gli aerogeneratori, ricadenti nel comune di Onano (VT), interessano terreni adibiti a seminativi in aree non irrigue, mentre, il cavidotto sarà realizzato principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con il ripristino dello stato dei luoghi.</p> |

| Piano/Programma | Prescrizioni/Indicazioni | Livello di compatibilità |
|---|---|--|
| Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTAR) | Il Piano individua gli interventi volti a garantire la tutela delle risorse idriche e la sostenibilità del loro sfruttamento, norme per il perseguimento della qualità dei corpi idrici, lo stato dei corpi idrici superficiali e profondi. | La realizzazione dell'impianto eolico non produce alcuna alterazione degli acquiferi superficiali e sotterranei né introduce modifiche o variazioni del naturale deflusso delle acque meteoriche. Pertanto, la realizzazione del Progetto risulta compatibile con gli obiettivi e le tutele del PTAR. |
| Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA) | Il Piano è lo strumento con il quale la Regione Lazio da applicazione della direttiva 96/62CE "in materia e gestione della qualità dell'aria ambiente" e delle successive direttive integrative. Stabilisce norme tese ad evitare, prevenire e ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente, determinati dalla dispersione degli inquinanti in atmosfera. | Il Progetto, trattandosi di un impianto di produzione di energia rinnovabile non risulta in contrasto con quanto definito dal PRQA. La produzione di energia da fonti rinnovabili consente di un risparmio in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e gas serra. |
| Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) | Autorità unica di regolazione tecnica, certificazione, vigilanza e controllo nel settore dell'aviazione civile in Italia nel rispetto dei poteri derivanti dal Codice della Navigazione. | Il Progetto non rientra tra le condizioni di incompatibilità e di limitazione previste per gli impianti eolici ricadenti in prossimità di aeroporti. |
| Piano di Zonizzazione Acustica Comunale | Si applicano i valori limite assoluti di immissione riportati nella tabella C allegata al DPCM del 14 novembre 1997. | Alla luce delle misurazioni e relativi calcoli previsionali effettuati nel documento "224304_D_R_0304 Relazioni previsionale di impatto acustico", si evince che i livelli limite di immissione sonora relativi alla Classe III (60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno) sono rispettati. Pertanto, il parco eolico in progetto, non produce inquinamento acustico, essendo che le emissioni previste sono conformi ai limiti imposti dalla legislazione vigente. |
| Pianificazione Locale (Comuni: Onano (VT), Castel Giorgio (VT)) | Comune di Onano, vige il Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con DGR n. 9043 del 22/11/1994; Comune di Castel Giorgio, vige la variante al Piano Regolatore Generale (PRG) approvata con Delibera di Consiglio n.29 del 07/06/2019. | Ai sensi dell'art 12, co. 1, 3 del Decreto Legislativo n° 387/03, l'area è idonea all'installazione di impianti eolici. Il corretto inserimento del Progetto nel contesto paesaggistico è stato effettuato nello specifico documento 224304_D_R_0280 Relazione Paesaggistica ai sensi del DPCM 12.12.2005. |

Tabella 1 - Compatibilità del Progetto con gli Strumenti di Piano/Programma

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1. CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE DEL SITO E PRODUCIBILITÀ ATTESA

Il parametro fondamentale, relativamente all'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica è costituito dal regime anemometrico dell'area in cui esso si inserisce.

È infatti su di quest'ultimo che si basano i criteri stessi di individuazione del sito e la progettazione del parco eolico nella sua interezza.

La caratteristica di un sito di essere capace di ospitare un impianto eolico è intrinsecamente legata a due fattori distinti:

- Ventosità del sito di installazione;
- Corretta ubicazione degli aerogeneratori e delle turbine più performanti per il tipo di zona.

In particolare si riporta di seguito il grafico che riassume i principali parametri anemologici:

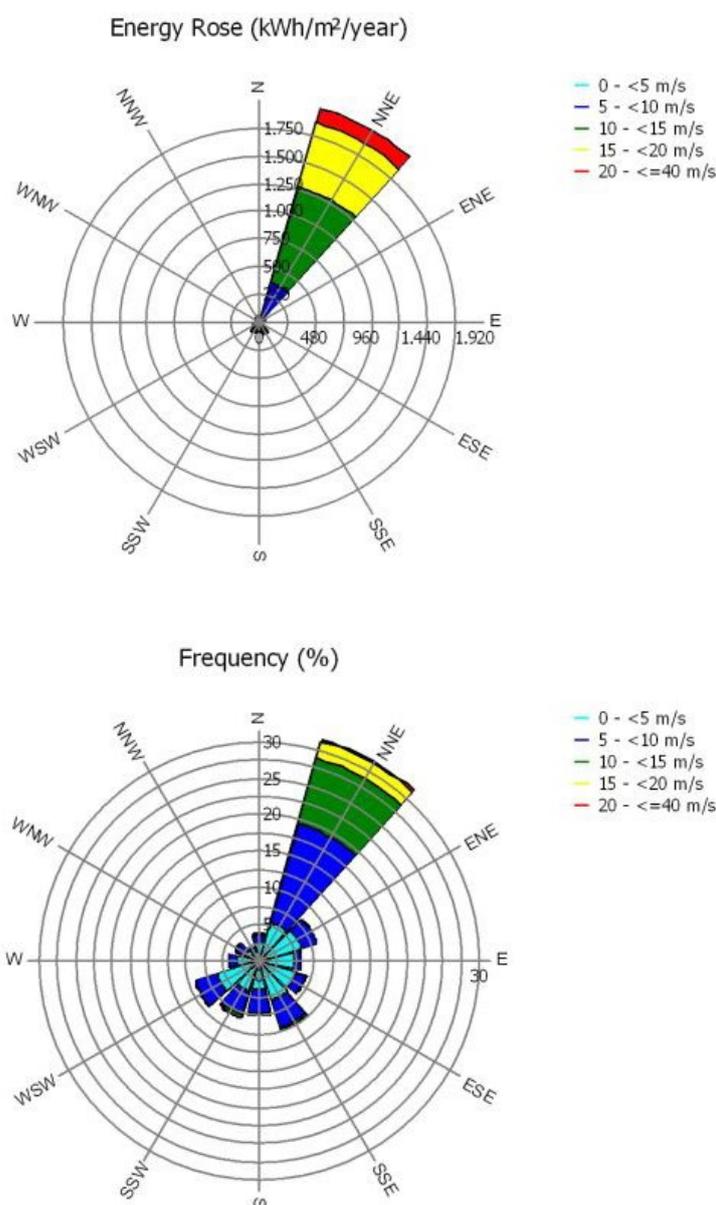


Figura 6 – Rosa dei venti espressa sia in termini di frequenza che in termini di energia percentuale

Nella tabella seguente viene mostrata la produzione netta per ogni aerogeneratore del parco. Le ore equivalenti sono il rapporto tra la produzione annua netta e la potenza nominale dell'aerogeneratore.

| Aerogeneratore | Produzione netta [MWh] | Potenza nominale aerogeneratore (MW) | Ore equivalenti [hours/y] |
|----------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| ON01 | 14.960 | 6,18 | 2421 |
| ON02 | 14.017 | 6,18 | 2268 |
| ON03 | 13.106 | 6,18 | 2121 |
| ON04 | 13.717 | 6,18 | 2220 |
| ON05 | 14.389 | 6,18 | 2328 |
| ON06 | 14.247 | 6,18 | 2305 |
| ON07 | 13.912 | 6,18 | 2251 |
| ON08 | 14.457 | 6,18 | 2339 |
| ON09 | 14.964 | 6,18 | 2421 |
| ON10 | 13.507 | 6,18 | 2186 |
| ON11 | 14.657 | 6,18 | 2372 |

Nella tabella seguente viene riportata la stima della produzione energetica annuale del parco. La produzione seguente rappresenta la stima centrale annuale (P50):

| | |
|-------------------------|--------------|
| N° turbine | 11 |
| Potenza nominale | 68 MW |
| Produzione lorda | 180,8 GWh/y |
| Perdite | 13,8% |
| Produzione netta | 155,9 GWh/y |
| Ore equivalenti | 2294 hours/y |

Tabella 2 - Stima della produzione energetica annuale del parco eolico.

3.2. MOTIVAZIONE SCELTA PROGETTUALE

Il progetto proposto è relativo alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, nella fattispecie eolico.

Gli impianti eolici, alla luce del continuo sviluppo di nuove tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, rappresentano oggi una realtà concreta in termini di disponibilità di energia elettrica soprattutto in aree geografiche come quella interessata dal progetto in trattazione che, grazie alla loro particolare vocazione, sono in grado di garantire una sensibile diminuzione del regime di produzione delle centrali termoelettriche tradizionali, il cui funzionamento prevede l'utilizzo di combustibile di tipo tradizionale (gasolio o combustibili fossili).

Pertanto, il servizio offerto dall'impianto proposto nel progetto in esame consiste nell'aumento della quota di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile e nella conseguente diminuzione delle emissioni in atmosfera di anidride carbonica dovute ai processi delle centrali termoelettriche tradizionali.

Per valutare quantitativamente la natura del servizio offerto, possono essere considerati i valori specifici delle principali emissioni associate alla generazione elettrica tradizionale (fonte IEA):

| | |
|---------------------------|-------------|
| CO2 (anidride carbonica) | 496 g/kWh |
| 1SO2 (anidride solforosa) | 0,93 g/kWh |
| NO2 (ossidi di azoto) | 0,58 g/kWh |
| Polveri | 0.029 g/kWh |

Tabella 3 - Valori specifici delle emissioni associate alla generazione elettrica tradizionale - Fonte IEA

Sulla scorta di tali valori ed alla luce della producibilità prevista per l'impianto proposto, è possibile riassumere come di seguito le prestazioni associabili al parco eolico in progetto:

- Produzione totale annua **155.900.000 kWh/anno** ;
- Riduzione emissioni CO2 **77.327 t/anno** circa;
- Riduzione emissioni SO2 **145 t/anno** circa;
- Riduzione emissioni NO2 **90 t/anno** circa;
- Riduzioni Polveri **4,52 t/anno** circa.

Data la previsione di immettere in rete l'energia generata dall'impianto in progetto, risulta significativo quantificare la copertura offerta della domanda energetica in termini di utenze familiari servibili, considerando per quest'ultime un consumo medio annuo di 1.800 kWh.

Quindi, essendo la producibilità stimata per l'impianto in progetto, pari a **155.900.000 kWh/anno**, è possibile prevedere il soddisfacimento del fabbisogno energetico di circa **86.611 famiglie** circa. Tale grado di copertura della domanda acquista ulteriore valenza alla luce degli sforzi che al nostro Paese sono stati chiesti dal collegio dei commissari della Commissione Europea al pacchetto di proposte legislative per la lotta al cambiamento climatico.

Alla base di alcune scelte caratterizzanti l'iniziativa proposta è possibile riconoscere considerazioni estese all'intero ambito territoriale interessato, tanto a breve quanto a lungo termine.

Innanzitutto, sia breve che a lungo termine, appare innegabilmente importante e positivo il riflesso sull'occupazione che la realizzazione del progetto avrebbe a scala locale. Infatti, nella fase di costruzione, per un'efficiente gestione dei costi, sarebbe opportuno reclutare in loco buona parte della manodopera e mezzi necessari alla realizzazione delle opere civili previste. Analogamente, anche in fase di esercizio, risulterebbe efficiente organizzare e formare sul territorio professionalità e maestranze idonee al corretto espletamento delle necessarie operazioni di manutenzione.

Per quanto riguarda le infrastrutture di servizio considerate in progetto, quella eventualmente oggetto degli interventi migliorativi più significativi, e quindi fin da ora inserita in un'ottica di pubblico interesse, è rappresentata dall'infrastruttura viaria. Infatti, si prende atto del fatto che gli eventuali miglioramenti della viabilità di accesso al sito (ad esempio il rifacimento dello strato intermedio e di usura di viabilità esistenti bitumate) risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità pubblica, a tutto vantaggio della sicurezza della circolazione stradale e dell'accessibilità di luoghi adiacenti al sito di impianto più efficacemente valorizzabili nell'ambito delle attività agricole attualmente in essere.

3.3. OBIETTIVI DEL PROGETTO

Una volta realizzato, l'impianto consentirà di conseguire i seguenti risultati:

- immissione nella rete dell'energia prodotta tramite fonti rinnovabili quali l'energia solare;
- impatto ambientale relativo all'emissioni atmosferiche locale nullo, in relazione alla totale assenza di emissioni inquinanti, contribuendo così alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in accordo con quanto ratificato a livello nazionale all'interno del Protocollo di Kyoto;
- sensibilità della committenza sia ai problemi ambientali che all'utilizzo di nuove tecnologie ecocompatibili.
- miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale su cui ricade il progetto.

3.4. PRINCIPALI ALTERNATIVE RAGIONEVOLI DEL PROGETTO

In accordo alle indicazioni ed ai contenuti dell'Allegato VII alla parte seconda del D. Lgs n.152/2006, modificato dal D. Lgs n.104/2017, lo Studio di Impatto Ambientale contiene *"una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto prese in esame, 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"*.

3.4.1. Layout di progetto ed alternative localizzative

L'ottimizzazione del layout di progetto, circa gli aspetti attinenti all'impatto ambientale, paesaggistico, la trasformazione antropica del suolo, la producibilità e l'affidabilità è stato ottenuto partendo dall'analisi dei seguenti fattori:

- percezione della presenza dell'impianto rispetto al paesaggio circostante;
- orografia dell'area;
- condizioni geologiche dell'area;
- presenza di vincoli ambientali;
- ottimizzazione della configurazione d'impianto (conformazione delle piazzole, morfologia dei percorsi stradali e dei cavidotti);
- presenza di strade, linee elettriche ed altre infrastrutture;
- producibilità;
- micrositing, verifiche turbolenze indotte sugli aerogeneratori.

In generale, si può dunque affermare che la disposizione del Progetto sul terreno dipende oltre che da considerazioni basate su criteri di massimo rendimento dei singoli aerogeneratori, anche da fattori legati alla presenza di vincoli ostativi, alla natura del sito, all'orografia, all'esistenza o meno delle strade, piste, sentieri, alla presenza di fabbricati e, non meno importante, da considerazioni relative all'impatto paesaggistico dell'impianto nel suo insieme.

Con riferimento ai fattori suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento del Progetto nel territorio:

- analisi dalla pianificazione territoriale ed urbanistica, avendo avuto cura di evitare di localizzare gli aerogeneratori all'interno e in prossimità delle aree soggette a tutela ambientale e paesaggistica;
- limitazione delle opere di scavo/riporto;
- massimo utilizzo della viabilità esistente; realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.);
- attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" delle aree occupate. Particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento sia delle aree occupate dalle opere da dismettere che dalle aree occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

A tal proposito, si richiama l'Allegato 4 "elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" del D.M.10/09/10 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili". Il pieno rispetto delle misure di mitigazione individuate dal proponente in conformità al suddetto allegato, costituisce un elemento di valutazione favorevole del Progetto. Come si mostrerà meglio nello Studio di Impatto Ambientale, sono state considerate le varie misure di mitigazione riportate nel suddetto allegato, al fine di un miglior inserimento del Progetto nel territorio. Tra queste misure di mitigazione, ve ne sono alcune da tener in considerazione nella configurazione del layout dell'impianto da realizzare.

In particolare, le distanze di cui si si è cercato di tener conto, compatibilmente con i vincoli ambientali, le strade esistenti, l'orografia, ..., sono riportate nell'elenco sintetizzato di seguito:

- Distanza minima tra macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento (punto 3.2. lett. n).
- Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore a 200 m (punto 5.3 lett. a).
- Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3 lett. b).
- Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (punto 7.2 lett.a).

Sono state introdotte modeste variazioni sulle distanze su riportate (punto 3.2 lett. n) tra gli aerogeneratori WTG ON8 e WTG ON10; tale modifica è stata effettuata per garantire sia il rispetto dei requisiti di distanza ed evitare le aree interessate da vincoli ostativi, sia per contenere, nella definizione dei percorsi viari interni all'impianto, gli interventi di modificazione del suolo, quali sterri, riporti, opere di sostegno, ecc., cercando di sfruttare, nel posizionamento delle macchine, ove possibile, la viabilità esistente.

Con riferimento agli aerogeneratori WTG ON3 e WTG ON8, si evidenzia che sono ubicati ad una distanza inferiore a 200 m da edifici con destinazione d'uso "D08" e "C02", ovvero, "Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività commerciale" e "Magazzini e locali di deposito". Pertanto, non sono riconducibili alle unità abitative richiamate al punto 5.3 lett. a del D.M. 10.09.2010. Risultano rispettate le distanze espresse ai punti 5.3 lett. b e 7.2 lett. a delle Line Guida.

3.4.2. Alternative tecnologiche

È stata presa in esame la possibilità di realizzare la stessa potenza con un altro impianto di energia rinnovabile, quale il fotovoltaico. Considerando un sistema ad inseguitore solare monoassiale, detto "TRACKER", per sviluppare la medesima potenza massima sviluppata dall'impianto in progetto, pari a 68 MW, sarà necessario impiegare una superficie di suolo pari a circa 136,0 ha, con una incidenza di 2.0 ha /MW.

La fattibilità dell'impianto fotovoltaico è molto più limitata, considerato che in un territorio di medio-bassa valenza paesaggistica è difficile trovare oltre 59 ettari di terreni a seminativi (escludendo possibili colture di pregio), privi di vincoli e nel rispetto dei buffer di rispetto dettati dalla normativa vigente. In un territorio a forte vocazione agricola, è doveroso scegliere una tecnologia che consenta il minor consumo possibile di suolo agricolo.

Dal punto di vista degli impatti ambientali mettendo a confronto le due tecnologie emerge che l'alternativa tecnologica di utilizzare un impianto fotovoltaico invece di quello eolico di grande taglia previsto in progetto, a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto complessivo sull'ambiente.

3.4.3. Alternative dimensionali

L'analisi anemometrica del sito ha evidenziato la propensione dell'area alla realizzazione di un impianto eolico, e i dati raccolti sono tali da ammettere l'impiego di aerogeneratori aventi caratteristiche geometriche e tecnologiche ben definite. In particolare, di seguito un elenco delle principali considerazioni valutate per la scelta dell'aerogeneratore:

- in riferimento alle caratteristiche anemometriche e potenzialità eoliche di sito ed alle caratteristiche orografiche e morfologiche dello stesso, la producibilità dell'impianto, scegliendo l'aerogeneratore che, a parità di condizioni al contorno, permetta di giustificare l'investimento e garantisca la massimizzazione del rendimento in termini di energia annua prodotta, nonché di vita utile dell'impianto;
- in riferimento alla distribuzione di eventuali recettori sensibili nell'area d'impianto, la generazione degli impatti prodotta dall'impianto, scegliendo un aerogeneratore caratterizzato da valori di emissione acustica idonei al contesto e tali da

garantire il rispetto dei limiti previsti dalle norme di settore;

- in riferimento alla distribuzione di eventuali recettori sensibili nell'area d'impianto, la velocità di rotazione del rotore al fine di garantire la sicurezza relativamente alla rottura degli elementi rotanti.

Sulla base delle valutazioni prima descritte, con l'obiettivo di utilizzare la migliore tecnologia disponibile, si è optato per la scelta di un aerogeneratore di grande taglia al fine di ridurre al minimo il numero delle turbine e nello stesso tempo di ottimizzare la produzione di energia da produrre. L'impianto prevede l'installazione di 11 aerogeneratori, di altezza complessiva massima 200 m.

Alternativa - Impianto eolico con aerogeneratori di media taglia

Per quanto riguarda le eventuali alternative di carattere tecnologico viene valutata l'ipotesi di un campo eolico utilizzando aerogeneratori di taglia minore rispetto a quella di progetto.

Dal punto di vista dimensionale, gli aerogeneratori si possono suddividere nelle seguenti taglie:

- macchine di piccola taglia, con potenza compresa nell'intervallo 5-200 kW, diametro del rotore da 3 a 25 m, altezza del mozzo variabile tra 10 e 35 m;
- macchine di media taglia, con potenza compresa nell'intervallo 200-1.000 kW, diametro del rotore da 30 a 100 m, altezza del mozzo variabile tra 40 e 80 m;
- macchine di grande taglia, con potenza compresa nell'intervallo 1.000-5.000 kW, diametro del rotore superiore a 80 m, altezza del mozzo variabile tra 80 e 150 m.

Le macchine di piccola taglia sono destinate generalmente alle singole utenze private. Per ottenere la medesima potenza sviluppata con l'impianto in progetto, si dovrebbero installare circa 340 macchine di piccola taglia, con un'ampissima superficie occupata e un impatto sul paesaggio elevatissimo. Nel confronto tra le due soluzioni, pertanto, quella di progetto risulterà la migliore.

Considerato che le macchine utilizzate per il progetto oggetto del presente SIA rientrano tra quelle di grande taglia, il confronto sarà eseguito con impianti di media taglia.

Supponendo di utilizzare macchine con potenza pari a 1.000 kW, dovrebbero essere installate circa 68 turbine anziché 11 per poter raggiungere la potenza di 68 MW. A tal proposito, è opportuno effettuare una riflessione tra la potenza installata e l'energia prodotta. In particolare, gli aerogeneratori di progetto (di grande taglia) con una potenza massima da 6,18 MW hanno una produzione molto più alta di un aerogeneratore di 1,0 MW, per cui, a rigore, per produrre la stessa energia sarebbe necessario installare un numero di turbine superiore di 68 da 1,0 MW. Ciononostante, ragionando per difetto, il confronto sarà effettuato con le 68 macchine da 1 MW.

In particolare, la realizzazione di un impianto di media taglia, rispetto a quello di grande taglia in progetto, comporta:

- un aumento del consumo di suolo agricolo;
- un aumento del raggio di interferenza acustica;
- un aumento della barriera visiva conseguente aumento dell'effetto selva;
- un maggiore disturbo per avifauna locale;
- un maggiore area di cantiere sia in fase di realizzazione che di dismissione;
- un maggiore costo di realizzazione.

Possiamo pertanto concludere che l'alternativa tecnologica di utilizzare aerogeneratori di media taglia invece di quelli di grande taglia previsti in progetto, a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto complessivo sull'ambiente.

3.4.4. Alternativa zero

Nel paragrafo in esame ci si concentrerà sulla valutazione dell'alternativa zero, ovvero sulla rinuncia alla realizzazione del progetto. Quest'ultima prevede la non realizzazione dell'impianto, mantenendo lo status quo dell'ambiente. Tuttavia, ciò comporterebbe il mancato beneficio degli effetti positivi del progetto sulla comunità.

Non realizzando il parco, infatti, si rinunciarebbe alla produzione di energia elettrica pari a 93,0 GWh/anno che contribuirebbero a:

- risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale;
- incrementare in maniera importante la produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili, favorendo il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima-Energia;

Inoltre, si perderebbero anche gli effetti positivi che si avrebbero dal punto di vista socioeconomico, con la creazione di un indotto occupazionale in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione. L'iniziativa in progetto in un contesto così depresso potrebbe essere volano di sviluppo di nuove professionalità e assicurare un ritorno 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. Inoltre, durante la fase di costruzione/dismissione, figure altamente specializzate potranno utilizzare le strutture ricettive dell'area e gli operai e gli operatori di cantiere si serviranno dei servizi di ristorazione, generando un indotto economica nell'area locale. Anche la fase d'esercizio dell'impianto, seppur in misura più limitata rispetto alla fase di costruzione/dismissione, comporterà l'impiego di professionalità per le attività di manutenzione preventiva.

Va inoltre ricordato che si effettueranno interventi 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.

Inoltre, la presenza dell'impianto potrà diventare un'attrattiva turistica se potenziata con accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l'importanza delle energie rinnovabili ai fini di uno sviluppo sostenibile.

Si evince che la considerazione dell'alternativa zero, sebbene non produca 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.

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.

3.5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione energia rinnovabile da fonte eolica, costituito da n° 11 aerogeneratori per una potenza massima complessiva di 68,00 MW, nel comune di Onano (VT), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Onano (VT), Acquapendente (VT) e Castel Giorgio (TR), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 132 kV in antenna su una futura Stazione Elettrica di trasformazione 380/132 kV da inserire in entraesce sull'elettrodotto a 380 kV della RTN "Roma Nord – Pian della Speranza", ubicata nel comune di Castel Giorgio (TR).

Nello specifico, il progetto prevede:

- n° 11 aerogeneratori potenza massima 6,18 MW, tipo tripala diametro massimo paro a 170 m altezza complessiva massima 200 m;
- viabilità di accesso, con carreggiata di larghezza pari a 5,00 mt;
- n° 11 piazzole di costruzione, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi, di dimensioni di circa 40x70m. Tali piazzole, a valle del montaggio dell'aerogeneratore, vengono ridotte ad una superficie di 1.500 mq, in aderenza alla fondazione, necessarie per le operazioni di manutenzione dell'impianto;

- una rete di elettrodotto interrato a max 36 kV di collegamento interno fra gli aerogeneratori;
- una rete di elettrodotto interrato costituito da dorsali a max 36 kV di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione di trasformazione max36/132 kV;
- una stazione elettrica di utenza di trasformazione max36/132 kV completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);
- Impianto di utenza per la connessione;
- L' Impianto di rete per la connessione.

3.6. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO

Aerogeneratori

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto (aerogeneratore di progetto) è ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima di 6.18 MW, avente le caratteristiche principali di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 170 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il convertitore elettronico di potenza, il trasformatore BT/max 36kV e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio;
- altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 200,00 m;
- diametro massimo alla base del sostegno tubolare: 4,80 m;
- area spazzata massima: 22.698 m².

Viabilità e piazzole

Piazzole di costruzione

Il montaggio dell'aerogeneratore richiede la predisposizione di aree di dimensioni e caratteristiche opportune, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine (elementi della torre, pale, navicella, mozzo, etc,) che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi. In corrispondenza della zona di collocazione della turbina si realizza una piazzola provvisoria delle dimensioni, come di seguito riportate, diverse in base all'orografia del suolo e alle modalità di deposito e montaggio della componentistica delle turbine, disposta in piano e con superficie in misto granulare, quale base di appoggio per le sezioni della torre, la navicella, il mozzo e l'ogiva. Lungo un lato della piazzola, su un'area idonea, si prevede area stoccaggio blade, in seguito calettate sul mozzo mediante una idonea gru, con cui si prevede anche al montaggio dell'ogiva. Il montaggio dell'aerogeneratore (cioè, in successione, degli elementi della torre, della navicella e del rotore) avviene per mezzo di una gru tralicciata, posizionata a circa 25-30 m dal centro della torre e precedentemente assemblata sul posto; si ritiene pertanto necessario realizzare uno spazio idoneo per il deposito degli elementi del braccio della gru tralicciata. Parallelamente a questo spazio si prevede una pista per il transito dei mezzi ausiliari al deposito e montaggio della gru, che si prevede coincidente per quanto possibile con la parte terminale della strada di accesso alla piazzola al fine di limitare al massimo le aree occupate durante i lavori. Le dimensioni planimetriche massime delle singole piazzole sono circa 40 x 70 m.

Viabilità di costruzione

La viabilità interna sarà costituita da una serie di strade e di piste di accesso che consentiranno di raggiungere agevolmente tutte le postazioni in cui verranno collocati gli aerogeneratori.

Tale viabilità interna sarà costituita sia da strade già esistenti che da nuove strade appositamente realizzate.

Le strade esistenti verranno adeguate in alcuni tratti per rispettare i raggi di curvatura e l'ingombro trasversale dei mezzi di trasporto dei componenti dell'aerogeneratore. Tali adeguamenti consisteranno quindi essenzialmente in raccordi agli incroci di strade e ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza, per la cui esecuzione sarà richiesta l'asportazione, lateralmente alle strade, dello strato superficiale di terreno vegetale e la sua sostituzione con uno strato di misto granulare stabilizzato. Le piste di nuova costruzione avranno una larghezza di 5,0 m e su di esse, dopo l'esecuzione della necessaria compattazione, verrà steso uno strato di geotessile, quindi verrà realizzata una fondazione in misto granulare dello spessore di 50 cm e infine uno strato superficiale di massiciata dello spessore di 10 cm. Verranno eseguite opere di scavo, compattazione e stabilizzazione nonché riempimento con inerti costipati e rullati così da avere un sottofondo atto a sostenere i carichi dei mezzi eccezionali nelle fasi di accesso e manovra. La costruzione delle strade di accesso in fase di cantiere e di quelle definitive dovrà rispettare adeguate pendenze sia trasversali che longitudinali allo scopo di consentire il drenaggio delle acque impedendo gli accumuli in prossimità delle piazzole di lavoro degli aerogeneratori. A tal fine le strade dovranno essere realizzate con sezione a pendenza con inclinazione di circa il 2%.

Piazzole e viabilità in fase di ripristino

A valle del montaggio dell'aerogeneratore, tutte le aree adoperate per le operazioni verranno ripristinate, tornando così all'uso originario, e la piazzola verrà ridotta per la fase di esercizio dell'impianto ad una superficie di circa 1500 mq oltre l'area occupata dalla fondazione, atte a consentire lo stazionamento di una eventuale autogru da utilizzarsi per lavori di manutenzione. Le aree esterne alla piazzola definitiva, occupate temporaneamente per la fase di cantiere, verranno ripristinate alle condizioni iniziali.

Cavidotti max 36 kV

Al di sotto della viabilità interna al parco o al di sotto delle proprietà private, correranno i cavi che trasmetteranno l'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori alla sottostazione max 36 kV/AT e quindi alla rete elettrica nazionale.

Posa dei cavi

La posa dei cavi di potenza sarà preceduta dal livellamento del fondo dello scavo e la posa di un cavidotto in tritubo DN50, per la posa dei cavi di comunicazione in fibra ottica. Tale tubo protettivo dovrà essere posato nella trincea in modo da consentire l'accesso ai cavi di potenza (apertura di scavo) per eventuali interventi di riparazione ed esecuzione giunti senza danneggiare il cavo di comunicazione.

Scavi e Rinterrati

Lo scavo sarà a sezione ristretta, con una larghezza variabile da cm 50 a 70 al fondo dello scavo; la sezione di scavo sarà parallelepipedica con le dimensioni come da particolare costruttivo relativo al tratto specifico.

Dove previsto, sul fondo dello scavo, verrà realizzato un letto di sabbia lavata e vagliata, priva di elementi organici, a bassa resistività e del diametro massimo pari 2 mm su cui saranno posizionati i cavi direttamente interrati, a loro volta ricoperti da un ulteriore strato di sabbia dello spessore minimo, misurato rispetto all'estradosso dei cavi di cm 10, sul quale posare il tritubo. Anche il tritubo deve essere rinfiancato, per tutta la larghezza dello scavo, con sabbia fine sino alla quota minima di cm 20 rispetto all'estradosso dello stesso tritubo.

Sopra la lastra di protezione in PVC l'appaltatrice dovrà riempire la sezione di scavo con misto granulometrico stabilizzato della granulometria massima degli inerti di cm 6, provvedendo ad una adeguata costipazione per strati non superiori a cm 20 e bagnando quando necessario.

Alla quota di meno 35 cm rispetto alla strada, si dovrà infine posizionare il nastro monitor bianco e rosso con la dicitura "cavi in tensione max 36 kV" così come previsto dalle norme di sicurezza.

Le sezioni di scavo devono essere ripristinate in accordo alle sezioni tipiche sopracitate.

Nei tratti dove il cavidotto viene posato in terreni coltivati il riempimento della sezione di scavo sopra la lastra di protezione sarà

riempito con lo stesso materiale precedentemente scavato, previa caratterizzazione ambientale che ne evidenzi la non contaminazione. Nei tratti in attraversamento o con presenza di manufatti interrati che non consentano il rispetto delle modalità di posa indicate, sarà necessario provvedere alla posa ad una profondità maggiore rispetto a quella tipica; sia nel caso che il sotto servizio debba essere evitato posando il cavidotto al di sotto o al di sopra dello stesso, l'appaltatore dovrà predisporre idonee soluzioni progettuali che permettano di garantire la sicurezza del cavidotto, il tutto in accordo con le normative.

Cavidotto 132kV

Il nuovo elettrodotto a 132 kV sarà realizzato con una terna di cavi unipolari realizzati con conduttore in rame, isolamento in polietilene reticolato (XLPE), schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene.

Posa dei cavi

I cavi saranno interrati ed installati in una trincea alla profondità di circa 1,7 m all'interno di tubazioni in PEAD. La posa dei cavi di potenza sarà preceduta dal livellamento del fondo dello scavo e la posa delle tubazioni.

La posa dei tubi dovrà avvenire in maniera tale da evitare ristagni di acqua (pendenza) e avendo cura nell'esecuzione delle giunzioni. Durante la posa delle tubazioni sarà inserito in queste un filo guida in acciaio.

Scavi e Rinterrati

Lo scavo sarà a sezione ristretta, con una larghezza di circa 70 cm al fondo dello scavo.

Sul fondo dello scavo, verrà realizzato un letto di sabbia lavata e vagliata, priva di elementi organici, a bassa resistività e del diametro massimo pari 2 mm su cui saranno posizionati le tubazioni per l'alloggio dei cavi, a loro volta ricoperti da un ulteriore strato di sabbia dello spessore minimo, misurato rispetto all'estradosso dei cavi di cm 10, sul quale posare il tritubo. Anche il tritubo deve essere rinfiancato, per tutta la larghezza dello scavo, con sabbia fine sino alla quota minima di cm 20 rispetto all'estradosso dello stesso tritubo.

Sopra la lastra di protezione in cls l'appaltatrice dovrà riempire la sezione di scavo con misto granulometrico stabilizzato della granulometria massima degli inerti di cm 6, provvedendo ad una adeguata costipazione per strati non superiori a cm 20 e bagnando quando necessario.

Alla quota di meno 35 cm rispetto alla strada, si dovrà infine posizionare il nastro monitor bianco e rosso con la dicitura "cavi in tensione 132kV" così come previsto dalle norme di sicurezza.

Le sezioni di scavo devono essere ripristinate in accordo alle sezioni tipiche sopracitate.

Nei tratti dove il cavidotto viene posato in terreni coltivati il riempimento della sezione di scavo sopra la lastra di protezione sarà riempito con lo stesso materiale precedentemente scavato, previa caratterizzazione ambientale che ne evidenzi la non contaminazione; l'appaltatore deve provvedere, durante la fase di scavo ad accantonare lungo lo scavo il terreno vegetale in modo che, a chiusura dello scavo, il vegetale stesso potrà essere riposizionato sulla parte superiore dello scavo.

Lo scavo sarà a sezione obbligatoria sarà eseguito dall'Appaltatore con le caratteristiche riportate nella sezione tipica di progetto. In funzione del tipo di strada su cui si deve posare, in particolare in terreni a coltivo o similari, si prescrive una quota di scavo non inferiore a 1,80 metri.

Stazione Elettrica d'Utenza

La stazione elettrica di utenza è composta da una sbarra di condivisione con altri produttori e due montanti trafo 132/max 36kV, così equipaggiati:

Il montante è essenzialmente così equipaggiato:

- Sbarra di condivisione:
- ✓ Nr. 1 terna di terminali cavo per AT

- ✓ Nr. 3 scaricatori AT del tipo monofase ad ossido di zinco
- ✓ Nr. 1 sezionatore AT con lame di terra
- ✓ Nr. 3 TV capacitivi
- ✓ Nr. 1 interruttore AT isolamento in gas SF6
- ✓ Nr. 3 TA unipolari per protezioni
- ✓ Nr. 1 Sezionatore di linea
- ✓ Nr. 15 Portale sbarre
- Numero 2 montanti trafo 132/ max36kV:
 - ✓ Nr. 1 sezionatore AT
 - ✓ Nr. 3 TV induttivi unipolari per misura e protezioni
 - ✓ Nr. 1 interruttore AT isolamento in gas SF6
 - ✓ Nr. 3 TA unipolari per misure e protezioni
 - ✓ Nr. 3 scaricatori del tipo monofase ad ossido di zinco
 - ✓ Nr. 1 trasformatore ONAN/ONAF – max 36/132KV – 40 MVA – con isolamento in olio minerale

La stazione elettrica di utenza è inoltre dotata di:

- Sistema di Protezione Comando e Controllo – SPCC
- Servizi Ausiliari di Stazione
- Servizi Generali
- Sezione max 36kV, sino alle celle max 36kV di partenza verso il campo eolico.

Descrizione opere civili

Gli interventi e le principali opere civili, realizzate preliminarmente all'installazione delle apparecchiature in premessa descritte, sono state le seguenti:

- Sistemazione dell'area interessata dai lavori mediante sbancamento per l'ottenimento della quota di imposta della stazione;
- Realizzazione di recinzione di delimitazione area sottostazione e relativi cancelli di accesso;
- Edifici BT e controllo protezione locale;
- Realizzazione della rete di drenaggio delle acque meteoriche costituita da tubazioni, pozzetti e caditoie. L'insieme delle acque meteoriche sono convogliate in un sistema di trattamento prima di essere smaltite in subirrigazione, tramite i piazzali drenanti interni alla stessa stazione;
- Formazione della rete interrata di distribuzione dei cavi elettrici sia a bassa tensione BT che a max 36 kV, costituita da tubazioni e pozzetti, varie dimensioni e formazioni;
- Costruzione delle fondazioni in calcestruzzo armato, di vari tipi e dimensioni, su cui sono state montate le apparecchiature e le macchine elettriche poste all'interno dello stallo;
- Realizzazione di strade e piazzali;

Edificio BR + scade e TLC

La cabina sarà preassemblata composta da struttura in acciaio e pannelli in lamiera sandwich ancorata a plinti di fondazioni in cls tramite struttura in acciaio.

Edificio Controllo protezione Locale

La cabina sarà preassemblata composta da struttura in acciaio e pannelli in lamiera sandwich ancorata a plinti di fondazioni in cls tramite struttura in acciaio.

Impianto di Utenza per la connessione

L'impianto di utenza per la connessione sarà costituito da un elettrodotto AT in cavo interrato, costituito da una terna composta di tre cavi unipolari realizzati in conduttore di alluminio, isolante in XLPE ARE4H1H5E 87/132kV 1x1600, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Le caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Frequenza nominale 50 hz
- Tensione nominale 132 kV
- Corrente nominale 1000 A
- Potenza nominale 260 MVA
- Sezione nominale del conduttore 1600 mmq
- Isolante XLPE

Ciascun cavo d'energia a 132 kV è costituito da:

1. conduttore in alluminio compatto di sezione indicativa pari a circa 1600 mmq tamponato in corda rotonda compatta di fili di alluminio di sezione circolare
2. schermo semiconduttivo sul conduttore
3. isolamento in polietilene reticolato (XLPE)
4. schermo semiconduttivo sull'isolamento
5. nastri in materiale igro-espandente
6. guaina in alluminio longitudinalmente saldata
7. rivestimento in polietilene con grafitatura esterna.

Impianto di Rete per la connessione

L'Impianto di rete per la connessione sarà ubicato all'interno di una futura Stazione Elettrica di trasformazione 380/132 kV da inserire in entrata sull'elettrodotto a 380 kV della RTN "Roma Nord – Pian della Speranza", ubicata nel comune di Castel Giorgio (TR).

3.7. PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il processo di generazione di energia elettrica mediante impianti eolici non comporta la produzione di rifiuti. In fase di cantiere, trattandosi di materiali pre-assemblati, si avrà una quantità minima di scarti (metalli di scarto, piccole quantità di inerti, materiale di imballaggio quali carta e cartone, plastica) che saranno conferiti a discariche autorizzate secondo la normativa vigente. L'impianto eolico, in fase di esercizio, non determina alcuna produzione di rifiuti (salvo quelli di entità trascurabile legati alle attività di manutenzione). Una volta concluso il ciclo di vita dell'impianto, gli aerogeneratori saranno smaltiti secondo le procedure stabilite dalle normative vigenti al momento. In fase di dismissione si prevede di produrre una quota limitata di rifiuti, legata allo smantellamento degli aerogeneratori e dei manufatti (recinzione, strutture di sostegno), che in gran parte potranno essere riciclati e per la quota rimanente saranno conferiti in idonei impianti.

3.8. FASE DI CANTIERE

Nel corso di tale fase, si effettua: l'allestimento cantiere, l'adeguamento delle strade esistenti e la realizzazione di nuove strade, la realizzazione delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, la realizzazione delle fondazioni, il trasporto degli aerogeneratori ed

il successivo montaggio, la realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, la realizzazione della stazione elettrica d'utenza e l'installazione di diversi manufatti (recinzione e cancello, pali di illuminazione e videosorveglianza).

La sistemazione dell'area è finalizzata a rendere praticabili le diverse zone di installazione degli aerogeneratori ovvero ad effettuare una pulizia propedeutica del terreno dalle piante selvatiche infestanti e dai cumuli erbosi.

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere autogrù per la posa dei componenti degli aerogeneratori, macchinari battipalo e/o macchine perforatrici per i pali di fondazione aerogeneratori, mezzi pesanti per il trasporto dei materiali da costruzione e dei rifiuti, muletti per lo scarico e il trasporto interno del materiale, escavatori a benna per la realizzazione dei cavidotti, Al termine dell'installazione e, più in generale, della fase di cantiere, saranno raccolti tutti gli imballaggi dei materiali utilizzati, applicando criteri di separazione tipologica delle merci, con riferimento al D. Lgs 152 del 3/04/2006, in modo da garantire il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

3.9. FASE DI GESTIONE E DI ESERCIZIO

L'impianto eolico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto.

L'impianto, infatti, verrà esercito, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Nel periodo di esercizio dell'impianto, la cui durata è indicativamente di almeno 29 anni, non sono previsti ulteriori interventi, fatta eccezione per quelli di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive od interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati.

Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita od in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire.

Durante la fase di esercizio dell'impianto la produzione di rifiuti sarà limitata ai rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

3.10. DISMISSIONE D'IMPIANTO

L'impianto eolico è costituito da una serie di manufatti necessari all'espletamento di tutte le attività ad esso connesse. Le componenti dell'impianto che costituiscono una modificazione rispetto alle condizioni in cui si trova attualmente il sito oggetto dell'intervento sono prevalentemente costituite da: aerogeneratori; fondazioni aerogeneratori; piazzole; viabilità; cavidotto max 36 kV; cabina di impianto; sottostazione elettrica.

Il **ciclo di produzione e la vita utile** attesa del parco eolico è pari ad almeno **29 anni**, trascorsi i quali è comunque possibile, dopo una attenta revisione di tutti i componenti dell'impianto, prolungare ulteriormente l'attività dell'impianto e conseguentemente la produzione di energia. In ogni caso, una delle caratteristiche dell'energia eolica che contribuiscono a caratterizzare questa fonte come effettivamente "sostenibile" è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione. Una volta esaurita la vita utile del parco eolico, è cioè possibile programmare lo smantellamento dell'intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, che può essere ricondotto alle condizioni ante operam.

Fondamentalmente le operazioni necessarie alla dismissione del parco sono:

- Smontaggio degli aerogeneratori e delle apparecchiature tecnologiche elettromeccaniche in tutte le loro componenti conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
- Dismissione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- Dismissione delle piazzole degli aerogeneratori;
- Dismissione della viabilità di servizio;
- Dismissione dei cavidotti max 36 kV

- Dismissione della stazione elettrica di utenza; in alternativa si potrebbero convertire gli edifici dei punti di raccolta delle reti elettriche e della sottostazione ad altra destinazione d'uso, compatibile con le norme urbanistiche vigenti per l'area e conservando gli elementi architettonici tipici del territorio di riferimento;
- Ripristino dello stato dei luoghi mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, avendo cura di:
 - a) ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarico con almeno un metro di terreno vegetale;
 - b) rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte;
 - c) utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
 - d) utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici;
 - e) Comunicare agli Uffici regionali competenti la conclusione delle operazioni di dismissione dell'impianto.

Relativamente alle esigenze di bonifica dell'area, si sottolinea che l'impianto, in tutte le sue strutture che lo compongono, non prevede l'uso di prodotti inquinanti o di scorie, che possano danneggiare suolo e sottosuolo.

L'organizzazione funzionale dell'impianto, quindi, fa sì che l'impianto in oggetto non presenti necessità di bonifica o di altri particolari trattamenti di risanamento. Inoltre, tutti i materiali ottenuti sono riutilizzabili e riciclabili in larga misura. Si calcola che oltre il 90% dei materiali dismessi possa essere riutilizzato in altre comuni applicazioni industriali. Durante la fase di dismissione, così come durante la fase di costruzione, si dovrà porre particolare attenzione alla produzione di polveri derivanti dalla movimentazione delle terre, dalla circolazione dei mezzi e dalla manipolazione di materiali polverulenti o friabili. Durante le varie fasi lavorative a tal fine, si dovranno prendere in considerazione tutte le misure di prevenzione, sia nei confronti degli operatori sia dell'ambiente circostante; tali misure consisteranno principalmente nell'utilizzo di utensili a bassa velocità, nella bagnatura dei materiali, e nell'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si precisa che, alla fine del ciclo produttivo dell'impianto, il parco eolico potrà essere dismesso secondo il progetto approvato o, in alternativa, potrebbe prevedersi l'adeguamento produttivo dello stesso.

In generale si stima di realizzare la dismissione dell'impianto e di ripristinare lo stato dei luoghi anche con la messa a dimora di nuove essenze vegetali ed arboree autoctone in circa 6 mesi.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente Capitolo riporta:

- l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione e salute umana; biodiversità; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio; interazione tra i fattori elencati.
- la valutazione quali-quantitativa degli impatti potenziali tra le componenti ambientali sopra elencate e le opere in progetto, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione;
- descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti effetti negativi del progetto sull'ambiente, laddove presenti;
- le indicazioni sul progetto di monitoraggio ambientale.

Sarà così articolato:

- definizione dell'Area di Studio, ovvero individuazione dell'ambito territoriale interessato dai potenziali impatti dovuti alla realizzazione del progetto, e definizione della metodologia di valutazione con cui saranno analizzati i suddetti impatti;
- caratterizzazione dello stato attuale delle varie matrici ambientali e valutazione quali-quantitativa dei potenziali impatti del progetto su ciascuna di esse, sia in fase di realizzazione/dismissione che in fase di esercizio, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi;
- indicazioni sul progetto di monitoraggio ambientale.

4.1. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO

Per la definizione dell'area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- Area di Progetto, che corrisponde all'area presso la quale sarà installato l'impianto eolico;
- Area Vasta, che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

L'area vasta corrisponde all'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Peraltro, è importante precisare, a tal proposito, che i contorni territoriali di influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari.

In generale, l'Area vasta comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la rete elettrica principale. Per alcune componenti ambientali, tale area vasta può avere un'estensione superiore:

- paesaggio: per questa componente è stata considerata un'area di circa 10km necessaria per l'analisi della visibilità delle opere in progetto;
- flora, fauna ed ecosistemi: l'area d'influenza considerata ha un'estensione di 5km dal perimetro esterno dell'area dell'impianto;
- rumore, vibrazioni e radiazioni non ionizzanti: l'area di studio considerata è data dall'involuppo dei cerchi di raggio 5km dai singoli aerogeneratori;
- suolo e sottosuolo, con particolare riferimento al tema delle alterazioni pedologiche e agricoltura: l'area di studio è individuata tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un buffer ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori (10km).
- la componente socioeconomica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale.

4.2. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Per valutare la significatività di un impatto in fase di costruzione, esercizio e dismissione del Progetto si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017.

Diversi metodi, siano essi quantitativi o qualitativi, possono essere utilizzati per identificare, prevedere e valutare il significato di un impatto.

Di seguito si valuterà la significatività dell'impatto utilizzando il *metodo di analisi multicriterio*.

Si riportano le principali tipologie di impatti:

- diretto;
- indiretto;
- cumulativo.

La determinazione della **significatività** degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la "**magnitudo**" degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la **sensitività** dei recettori/risorse. La significatività degli impatti può essere categorizzata secondo le seguenti classi:

- ✓ **Bassa**;
- ✓ **Media**;
- ✓ **Alta**;
- ✓ **Critica**.

| | | Sensitività della Risorsa/Recettore | | |
|------------------------|--------------|-------------------------------------|---------|---------|
| | | Bassa | Media | Alta |
| Magnitudo del Progetto | Trascurabile | Bassa | Bassa | Bassa |
| | Bassa | Bassa | Media | Alta |
| | Media | Media | Alta | Critica |
| | Alta | Alta | Critica | Critica |

Tabella 4 - Significatività degli impatti

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato.

La **sensitività** delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad un impatto (risorse/recettori) è funzione del contesto iniziale di realizzazione del Progetto. In particolare, è data dalla combinazione di:

- importanza/valore della componente ambientale che è generalmente valutata sulla base della sua protezione legale, del suo valore ecologico, storico o culturale...
- vulnerabilità/resilienza della componente ambientale ovvero capacità di adattamento ai cambiamenti prodotti dal Progetto e/o di ripristinare lo stato ante-operam.

Come menzionato in precedenza, la sensitività è caratterizzabile secondo tre classi:

- bassa;
- media;
- alta.

La **magnitudo** descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una componente ambientale.

Come visto, è caratterizzabile secondo quattro classi:

- trascurabile;
- bassa;
- media;
- alta.

La sua valutazione è funzione dei seguenti parametri:

- **Durata**: periodo di tempo per il quale ci si aspetta il perdurare dell'impatto prima del ripristino della risorsa/recettore; è possibile distinguere un periodo:
 - temporaneo;
 - breve termine;
 - lungo Termine;
 - permanente
- **Estensione**: area interessata dall'impatto. Essa può essere:
 - locale;
 - regionale;
 - nazionale;
 - transfrontaliero.
- **Entità**: grado di cambiamento delle componenti ambientali rispetto alla loro condizione iniziale ante – operam. In particolare, si ha:
 - non riconoscibile o variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali;
 - riconoscibile cambiamento rispetto alle condizioni iniziali;
 - evidente differenza dalle condizioni iniziali;
 - maggiore variazione rispetto alle condizioni iniziali.

Dalla combinazione di durata, estensione ed entità si ottiene la magnitudo degli impatti. In particolare:

| Durata | Estensione | Entità | Magnitudo |
|---------------|------------------|-------------------|--------------|
| Temporaneo | Locale | Non riconoscibile | Trascurabile |
| Breve termine | Regionale | Riconoscibile | Bassa |
| Lungo termine | Nazionale | Evidente | Media |
| Permanente | Transfrontaliero | Maggiore | Alta |

| Durata | Estensione | Entità | Magnitudo |
|--------|------------|--------|-----------|
| 1 | 1 | 1 | 3-4 |
| 2 | 2 | 2 | 5-7 |
| 3 | 3 | 3 | 8-10 |
| 4 | 4 | 4 | 11-12 |

Tabella 5 - Magnitudo degli impatti

4.3. ANALISI DEGLI IMPATTI

4.3.1. Atmosfera

La componente ambientale "atmosfera" viene valutata attraverso i suoi due elementi caratterizzanti: **qualità dell'aria** e **condizioni meteorologiche**.

Caratterizzazione Meteorologica

La Regione Lazio, data la sua posizione geografica al centro dell'Italia e la presenza della fascia costiera sul Tirreno, è caratterizzata da vari tipi di clima. Un clima tipicamente marittimo lungo la fascia costiera, un clima temperato con inverno marcato nella zona collinare interna e le vallate del Liri-Garigliano e del Tevere, un clima continentale con marcate escursioni termiche e abbondanti piovosità nelle zone Subappenniniche e dell'Appennino. Le temperature nel Lazio sono abbastanza uniformi, la media annua oscilla tra i 15°C dell'Appennino, dei 16°C della fascia collinare e pianeggiante e i 17°C della zona costiera. Il mese più freddo è gennaio con temperature medie di 8°C nella fascia costiera, 7°C nella fascia pianeggiante e collinare e 5°C dell'Appennino. Nelle Isole Ponziane i valori della temperatura minima si registra a gennaio, mentre quello più caldo a luglio e agosto. Le precipitazioni nel Lazio non sono uniformi in tutta la regione. L'area minima di piovosità è la fascia costiera che dal confine con la Toscana arrivano fino ai piedi del Circeo. Il periodo più piovoso è il mese di gennaio con precipitazioni nevose sui monti dell'Appennino interno (alto Cicolano); molto piovoso è anche il settore settentrionale degli Aurunci, mentre nelle isole il 56% delle piogge avviene nei mesi di ottobre e novembre. I temporali non sono frequenti e raggiungono una media annua di 10-11 giorni; la grandine è un fenomeno molto limitato (5-7 giorni annui), mentre il periodo delle nevi va da ottobre a marzo nelle zone interne dell'Appennino.

Il carattere delle **temperature e precipitazioni** dell'area vasta viene studiato attraverso l'analisi delle serie storiche degli ultimi 10 anni, messe a disposizione del ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAFT)

Dai dati disponibili, risulta che le temperature medie massime annuali si aggirano intorno ai 20° mentre quelle medie minime annuali intorno ai 10°C; le precipitazioni appaiono con valori che, ad eccezione dell'anno 2017, sono tutti superiori ai 599 mm.

In merito alla **ventosità**, si è fatto riferimento all'atlante interattivo eolico dell'Italia sviluppato da RSE con il contributo dell'università di Genova per la modellizzazione dei dati raccolti da varie fonti.

Dalla mappa relativa all'intensità del vento per l'area d'interesse si evince quanto segue: a 25 m s.l.t. si attesta intorno a 4-5 m/s, a 50 m s.l.t. intorno a 4-5 m/s, a 75 m s.l.t. e 100 m s.l.t. intorno a 5-6 m/s.

Qualità dell'aria

La Regione Lazio ha approvato DCR n.66 del 10 dicembre 2009 il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria, il Piano, in accordo con quanto prescritto dalla normativa, persegue due obiettivi generali:

- il risanamento della qualità dell'aria nelle zone dove si sono superati i limiti previsti dalla normativa o vi è un forte rischio di superamento;
- il mantenimento della qualità dell'aria nel restante territorio.

Ai fini dell'attuazione delle misure del Piano sono state individuate, nel territorio regionale, tre zone differenziate da diversi livelli di criticità dell'aria:

- **Zona A**, che comprende i due agglomerati di Roma e Frosinone dove si osservano le maggiori criticità sia per l'entità dei superamenti dei limiti di legge, sia per la quantità di popolazione esposta;
- **Zona B**, che comprende i comuni dove è accertato, sia con misure dirette o per risultato del modello di simulazione, l'effettivo superamento o l'elevato rischio di superamento del limite da parte di almeno un inquinante;

- Zona C, che include il restante territorio della regione nel quale ricadono i comuni a basso rischio di superamento dei limiti di legge.

La Regione Lazio con deliberazione del 4 agosto 2020 n. 539 ha adottato l'aggiornamento del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi dell'art. 9 e art. 10 del D. Lgs. 155/2010.

Il territorio regionale è suddiviso in 3 Zone e un agglomerato, come stabilito dalla zonizzazione di cui alla DGR n. 217 del 18 maggio 2012, recante "Nuova zonizzazione del territorio regionale e classificazione delle zone ed agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente in attuazione dell'art. 3, dei commi 1 e 2 dell'art.4 e dei commi 2 e 5 dell'art. 8, del D. Lgs. n. 155/2010".

Visto il tempo trascorso dalla precedente zonizzazione, al fine di individuare le eventuali modifiche, con Deliberazione del 28 maggio 2021 n.305, la Giunta Regionale, ha approvato il "Riesame della zonizzazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente del Lazio (att. 3 e 4 del D. Lgs. 155/2010 e s.m.i.) e aggiornamento della classificazione delle zone e comuni ai fini della tutela della salute umana".

Il territorio regionale è suddiviso in:

- l'Agglomerato di Roma – IT1215;
- la Zona valle del Sacco – IT1212;
- la Zona Appenninica – IT1211;
- la Zona Litoranea – IT1213.

L'area individuata per la realizzazione dell'Impianto Eolico ricade nel territorio comunale di Onano (VT), il quale ricade nella Zona Appenninica – IT1211. Tale Zona comprende 197 comuni con una estensione territoriale di 7025,5 kmq e con una popolazione di circa 541.129 abitanti.

La fonte principale di informazione di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico è l'ARPA Lazio (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio). Il monitoraggio viene realizzato impiegando congiuntamente l'insieme di tecniche previste dalla normativa vigente (D.Lgs. 155/2010), ovvero:

- la rete fissa di monitoraggio regionale;
- le catene modellistiche;
- le misure indicati dai mezzi mobili;
- i metodi oggettivi di tipo statistico.

L'ARPA Lazio gestisce per conto della Regione Lazio la rete di monitoraggio fissa della qualità dell'aria, costituita nel 2019 da 55 stazioni di monitoraggio di cui 46 incluse nel progetto di rete del Programma di Valutazione della qualità dell'aria regionale approvato con DGR n. 478 del 2016.

Di seguito viene riportato un quadro sintetico, per ogni Zona, che riassume la verifica del rispetto dei valori limite per il 2020 secondo il D. Lgs. 155/2010. In rosso è evidenziato il superamento, in verde è evidenziato il rispetto dei limiti. Per gli inquinanti con più di un valore limite è stato considerato il peggiore per ogni zona.

| Zona | SO ₂ | NO ₂ | PM10 | PM2.5 | CO | O ₃ | Benzene | B(a)P | Metalli |
|---------------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|----------------|---------|-------|---------|
| Agglomerato di Roma | Green | Red | Red | Green | Green | Red | Green | Red | Green |
| Appenninica | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Red | Green |
| Litoranea | Green | Green | Green | Green | Green | Red | Green | Green | Green |
| Valle del Sacco | Green | Green | Red | Green | Green | Red | Green | Red | Green |

Figura 7 – Quadro riassuntivo dei superamenti riscontrati dal monitoraggio da rete fissa nel Lazio per il 2019

L'Agglomerato di Roma e la Valle del Sacco sono le aree più critiche, con superamenti dei valori limite di PM10, O₃ e benzo(a)pirene per entrambi. Inoltre si registrano superamenti nell'Agglomerato di Roma per l'NO₂. Relativamente all'ozono il superamento del valore obiettivo per la protezione della vegetazione e per la protezione della salute umana riguarda anche la zona Litoranea. Inoltre per la zona Appenninica si è registrato il superamento del limite della media annuale del benzo(a)pirene.

Per quanto concerne i dati relativi alla qualità dell'aria a scala di sito, si può far riferimento alla stazione rurale di fondo "Acquapendente", non molto distante dal sito in esame.

In particolare, per l'anno 2020 per la stazione "Acquapendente" non si rilevano superamenti dei valori limiti per gli inquinamenti misurati in continuo (PM10, PM2.5, NO₂, O₃).

Potenziali ricettori

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con gli sporadici insediamenti residenziali nei pressi dei cantieri e lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi per il trasporto di materiale, con i lavoratori e più in generale con le aree nelle sue immediate vicinanze. Quest'ultime sono essenzialmente di carattere agricolo, con conseguente scarsa presenza di recettori sensibili nelle immediate vicinanze del Progetto proposto. L'Impianto Eolico dista circa 1,3 km dal centro abitato di Onano, circa 3km da Latera e circa 3,4 km dai centri abitati di Grotte di Castro e Gradoli.

Sensibilità della componente

In virtù della descrizione dello stato attuale della componente "atmosfera", innanzi illustrata e qui non sintetizzata per brevità, la sensibilità della componente può essere classificata come **bassa**.

Principali Impatti Potenziali

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> • polveri dalle attività di cantiere; • gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto. | <ul style="list-style-type: none"> - Impatti positivi relativi alle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali; - Impatti trascurabili sono attesi per le operazioni di manutenzione | <ul style="list-style-type: none"> - Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> • polveri dalle attività di cantiere; • gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto. |

Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un beneficio per la qualità dell'aria, in quanto consente la produzione di energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

| Fase di Costruzione/Dismissione | | | |
|--|--------------------------|--|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti; ✓ evitare motori accesi se non strettamente necessario; ✓ regolare manutenzione dei veicoli | Bassa |
| Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico; ✓ stabilizzazione delle piste di cantiere; ✓ bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri; ✓ bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo. ✓ lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri. | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | |
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili. | Bassa (impatto positivo) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste | Bassa (impatto positivo) |

4.3.2. Ambiente idrico

Caratterizzazione della Componente Ambiente Idrico Superficiale

Come analizzato nel quadro di riferimento programmatico, il Progetto ricade nell'ambito di competenza dell'ex Autorità di Bacino del Fiume Tevere e dell'ex Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora, nel distretto idrografico dell'Appennino Centrale.

Il reticolo idrografico delle acque superficiali interne, su l'intero territorio regionale, presenta una notevole variabilità di ambienti idrici, con fiumi di rilievo come il Tevere, il Liri-Garigliano, l'Aniene e il Sacco e corsi d'acqua con bacini significativi come il Fiora, il Marta e il Fibreno. Al fine di assicurare un adeguato livello di protezione ambientale dei corpi idrici fluviali, nel territorio regionale sono stati individuati 43 corsi d'acqua di riferimento, scelti in base all'estensione del bacino imbrifero che sottendono e all'importanza ambientale e/o socio-economica che rivestono. Tali corsi d'acqua vengono costantemente monitorati per poter esprimere un giudizio di qualità sul loro stato ambientale e verificare il rispetto della normativa. Il monitoraggio delle acque superficiali eseguito dall'Arpa Lazio è articolato in cicli triennali, l'attuale rete di monitoraggio è composta da 133 stazioni.

Lo stato di qualità ambientale delle acque è determinato dalla valutazione di una serie di indicatori rappresentativi delle diverse condizioni dell'ecosistema la cui composizione rappresenta lo Stato Ecologico e lo Stato Chimico.

A scala vasta troviamo come corso d'acqua principale il Fiume Paglia, importante affluente di destra del Tevere, in cui confluisce a valle del lago di Corbara, tra Orvieto e Baschi, dopo aver percorso circa 86 km attraversando da Nord-Ovest a Sud-Est le regioni Toscana, Lazio e Umbria. Il suo bacino idrografico confina a Nord con il bacino del fiume Orcia, ad Est con il bacino del Nestore e del Tevere, a Sud con il bacino del lago di Bolsena e ad Ovest con il bacino del fiume Fiora.

Dai risultati del monitoraggio con periodo di riferimento 2018-2020, il Fiume Paglia presenta uno Stato Ecologico *Sufficiente* ed uno Stato Chimico *Buono*.

A scala di Progetto troviamo una serie di corsi d'acqua ad aste sub-parallelle con orientazione media Nord/Est- Sud/Ovest, come il Fosso di San Biagio, Fosso del Subissone, Fosso di Paglia.

Caratterizzazione della Componente Ambiente Idrico Sotterranea

Nel territorio regionale del Lazio sono riconosciute 47 unità idrogeologiche (aggiornamento del PTAR allegato alla deliberazione consiliare n.18 del 23/11/2018). I 47 corpi idrici sotterranei sono suddivisi in sei categorie secondo la classificazione del D. Lgs. 30/2009. L'area di Progetto appartiene al corpo idrico sotterraneo denominato "Unità dei Monti Vulsini". In relazione ai dati analitici disponibili nel sessennio 2015-2020, ai sensi del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. è da classificare come *Scarso* lo stato chimico dell'Unità dei Monti Vulsini.

Dal punto di vista idrogeologico i terreni interessati dall'area di progetto sono riferibili a:

Complesso idrogeologico dei Tufi Stratificati e delle Facies Freatomagmatiche, è costituito da tufi stratificati, tufi terrosi, breccie piroclastiche, pomici, lapilli e blocchi lavici in matrice cineritica.

Complesso delle Lave, Laccoliti e Coni di Scorie, si tratta di scorie generalmente saldate, lave e laccoliti, con spessori da qualche decina a qualche centinaio di metri, contenenti falde di importata locale ad elevata produttività, ma di estensione limitata.

Sensibilità della componente

In virtù della descrizione dello stato attuale della componente "ambiente idrico", innanzi illustrata e qui non sintetizzata per brevità, la sensibilità della componente può essere classificata come **bassa**.

Principali Impatti Potenziali

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di acqua per le necessità di cantiere; - contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti; - impermeabilizzazione e modifica del drenaggio; | <ul style="list-style-type: none"> - impermeabilizzazione di aree; | <ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di acqua per le necessità di cantiere; - contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. |

Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente ambiente idrico. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

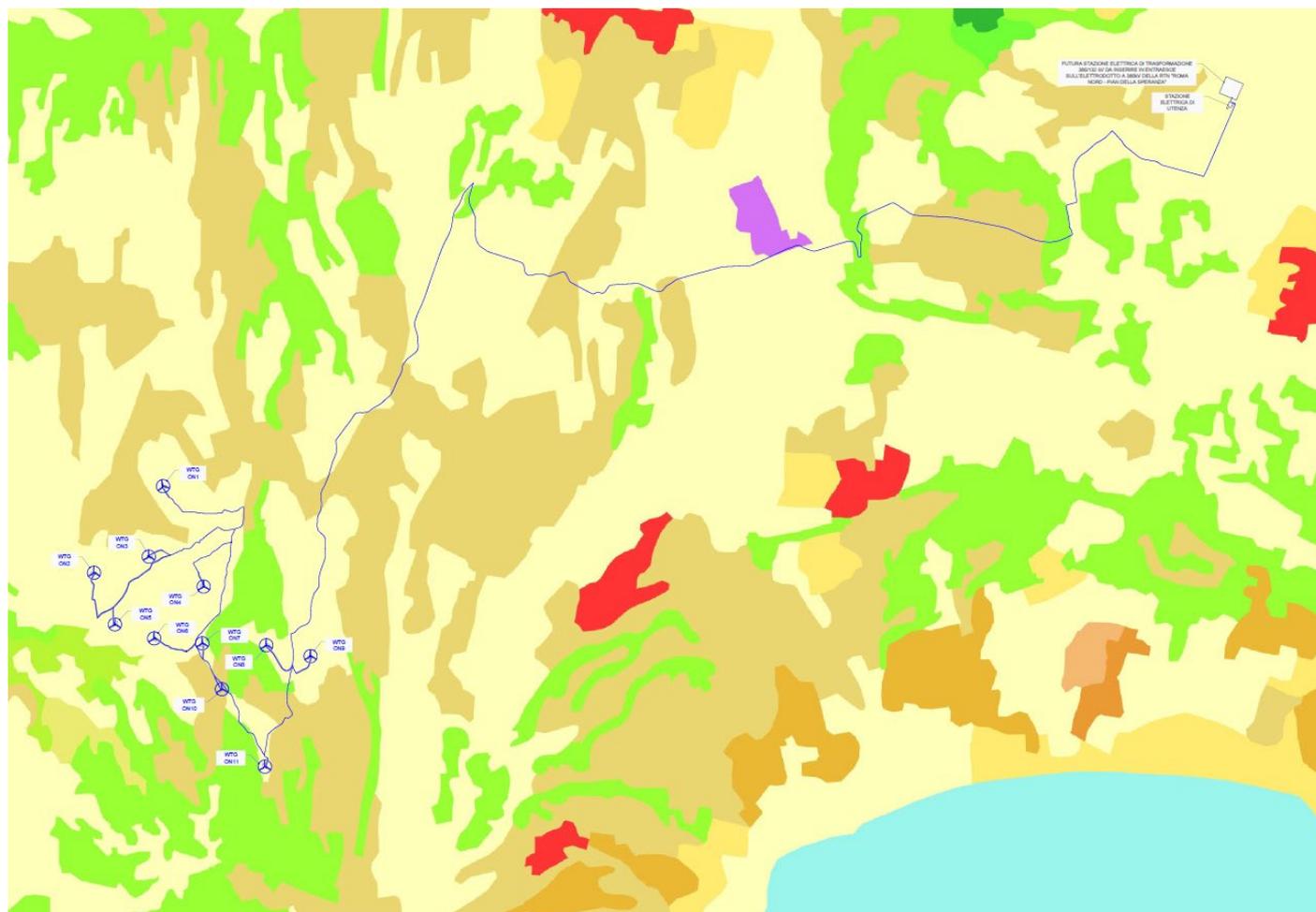
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | |
|--|-----------------|---|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere | Bassa | ✓ Approvvigionamento di acqua tramite autobotti | Bassa |
| Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti | Bassa | ✓ kit anti - inquinamento | Bassa |
| Impermeabilizzazione e modifica del drenaggio (solo per la fase di costruzione) | Bassa | ✓ Non si ravvisano misure di mitigazione | Bassa |

| Fase di Esercizio | | | |
|--|-----------------|--|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Impermeabilizzazione aree superficiali | Bassa | ✓ Non si ravvisano misure di mitigazione | Bassa |

4.3.3. Suolo e sottosuolo

Inquadramento Pedologico ed uso del suolo

L'uso del suolo è riconducibile a diverse tipologie che sono state individuate secondo la classificazione "Corine Land Cover".



| CORINE LAND COVER (2012) | |
|---|---|
| 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie | 1.1.1. Tessuto urbano continuo |
| 2.4.4. Aree agroforestali | 1.1.2. Tessuto urbano discontinuo |
| 3.1.1. Boschi di latifoglie | 1.2.1. Aree industriali o commerciali |
| 3.1.2. Boschi di conifere | 1.2.2. Reti stradali e ferroviarie |
| 3.1.3. Boschi misti | 1.2.3. Aree portuali |
| 3.2.1. Aree a pascolo naturale | 1.2.4. Aeroporti |
| 3.2.2. Sughiere e cespuglieti | 1.3.1. Aree estrattive |
| 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla | 1.3.2. Discariche |
| 3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed erbustiva in evoluzione | 1.3.3. Cantieri |
| 3.3.1. Spiagge, dune e sabbie | 1.4.1. Aree verdi urbane |
| 3.3.2. Rocce nude, fessie, rupi e affioramenti | 1.4.2. Aree sportive e ricreative |
| 3.3.3. Aree con vegetazione rada | 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue |
| 3.3.4. Aree percorse da incendi | 2.1.2. Seminativi in aree irrigue |
| 3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni | 2.1.3. Riscie |
| 4.1.1. Paludi interne | 2.2.1. Vigneti |
| 4.1.2. Torbiere | 2.2.2. Frutteti e frutti minori |
| 4.2.1. Paludi salmastre | 2.2.3. Oliveti |
| 4.2.2. Saline | 2.3.1. Prati stabili |
| 4.2.3. Zone intertidali | 2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti |
| 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie | 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi |
| | 5.1.2. Bacini d'acqua |
| | 5.2.1. Lagune |
| | 5.2.2. Estuari |

Figura 8 – Corine Land Cover anno 2012 – Fonte Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo www.pcn.minambiente.it

L'Impianto Eolico, la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la connessione e l'Impianto di Rete per la connessione interessano "seminativi in aree non irrigue"; l'aerogeneratore WTG ON10 interessa "aree prevalentemente occupate da colture agrarie"; il Cavidotto max 36 kV interessa "seminativi in aree non irrigue", "aree prevalentemente occupate da colture agrarie", "boschi di latifoglie" ed "aree industriali o commerciali".

L'area è prevalentemente occupata da colture agrarie, a rimarcare che l'uso principale del suolo in quest'area è legato all'agricoltura. Il cavidotto sarà posato principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con ripristino dello stato dei luoghi.

Inquadramento Geologico – Litologico

L'area di progetto ricade in parte all'interno della così detta "Provincia Vulcania Tosco-Laziale"; questa è interessata, a partire dal Pleistocene superiore, da un'intensa attività magmatica, che si imposta lungo la fascia strutturalmente depressa, nota come "Graben principale" e che ricopre i termini sedimentari di origine marina preesistenti.

Sulla base dell'attuale configurazione geo-stratigrafica della provincia di Viterbo, il territorio può essere schematizzato in tre fasce:

- Occidentale, la Maremma, in cui si rinvenzionano in larga maggioranza formazioni di tipo sedimentario con argille, sabbie, conglomerati, depositate in corrispondenza dei grandi cicli marini Pliocene e del Pleistocene;
- Orientale, sulla sponda destra del Tevere, caratterizzata da argille e sabbie marine in successione verticale, di età Pliocenica, in parte ricoperta da conglomerati e travertini di origine continentale e di età Pleistocenica;
- Centrale, notevolmente più ampia delle precedenti, in cui si manifestano le formazioni vulcaniche, ignimbriti, lave, tufi e piroclastici, dalle quali emergono, in corrispondenza degli altri morfologici e/o strutturali, i depositi flyscioidi meso-cenozoici in facies calcareo-marnoso-argillosa.

Nel territorio si possono distinguere suoli di origine piroclastica, prodotti prevalentemente coerenti costituiti da rocce vulcaniche e sedimentarie di dimensioni variabili, di limitata estensione in affioramento, colate piroclastiche a matrice cineriticopomicea e piroclastici di lancio, costituite da livelli lapilloso-sabbiosi e cineritici.

Nel territorio di progetto affiorano prevalentemente depositi attribuibili all'attività vulcanica Pleistocenica; in particolare, l'area oggetto di studio è situata su depositi definiti come "Unità di Lestra dell'Ospedale" e "Unità del Fosso delle Favola". Tali agglomerati sono costituiti da depositi di ambiente subaereo o palustre, intercalati a vulcaniti. Si tratta per lo più di lenti, strati e livelli più o meno compatti di sabbie e limi con prevalenti elementi vulcanici, a grado di addensamento sempre elevato.

I siti di indagine degli aerogeneratori WTG ON1, WTG ON2, WTG ON4, WTG ON07, WTG ON09 e WTG ON10 sono caratterizzati dall'affioramento di depositi di tufi terrosi riferibili al Gruppo vulcanico dei M. Vulsini. Nei pressi dell'area d'intervento si riconoscono inoltre, depositi di tufi gialli a pomice chiare riferibili al Gruppo vulcanico dei M. Vulsini.

Il sito di localizzazione della Stazione Elettrica di Utenza è caratterizzato dall'affioramento di depositi eluviali e colluviali prodotti dal disfacimento delle formazioni piroclastiche dei M. Vulsini.

Inquadramento Geomorfologico

L'area in esame è posta principalmente lungo le propaggini sud-occidentali di un esteso plateau tufaceo originato dalla messa in posto di prodotti vulcanici, ascrivibili all'attività dell'apparato dei Vulsini.

Le forme del paesaggio sono da attribuirsi all'azione morfogenica operata dai corsi d'acqua temporanei o perenni, che hanno determinato il modellamento del plateau vulcanico. La morfologia dell'area di progetto è sub-collinare costituita da un ampio plateau pianeggiante e solchi di ruscellamento profondi qualche metro che confluiscono nelle zone più depresse delle aree di studio.

Sismicità

Con l'entrata in vigore del D.M. 17/01/2018 e ancor prima del D.M. 14/01/2008, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente". Quindi per la stima della pericolosità sismica di base, si determinano le coordinate geografiche del sito di interesse, si sceglie la maglia di riferimento, e si ricavano i valori dei parametri spettrali come media pesata dei valori corrispondenti ai vertici della maglia (forniti in allegato al D.M. 17.01.2018), moltiplicati per le distanze dal punto.

Le nuove Norme Tecniche per le costruzioni del 2008 forniscono, per l'intero territorio nazionale, i parametri da utilizzare per il calcolo dell'azione sismica. Tali parametri sono forniti in corrispondenza dei nodi, posti ad una distanza massima di 10 km, all'interno di un reticolo che copre l'intero territorio nazionale. I valori forniti di a_g , T_r , F_o e T_c da utilizzare per la risposta sismica del sito sono riferiti al substrato, inteso come litotipo con $V_s > 800$ m/s.

Secondo le mappe di pericolosità sismica del territorio nazionale, per il sito in esame l'accelerazione orizzontale massima del suolo per l'area dove ricadono le opere in progetto, con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita ai suoli rigidi è a 0,125-0,150 g, vale a dire lo scuotimento atteso del terreno in termini di accelerazione. Si tratta di valori di accelerazione orizzontale attesa medio-bassi.

L'azione sismica sulle costruzioni viene dunque valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido, con superficie topografica orizzontale (categoria A nelle NTC).

L'azione sismica così individuata viene successivamente variata, nei modi precisati dalle NTC, per tener conto delle modifiche prodotte dalle condizioni locali stratigrafiche del sottosuolo effettivamente presente nel sito di costruzione e dalla morfologia della superficie. Tali modifiche caratterizzano la risposta sismica locale.

Sensibilità della componente

In virtù della descrizione dello stato attuale della componente "suolo e sottosuolo", innanzi illustrata e qui non sintetizzata per brevità, la sensibilità della componente può essere classificata come **media**.

Principali Impatti Potenziali

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di costruzione/dismissione del progetto; - attività di escavazione e di movimentazione terre; - contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. | <ul style="list-style-type: none"> - occupazione del suolo da parte del Progetto durante il periodo di vita dell'impianto; | <ul style="list-style-type: none"> - occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di costruzione/dismissione del progetto; - attività di escavazione e di movimentazione terre; - contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. |

Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

| Fase di Costruzione/Dismissione | | | |
|--|-----------------|---|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di costruzione/dismissione del progetto | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti; | Bassa |
| Attività di escavazione e di movimentazione terre | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione del materiale di risulta dagli scotici e dagli scavi; ✓ impiego di materiale realizzato e confezionato in un contesto esterno all'area di interesse, senza conseguente uso del suolo; ✓ disposizione di un'equa redistribuzione e riutilizzo del terreno oggetto di livellamento e scavo; | Bassa |
| Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. | Bassa |

| Fase di Esercizio | | | |
|--|-----------------|--|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Occupazione del suolo da parte del Progetto durante il periodo di vita dell'impianto | Media | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Non si ravvisano misure di mitigazione | Media |

4.3.4. Flora, fauna ed ecosistemi

Nel presente paragrafo si caratterizza lo stato attuale delle componenti naturalistiche nell'intorno del sito individuato per la realizzazione del Progetto. Come emerso nel quadro di riferimento programmatico, l'area di progetto non ricade all'interno di aree appartenenti alla Rete Natura 2000, IBA ed in nessuna Area Naturale Protette. Al fine di tener conto delle possibili incidenze negative del Progetto sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000, presenti nelle vicinanze dell'area d'impianto, tenuto in considerazione della prossimità dell'Impianto Eolico da alcuni siti della Rete Natura 2000, si è redatto uno studio di incidenza. All'interno del documento sono state individuate misure di mitigazione specifiche per la componente ambientale (habitat) e per l'avifauna.

Per l'acquisizione delle informazioni necessarie si è avvalsi della Carta della Natura (ISPRA) e delle osservazioni dirette in campo, nonché dell'analisi di un aggiornato rilievo orto-fotogrammetrico dell'area in esame in modo da integrare ed interpretare con maggior accuratezza i dati rilevati in campo.

➤ Carta della Natura

La Carta della Natura è un progetto nazionale coordinato da ISPRA (L. n. 394/91), cui partecipano Regioni e Agenzie Regionali per l'Ambiente, capace di fornire una rappresentazione complessa e nello stesso sintetica del territorio; combinando tra loro fattori fisici, biotici e antropici, ne restituisce una visione d'insieme dalla quale emergono le conoscenze di base e gli elementi di valore naturale ma anche di degrado e fragilità degli ecosistemi.

- Dalla sovrapposizione del Progetto con la Carta della Natura, consultabile on-line al GeoPortale dal sito ISPRA, si evince quanto di seguito riportato:
- L'Impianto Eolico, la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la connessione (cavidotto AT) e l'Impianto di Rete per la connessione ricadono nell'habitat 82.3 – *Culture estensive*;
- il Cavidotto max 36 kV interessa gli habitat: 82.3 – *Culture estensive*, 31.8 A – *Roveti*, 41.732 – *Querceti mediterranei a roverella*, 41.7511 – *Querceti mediterranei a cerro*, 83.21 – *Vigneti*, 86.1 – *Città, centri abitati*, 41.9 – *Boschi a Castanea sativa*, 41.74 – *Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale*.

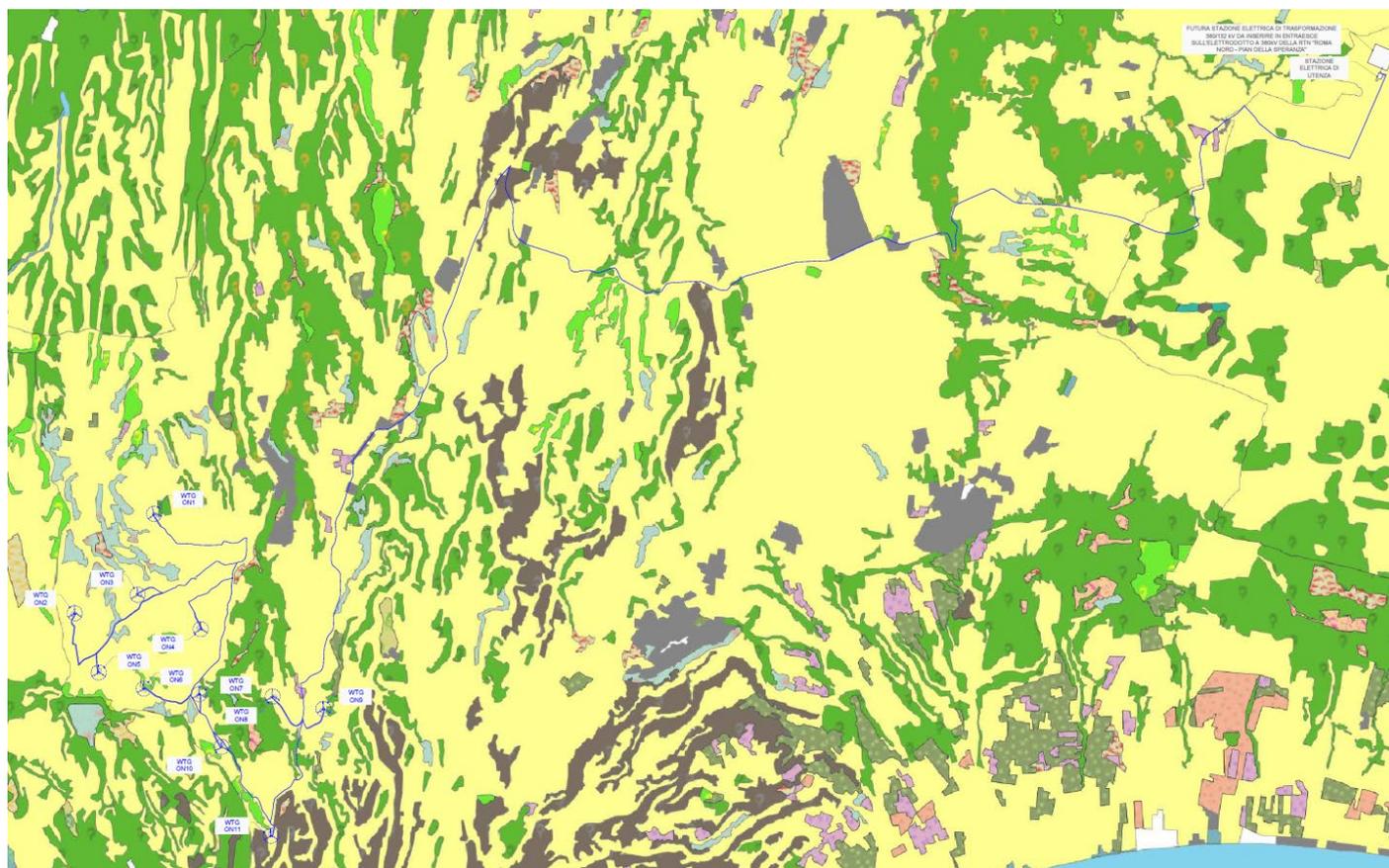


Figura 9 – Carta della Natura, ISPRA

Di seguito si riportano gli Indici di Valutazione per singolo habitat:

| Habitat | Indici di Valutazione | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| | Valore Ecologico | Sensibilità Ecologica | Pressione Antropica | Fragilità Ambientale |
| 82.3 - Colture estensive | BASSA | BASSA | MOLTO BASSA | MOLTO BASSA |
| 31.8 A - Roveti | ALTA | BASSA | BASSA | BASSA |
| 41.732 – Querceti mediterranei a roverella | MEDIA | MEDIA | BASSA | BASSA |
| 41.74 – Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale | MEDIA | MEDIA | BASSA | BASSA |
| 41.7511 – Querceti mediterranei a cerro | MEDIA | MEDIA | BASSA | BASSA |
| 41.9 – Boschi a Castanea sativa | ALTA | MEDIA | BASSA | BASSA |
| 83.21 - Vigneti | MOLTO BASSA | MOLTO BASSA | BASSA | MOLTO BASSA |
| 86.1 – Città, centri abitati | - | - | - | - |

Si precisa, che il Cavidotto max 36 kV ed il Cavidotto AT saranno realizzati principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con ripristino dello stato dei luoghi. La realizzazione delle opere non andrà ad alterare l'eventuale presenza di colture specializzate come vigneti, oliveti, ecc.

➤ Sopralluogo e rilievo orto-fotogrammetrico dell'area di progetto

Dal sopralluogo effettuato si rileva che sulla superficie individuata per la realizzazione dell'Impianto Eolico e della Stazione Elettrica di Utenza non esistono impianti arborei e che l'attuale ordinamento colturale è di tipo estensivo, in massima parte cerealicolo.

La Stazione Elettrica di Utenza sarà realizzata nelle immediate vicinanze della futura Stazione Elettrica Terna 380/132 kV e posta poco distante da una area produttiva/commerciale. Il Cavidotto max 36 kV sarà posato al di sotto della viabilità esistente o di progetto, senza interferire con gli elementi di naturalità eventualmente presenti.

Il sistema delle aree protette

Come visto nel quadro di riferimento programmatico, il sito individuato per la realizzazione del Progetto non interessa aree appartenenti alla Rete Natura 2000.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda l'area di Progetto si segnalano le seguenti aree Rete Natura 2000:

- ZSC/ZPS IT6010011 "Caldera di Latera", distante circa 2,3 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON 11) ed oltre 15,5 km dalla Stazione Elettrica di Utenza;
- ZSC IT6010012 "Lago di Mezzano" distante circa 5,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON11) e circa 20,0 km dalla Stazione Elettrica di Utenza;

Per quanto riguarda la presenza delle aree IBA da un'analisi a larga scala del territorio, si segnalano:

- IBA 099 "Lago di Bolsena", distante circa 2,8 km dall'aerogeneratore più prossimo (ON11) e circa 8.0 km dalla Stazione Elettrica di Utenza.

Per quanto riguarda le aree protette iscritte all'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), istituito in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette", il Progetto non interessa Parchi e Riserve Naturali.

Vegetazione

La Regione Lazio presenta una vegetazione ben diversificata, il suo assetto geomorfologico e geo-pedologico molto articolato, determina lo sviluppo di una grande quantità di ambienti. Per quanto riguarda la fascia costiera, lungo il litorale e sublitorale sabbioso la vegetazione è quasi nulla, mentre spostandosi verso le dune interne si può trovare l'Agrotipo, piante giunchiformi, graminacee,

ecc. Dopo le dune, la pineta la fa da padrona con la presenza del Pino Marittimo e del Pino Domestico. Per quanto riguarda la fascia collinare e montana si possono distinguere tre zone: la macchia mediterranea; la prateria o steppa; il bosco e l'alto bosco. Nell'Agro pontino, dove la macchia mediterranea era molto presente, ora la macchia è quasi scomparsa, fatta eccezione della presenza nel Parco Nazionale del Circeo. Anche nelle altre zone del basso Lazio, la macchia mediterranea è stata quasi ormai estirpata. Nella zona pianeggiante vige la steppa o la prateria e la macchia mediterranea è sporadica, sui colli laziali è quasi estinta e ove presente raggiunge altezze comprese tra i 600 m e i 700 m s.l.m. con prevalenza del leccio. La vegetazione montana del Lazio è molto variegata. Sul Terminillo, intorno ai 1440 m e i 1750 m s.l.m. predomina il faggio, non sono presenti conifere e la prateria è formata da graminacee e cipracee. Altra vegetazione presente nel Lazio è il Mesembriantemo nella zona di Gaeta, il fico d'India del Lazio meridionale, la palma nana nella zona di Terracina e sulle rive del lago di Vico, l'Eucalipto nei boschi della maremma laziale e presso Roma. Nelle Isole Ponziane la vegetazione è scarsa ed è presente sia bosco che macchia. La vegetazione spontanea delle isole è in prevalenza di ginestra, assenzio ed asparago selvatico.

Il territorio comunale di Onano (VT) è prevalentemente collinare e sorge a 510 metri s.l.m.; a scala di progetto, l'area dell'impianto è caratterizzata dalla presenza di ampie zone agricole anche di tipo estensivo con alcuni nuclei di boschi che rappresentano i relitti di vecchie foreste una volta presenti nell'intero territorio. La maggior parte del territorio in cui ricade l'impianto eolico di progetto è occupato da attività agricole a prevalenza di seminativi a foraggio, che lasciano poco spazio agli habitat naturali. In questo contesto le zone seminaturali o naturali sono confinate lungo i tracciati stradali, lungo i confini tra proprietà e nelle zone acclivi dove la pendenza non permette la coltivazione dei terreni. In queste aree agricole si può riscontrare una vegetazione di origine antropica, ottenuta con l'aratura e la semina di alcune foraggere e cereali; a queste si aggiungono spontaneamente numerose specie erbacee di prato e talora anche specie di sottobosco.

Fauna

A seguito della scomparsa della macchia mediterranea e del bosco sul territorio, la fauna del Lazio ha subito notevoli modifiche; gran parte di essa si è spostata nella parte appenninica e subappenninica. Il territorio in esame possiede comunque alcune caratteristiche importanti, quali:

- la vicinanza con aree a buona naturalità;
- la presenza di lembi di bosco più o meno ampi e di fasce di vegetazione ripariale lungo i corsi d'acqua.

Facendo riferimento all'area di progetto, si ricorda che l'area interessa principalmente particelle adibite a seminativi.

La fauna presente in questi territori, che ha saputo colonizzare gli ambienti coltivati, è costituita da specie meno esigenti oppure da specie che hanno trovato, in questi ambienti artificiali, il sostituto ecologico del loro originario ambiente naturale.

La monotonia ecologica che caratterizza l'ambito ristretto in cui ricade l'impianto, unitamente alla tipologia dell'habitat, è alla base della presenza di una zoocenosi con bassa ricchezza di specie. In particolare, la fauna vertebrata risente fortemente della assenza di estese formazioni forestali nell'immediato intorno e della scarsità dello strato arbustivo. Le specie presenti di invertebrati sono alla base di una rete alimentare modestamente articolata, permettendo comunque la presenza stabile di numerose specie di micro-mammiferi, rettili e uccelli comuni. Le attività legate all'agricoltura ed alla coltivazione dei campi risultano essere momento di disturbo alla fauna e all'ecosistema in generale che pertanto risulta già alterato. Si ricorda, che l'area oggetto di intervento non è interessata da habitat importanti.

Si ricorda, come emerso dalle analisi precedenti, l'area oggetto di intervento non ricade in parchi e riserve naturali ed in aree appartenenti alla Rete Natura 2000, pertanto il sito non è interessato da habitat importanti.

Ecosistemi

Per ecosistema si intende una porzione di biosfera delimitata naturalmente che comprende l'insieme di organismi animali e vegetali che interagiscono tra loro e con l'ambiente circostante.

Gli ecosistemi rintracciabili nell'area vasta sono i seguenti:

- ecosistemi naturali:
 - ✓ ecosistema fluviale;
- ecosistemi antropici:
 - ✓ ecosistema agricolo;
 - ✓ ecosistema urbano.

La presenza di un ecosistema naturale è circoscritta ai corsi d'acqua ed ai lembi di bosco più o meno ampi con le specie animali e vegetali descritte nel dettaglio al punto precedente.

La gran parte del territorio circostante il sito di realizzazione del Progetto comprende ambienti agricoli adibiti a seminativi. Questo tipo di ecosistema possiede una minore capacità di autoregolazione, a causa degli interventi antropici che lo hanno modificato in una o più componenti e della scarsa biodiversità. La tendenza diffusa all'attività monocolturale ha semplificato la struttura ambientale impoverendo l'ambiente risultante in una diminuzione della ricchezza biologica.

Lo sfruttamento del suolo per uso agricolo può inoltre creare anche problematiche inerenti all'inquinamento chimico delle falde dovuto ai fitofarmaci ed a quello atmosferico, causato dalla cattiva pratica di bruciare le stoppie.

Il sito di progetto può considerarsi inserito in un ecosistema di tale tipo, ovvero agricolo.

Infine, la presenza del nucleo di case sparse, della rete infrastrutturale, del centro abitato di Onano, ha semplificato ulteriormente la struttura ambientale impoverendo l'ambiente naturale circostante, risultante in una diminuzione della ricchezza biologica, costituendo così un ecosistema urbano/agricolo.

Sensitività della componente

In virtù della descrizione dello stato attuale della componente "flora, fauna ed ecosistemi", innanzi illustrata e qui non sintetizzata per brevità, la sensitività della componente può essere classificata come **media**.

Principali Impatti Potenziali

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - frammentazione dell'area - aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. - rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere; - degrado e perdita di habitat; | <ul style="list-style-type: none"> - frammentazione dell'area - disturbo per rumore e rischio impatto - rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori | <ul style="list-style-type: none"> - frammentazione dell'area - aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. - rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere; - degrado e perdita di habitat; |

Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente flora, fauna ed ecosistemi presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

| Fase di Costruzione/Dismissione | | | |
|---|-----------------|---|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Frammentazione dell'area | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ per la localizzazione del sito è stata evitato consumo di suoli con elementi vegetazionali naturali, posizionando l'impianto in un'area coltivata a seminativi e priva di habitat di particolare interesse naturalistico; ✓ interrimento delle linee elettriche a media tensione al di sotto della viabilità esistente | Bassa |
| Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere previsti per la fase di costruzione; ✓ sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto durante la fase di costruzione, ✓ contenimento dei tempi di costruzione; ✓ ripristino della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase d'esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali); ✓ monitoraggio avifaunistico e per chiroterteri secondo il metodo BACI. | Bassa |
| Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere | Bassa | | Bassa |
| Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico | Bassa | | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | |
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |

| | | | |
|---|--------------|---|--------------|
| <p>Frammentazione dell'area</p> | <p>Media</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ per la localizzazione del sito è stata evitato consumo di suoli con elementi vegetazionali naturali, posizionando l'impianto in un'area coltivata a seminativi e priva di habitat di particolare interesse naturalistico; ✓ interrimento delle linee elettriche a media tensione al di sotto della viabilità esistente | <p>Media</p> |
| <p>Disturbo per rumore e rischio impatto</p> | <p>Media</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti; ✓ utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale tramite l'uso di particolari vernici nello spettro UV, campo visivo degli uccelli, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna; | <p>Bassa</p> |
| <p>Rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori</p> | <p>Media</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ monitoraggio dell'impatto diretto ed indiretto dell'impianto eolico sull'avifauna basato sul metodo BACI che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto. Nella fase di esercizio, onde evitare problemi alle specie sensibili come l'Albanella minore ed il Nibbio reale, ma più in generale dell'avifauna che potrebbe interagire con l'impianto eolico, la società attiverà un sistema di telecamere in grado di individuare la presenza di uccelli e la loro traiettoria di volo e di conseguenza bloccare le pale degli aerogeneratori. | <p>Bassa</p> |

A seguito delle misure di mitigazione adottate, la significatività residua degli impatti relativi al disturbo per rumore ed al rischio collisione, risulta Bassa.

4.3.5. Paesaggio

Il presente Paragrafo riporta una descrizione semplificata e riassuntiva di quanto approfondito nell'ambito della Relazione Paesaggistica, a cui si rimanda, che dovrà essere considerata ai fini dell'espressione del parere di Compatibilità Paesaggistica da parte dell'Ente Competente.

Il Paesaggio può essere descritto attraverso l'analisi delle sue componenti fondamentali:

- la componente naturale;
- la componente antropico – culturale;
- la componente percettiva.

La componente naturale può essere a sua volta divisa in alcune sottocomponenti:

- componente idrologica;
- componente geomorfologica;
- componente vegetale;
- componente faunistica.

La componente antropico – culturale può essere scomposta in:

- componente socio culturale – testimoniale;
- componente storico architettonica.

La componente percettiva può essere scomposta in

- componente visuale;
- componente estetica.

Per l'analisi della componente naturale si rimanda al punto 4.3.4, dove è stata effettuata una descrizione dettagliata in merito.

In merito alla componente antropico – culturale, si rileva che il centro abitato di Onano dista circa 1.3 km dall'impianto eolico, costituito da n°11 aerogeneratori.

Dalla ricerca di beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali, effettuata mediante l'ausilio del sito vincoliinretegeo.beniculturali.it (cfr. Figura 2) si è evinto che il Progetto non interessa tali beni né risulta ubicato nei dintorni di essi. È stata comunque effettuata una ricognizione di tali beni, nell'area vasta in esame, al fine di valutare la percezione visiva dell'impianto da suddetti punti, analizzata meglio nel proseguito.

In particolare, la valutazione del grado di percezione visiva passa attraverso l'individuazione dei principali punti di vista, notevoli per panoramicità e frequentazione, i principali bacini visivi (ovvero le zone da cui l'intervento è visibile) e i corridoi visivi (visioni che si hanno percorrendo gli assi stradali), nonché gli elementi di particolare significato visivo per integrità; rappresentatività e rarità.

Nel caso specifico, si è proceduto dapprima con la redazione della carta d'intervisibilità del Progetto, individuando poi all'interno di essa i punti sensibili da cui teoricamente l'impianto risulta visibile.

La mappa di intervisibilità teorica rappresenta il numero di aerogeneratori teoricamente visibili da ogni punto. È detta teorica, in quanto è elaborata tenendo conto della sola orografia dei luoghi, tralasciando gli ostacoli visivi presenti sul territorio (abitazioni, strutture in elevazione di ogni genere, alberature, etc.); per tale motivo risulta ampiamente cautelativa rispetto alla reale visibilità dell'impianto.

Tra i punti di vista sensibili, poi, ne sono stati scelti alcuni per i quali sono state redatte delle schede di simulazione di impatto visivo realizzate con l'ausilio di fotomontaggi. I vincoli oggetto di questa ulteriore indagine sono stati scelti sulla base:

- ✓ dell'importanza e delle caratteristiche del vincolo;
- ✓ della posizione rispetto all'impianto eolico in progetto;
- ✓ della fruibilità ovvero del numero di persone che possono raggiungere il Punto di Osservazione.

In particolare, i principali punti di vista fanno riferimento essenzialmente alle aree naturali protette e di interesse paesaggistico, ai centri abitati, avendo constatato, attraverso i sopralluoghi in sito, la non visibilità dell'area d'impianto dai beni culturali immobili, mascherati dalle altre costruzioni del centro. Pertanto sono stati individuati luoghi di normale fruizione, nei pressi di tali beni ed in corrispondenza delle strade d'accesso/uscita dei principali centri urbani del luogo, da cui si può godere del paesaggio in esame.

Quest'ultimo si presenta aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni. Le aree sono coltivate prevalentemente a seminativo, marginate da fitte fasce boscate e caratterizzate da una rete infrastrutturale secondaria connessa a quella principale e dalla presenza di case e nuclei rurali. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata, dunque, da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni, che si ripetono in tutta la fascia collinare.

Si precisa inoltre che le aree interessate dal progetto sono tutte poco frequentate e per lo più dai fruitori delle aree agricole, aspetto di cui si deve tener conto nella valutazione d'impatto riportata di seguito.

Sensibilità della componente

In virtù della descrizione dello stato attuale della componente "paesaggio", innanzi illustrata e qui non sintetizzata per brevità, la sensibilità della componente può essere classificata come **media**.

Principali Impatti Potenziali

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|---|---|---|
| - Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali; | - Impatto visivo dovuto alla presenza del parco eolico e delle strutture connesse | - Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali; |

Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente paesaggio presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

| Fase di Costruzione/Dismissione | | | |
|--|-----------------|--|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. | Bassa |

| Fase di Esercizio | | | |
|--|-----------------|---|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| <p>Impatto visivo dovuto alla presenza del parco eolico e delle strutture connesse</p> | <p>Media</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ utilizzo di aerogeneratori moderni, ad alta efficienza e potenza, elemento che ha consentito di ridurre il più possibile il numero di turbine installate. ✓ nel posizionamento degli aerogeneratori si è assecondato per quanto più possibile l'andamento delle principali geometrie del territorio, allo scopo di non frammentare e dividere disegni territoriali consolidati; ✓ l'area prescelta non presenta caratteristiche paesaggistiche singolari; ✓ tutti i cavidotti dell'impianto sono interrati; ✓ le torri degli aerogeneratori sono tinteggiate con vernici di colore bianco opaco antiriflettenti; ✓ Le segnalazioni aeree notturne e diurne sono limitate agli aerogeneratori terminali del parco eolico. La segnalazione diurna è realizzata con pale a bande rosse e bianche; la segnalazione notturna con luci rosse conformi alle normative aeronautiche. ✓ gli aerogeneratori sono stati posizionati con una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri nella direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri nella direzione perpendicolare a quella prevalente del vento. | <p>Media</p> |

4.3.6. Rumore

Caratterizzazione Acustica del Territorio

Si rimanda al paragrafo 2.4.6 della presente per la classificazione acustica del territorio in esame.

Sorgenti e Risorse/recettori interessati

Il territorio che circonda l'area di realizzazione del Progetto è caratterizzato principalmente dalla presenza di fondi agricoli. Si rilevano, poi sporadici insediamenti residenziali legati all'agricoltura.

L'area oggetto della presente analisi è interessata principalmente dalla presenza di viabilità provinciali e comunale interessate dal transito oltre che di autovetture anche di mezzi pesanti.

Le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono, dunque, costituite dalle attività agricole e produttive e dal traffico veicolare sulla viabilità presente.

Il comune di Onano dista 1.3 km dall'impianto eolico costituito da n°11 aerogeneratori.

Le risorse e ricettori potenzialmente impattati sono, dunque, i pochi insediamenti residenziali e le attività produttive presenti nell'area d'interesse.

Sensibilità della componente

In virtù della descrizione dello stato attuale della componente "rumore", innanzi illustrata e qui non sintetizzata per brevità, la sensibilità della componente rumore, può essere, quindi, posta cautelativamente "**media**" per la presenza nell'area interessata dall'installazione degli aerogeneratori di ricettori di tipo abitativo/residenziale.

Principali impatti potenziali

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|---|---|---|
| - Disturbo ai ricettori più vicini all'area di cantiere | - Disturbo ai ricettori più vicini all'area di cantiere | - Disturbo ai ricettori più vicini all'area di cantiere |

Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

| Fase di Costruzione/Dismissione | | | |
|---|-----------------|---|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Disturbo ai ricettori più vicini all'area di cantiere | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso; ✓ dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai ricettori sensibili; ✓ simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; ✓ limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; ✓ posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai ricettori. | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | |
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |

| | | | |
|---|-------|----------------|-------|
| Disturbo ai recettori più vicini all'area di cantiere | Bassa | ✓ Non previste | Bassa |
|---|-------|----------------|-------|

4.3.7. Campi elettromagnetici

Considerazioni Generali ed Inquadramento Normativo

L'intensità del campo elettrico in un punto dello spazio circostante un singolo conduttore è correlata alla tensione ed inversamente proporzionale al quadrato della distanza del punto dal conduttore. L'intensità del campo induzione magnetica è invece proporzionale alla corrente che circola nel conduttore ed inversamente proporzionale alla distanza. Nel caso di terne elettriche, il campo elettrico e di induzione magnetica sono dati dalla somma vettoriale dei campi di ogni singolo conduttore. Nel caso di macchine elettriche i campi generati variano in funzione della tipologia di macchina (es. trasformatore) ed anche del singolo modello di macchina. In generale si può affermare che il campo generato dalle macchine elettriche decade nello spazio più velocemente che con il quadrato della distanza.

Il rapido decadimento consente un modesto valore dell'esposizione media anche dei soggetti più esposti, ovvero dei lavoratori addetti alla manutenzione delle linee e delle macchine elettriche dell'impianto.

La protezione dalle radiazioni è garantita in Italia dalla "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36 del 22 Febbraio 2001, GU 7 marzo 2001 n.55.

Il Decreto attuativo della Legge quadro è rappresentato dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Potenziali recettori

Non sono presenti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito, considerando, come sarà trattato meglio in seguito, che il campo magnetico decade a distanze molto ridotte.

Gli unici recettori potenzialmente impattati sono gli operatori presenti sul sito. Tali recettori saranno esposti alle radiazioni ionizzanti/non ionizzanti presenti in sito principalmente nella fase di costruzione e di dismissione del Progetto, laddove si prevede un impiego più massiccio di manodopera, mentre durante la fase di esercizio non è prevista sul sito la presenza di personale full time. L'esposizione degli addetti all'operazioni di costruzione dell'impianto sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi) e non è oggetto del presente SIA. Pertanto, **non è applicabile** la metodologia di valutazione degli impatti descritta al Paragrafo 4.3.

Sensibilità della componente

In virtù della descrizione dello stato attuale della componente "campi elettromagnetici", innanzi illustrata e qui non sintetizzata per brevità, la sensibilità della componente può essere classificata come **bassa**.

Principali impatti potenziali

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|---|---|---|
| - rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. | - rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi; | - rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. |

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|-------------|---|-------------|
| | - rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto. | |

Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento, dovute potenzialmente al cavidotto max 36 kV e AT, alla stazione elettrica d'utenza, viene effettuata nella specifica relazione sull'Elettromagnetismo.

In particolare, non si riscontrano problematiche particolari relative all'impatto elettromagnetico del progetto, in merito all'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici. Volendo sintetizzare quanto analizzato, si è evidenziato che:

- per il cavidotto max 36 kV la distanza di prima approssimazione (distanza tra l'asse del cavidotto e un punto individuato al suolo il cui valore del campo magnetico risulta essere uguale o inferiore ai 3 μ T) risulta pari a 3.08 m. Tenuto conto che la fascia di rispetto, da tenere in considerazione per la valutazione della presenza di recettori sensibili è di 6.16 m, centrata sull'asse del cavidotto, vista l'allocazione dello stesso sulla sede stradale, si può affermare che l'impatto elettromagnetico su persone prodotto dai cavidotti max 36 kV di utenza è trascurabile.
- per la stazione elettrica d'utenza si rileva che il valore della fascia di rispetto è al di sotto della distanza delle sbarre stesse dal perimetro della S.E. di utenza. Dunque, in conformità a quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 la Distanza di Prima Approssimazione (Dpa) e, quindi, la fascia di rispetto rientra nei confini dell'aerea di pertinenza della Stazione elettrica di utenza
- per il cavidotto AT 132 kV, con un'intensità di corrente della linea AT pari a 297.78 A, si vede che il campo di induzione magnetica ad un metro dal suolo prodotto da tale linea in cavo interrato, nella posa a trifoglio, alla profondità di 1,5m, presenta un valore compreso tra 1.20 μ T e 1.70 μ T, comunque, inferiore al limite di legge pari a 3 μ T.

In conclusione, nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione.

Inoltre, poiché, anche in questo caso, i potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione del parco eolico che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile; la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi).

4.3.8. Salute – rischi

La componente in esame è stata caratterizzata a partire da indicatori di tipo epidemiologico reperiti dal Sistema di Indicatori Territoriali ISTAT, relativi a quozienti e tassi standardizzati di mortalità ed alle diverse cause di morte con dettaglio relativo al dato nazionale, regionale e della provincia di Viterbo e riferiti all'ultimo anno disponibile, ovvero al 2018.

Il dato è aggregato per provincia e quindi comprende i dati negativi riferiti soprattutto al capoluogo di provincia ed ai comuni limitrofi più interessati dal suo polo industriale.

La lettura combinata dei dati ci fornisce un quadro in cui si evince che la provincia di Viterbo ha un tasso standardizzato di mortalità superiore a quello nazionale, a quello del sud ed a quello della Regione Lazio, e che le cause di morte sono legate principalmente alle malattie del sistema circolatorio ed ai tumori maligni.

Potenziali recettori

Bambini ed anziani sono i gruppi tradizionalmente più vulnerabili nel caso di peggioramento della qualità della vita.

Il progetto è localizzato all'interno di una zona agricola, con sporadici insediamenti residenziali legati all'agricoltura, e dunque con limitata presenza di recettori interessati. L'Impianto Eolico dista circa 1,3 km dal centro abitato di Onano, circa 3km da Latera e circa 3,4 km dai centri abitati di Grotte di Castro e Gradoli.

Sensitività della componente

In virtù della descrizione dello stato attuale della componente "salute - rischi", innanzi illustrata e qui non sintetizzata per brevità, la sensitività della componente può essere classificata come **bassa**.

Principali Impatti Potenziali

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade; - Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio | <ul style="list-style-type: none"> - Presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto; - Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto eolico e delle strutture connesse; - Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili - Presenza del parco eolico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio - Impatto associato al fenomeno dello shadow flickering | <ul style="list-style-type: none"> - Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade; - Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio |

Significatività degli impatti potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente salute pubblica presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

| Fase di Costruzione/Dismissione | | | |
|---|-----------------|-----------------------|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Rischi temporanei per la sicurezza stradale | Bassa | | Bassa |

| | | | |
|---|-------|--|-------|
| derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono; ✓ i lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile; ✓ verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico. ✓ I trasporti eccezionali delle apparecchiature saranno opportunamente programmati ed effettuati nelle ore di minima interferenza con il traffico locale. | |
| Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio (cfr. 4.3.1 – 4.3.6 – 4.3.5) | Bassa |

| Fase di Esercizio | | | |
|--|--------------------------|--|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto | Non significativo | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi | Non significativo |
| Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto eolico e delle strutture connesse | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste | Bassa |
| Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili | Bassa (impatto positivo) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste in quanto impatto positivo | Bassa (impatto positivo) |
| Presenza del parco eolico e delle strutture | Bassa | | Bassa |

| Fase di Esercizio | | | |
|---|-----------------|---|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| connesse, che modifica la percezione del paesaggio | | ✓ Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sul paesaggio (cfr. 4.3.5) | |
| Impatto associato al fenomeno dello shadow flickering | Bassa | ✓ completamento della piantumazione già presente e non considerata nella fase di studio | Bassa |

4.3.9. Assetto socio-economico

I dati di seguito riportati, riferiti alla provincia di Viterbo sono stati desunti dall'Atlante della competitività delle province e delle regioni, aggiornato al 2015, ovvero da una banca dati, realizzata da Unioncamere, Unione italiana delle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura.

Popolazione e territorio

Gli abitanti residenti nella provincia di Viterbo ammontano a circa 320.458. Particolarmente bassa risulta essere la densità demografica. Infatti, i circa 89,1 abitanti per kmq sono un valore sensibilmente più basso (ben oltre la metà) rispetto sia all'Italia (201,2) sia alla media dell'area Centrale (207,8). Da un punto di vista insediativo si segnala l'assenza di poli di attrazione. Infatti, l'insieme dei comuni con più di 20.000 abitanti (costituito peraltro solo dal capoluogo) ospita solamente il 20,6% della popolazione. Gli stranieri residenti risultano in misura di 9,1 unità ogni 100 abitanti contro gli 8,1 di media in Italia, dato che pone la provincia al 43-esimo posto nazionale.

Tessuto imprenditoriale, occupazione e reddito

Ammontano a 37.797 le imprese registrate nella provincia al 31-12-2013 (38.192 l'anno precedente). Viterbo nella graduatoria della cosiddetta densità imprenditoriale si colloca al decimo posto in Italia (quinta nel Centro) con 11,7 imprese ogni 100 abitanti. Esiste un settore che predomina in modo schiacciante rispetto agli altri, vale a dire l'agricoltura. Le aziende di questo settore costituiscono ben il 31,2% del totale e ciò consente all'area di essere la maggiore realtà agricola del Centro se si esclude la provincia di Grosseto. Segnali decisamente preoccupanti provengono dal mercato del lavoro del viterbese. Nel 2013 il tasso di disoccupazione desunto dalla media delle quattro indagini trimestrali Istat sulle forze di lavoro, si attesta ad un livello pari al 15,8% (34-esima provincia a livello nazionale, seconda in assoluto nel Centro dopo la corregionale Latina), notevolmente superiore a quello medio nazionale (12,4%) ed a quello medio del Lazio (12,5%). Non molto buone sembrano le prospettive di lavoro per il 2014: il numero di assunzioni previste (6.410 nuovi posti di lavoro), non riescono ad assorbire le 7.390 uscite previste dando luogo così ad un saldo negativo di 970 unità. Si denotano due caratteristiche: a prima è l'alta percentuale di occupati che svolgono un'attività indipendente (28,4%), che è superiore sia alla media della macro-area di aggregazione che a quella nazionale (24,7%), mentre la seconda è l'elevato numero di occupati nel settore dei servizi (quinto posto fra tutte le province italiane). Infatti nella provincia la percentuale delle unità di lavoro in questo settore sul totale delle unità di lavoro è tra i maggiori valori dell'Italia Centrale (64,4%) e superiore al dato medio nazionale (54,3%). L'economia della Tuscia contribuisce per lo 0,42% alla formazione del Valore aggiunto nazionale. Si tratta di un contributo relativamente modesto, stabile rispetto all'anno precedente, ma in discesa rispetto al 2011 (0,47%). L'indicatore in questione fa segnare un valore intorno ai 18.565 euro, nettamente al di sotto della media nazionale e tale da non permettere alla provincia di salire oltre la 73-esima posizione nell'ambito dell'Italia. Le difficoltà riscontrate a proposito della formazione del valore aggiunto provinciale, si ripercuotono sul benessere dei cittadini. Il reddito disponibile procapite, infatti, è di circa 13.583 euro (14.019 l'anno precedente)

nettamente inferiore al dato medio nazionale (17.307), a quello del Centro (18.706 euro) e garantisce ai cittadini residenti nella provincia un piazzamento nazionale al 76-esimo posto.

Potenziali recettori

I recettori possono essere identificati nelle persone che lavoreranno al Progetto e le relative famiglie, nelle imprese locali e provinciali, nelle persone in cerca di impiego nella provincia di Viterbo e più in generale nell'economia locale e provinciale.

Sensività della componente

In virtù della descrizione dello stato attuale della componente "assetto socio - economico", innanzi illustrata e qui non sintetizzata per brevità, la sensibilità della componente può essere classificata come **media**.

Principali Impatti Potenziali

| Costruzione | Esercizio | Dismissione |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale; - Opportunità di occupazione; - Valorizzazione abilità e capacità professionali | <ul style="list-style-type: none"> - Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale; - Opportunità di occupazione; - Valorizzazione abilità e capacità professionali |

Significatività degli impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sull'assetto socioeconomico presentato in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Si fa presente come tutti gli impatti sulla componente siano impatti positivi, pertanto, non si è ritenuto necessario prevedere misure di mitigazione finalizzate ad accrescere l'impatto stesso.

| Fase di Costruzione/Dismissione | | | |
|---|--------------------------|---|---------------------------------|
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale | Media (impatto positivo) | ✓ Non previste in quanto impatto positivo | Media (impatto positivo) |
| Opportunità di occupazione | Media (impatto positivo) | ✓ Non previste in quanto impatto positivo | Media (impatto positivo) |
| Valorizzazione abilità e capacità professionali | Bassa (impatto positivo) | | Bassa (impatto positivo) |

| | | ✓ Non previste in quanto impatto positivo | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| Fase di Esercizio | | | |
| Impatto | Significatività | Misure di mitigazione | Significatività Impatto residuo |
| Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto | Media (impatto positivo) | ✓ Non previste in quanto impatto positivo | Media (impatto positivo) |

4.4. RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti analizzati nei precedenti paragrafi.

| Impatto | Durata | Estensione | Entità | Magnitudo | Sensitività | Significatività impatto residuo |
|--|--------|------------|--------|------------------|-------------|---------------------------------|
| ATMOSFERA | | | | | | |
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | | | | |
| Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Bassa | Bassa |
| Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra. | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Bassa | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | | | | |
| Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili. | 3 | 1 | 2 | Bassa (6) | Bassa | Bassa (impatto positivo) |
| AMBIENTE IDRICO | | | | | | |
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | | | | |
| Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Bassa | Bassa |
| Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti | 1 | 1 | 1 | Trascurabile (3) | Bassa | Bassa |

| Impatto | Durata | Estensione | Entità | Magnitudo | Sensitività | Significatività impatto residuo |
|--|--------|------------|--------|------------------|-------------|---------------------------------|
| Impermeabilizzazione e modifica del drenaggio (solo per la fase di costruzione) | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Bassa | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | | | | |
| Impermeabilizzazione aree superficiali | 3 | 1 | 1 | Bassa (5) | Bassa | Bassa |
| SUOLO E SOTTOSUOLO | | | | | | |
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | | | | |
| Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di costruzione/dismissione del Progetto | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Media | Bassa |
| Attività di escavazione e di movimentazione terre | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Media | Bassa |
| Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti | 1 | 1 | 1 | Trascurabile (3) | Media | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | | | | |
| Occupazione del suolo da parte del Progetto durante il periodo di vita dell'impianto | 3 | 1 | 1 | Bassa (5) | Media | Media |
| VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI | | | | | | |
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | | | | |
| Frammentazione dell'area | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Media | Bassa |

| Impatto | Durata | Estensione | Entità | Magnitudo | Sensitività | Significatività impatto residuo |
|--|--------|------------|--------|------------------|-------------|---------------------------------|
| Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Media | Bassa |
| Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Media | Bassa |
| Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Media | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | | | | |
| Frammentazione dell'area | 3 | 1 | 1 | Bassa (5) | Media | Media |
| Disturbo per rumore e rischio impatto | 3 | 1 | 1 | Bassa (5) | Media | Bassa |
| Rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori | 3 | 1 | 1 | Bassa (5) | Media | Bassa |
| PAESAGGIO | | | | | | |
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | | | | |
| Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Media | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | | | | |
| Impatto visivo dovuto alla presenza del parco eolico e delle strutture connesse | 3 | 1 | 2 | Bassa (6) | Media | Media |
| RUMORE | | | | | | |

| Impatto | Durata | Estensione | Entità | Magnitudo | Sensitività | Significatività impatto residuo |
|---|-----------------------------|------------|--------|------------------|-------------|---------------------------------|
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | | | | |
| Disturbo ai recettori nei punti più vicini all'area di cantiere | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Bassa | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | | | | |
| Disturbo ai recettori nei punti più vicini all'area di cantiere | 3 | 1 | 1 | Bassa (5) | Bassa | Bassa |
| CAMPI ELETTROMAGNETICI | | | | | | |
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | | | | |
| Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. | Metodologia non applicabile | | | | | Non significativo |
| Fase di Esercizio | | | | | | |
| Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi | Metodologia non applicabile | | | | | Non significativo |
| Rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto | Metodologia non applicabile | | | | | Non significativo |
| SALUTE PUBBLICA | | | | | | |
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | | | | |
| Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Bassa | Bassa |

| Impatto | Durata | Estensione | Entità | Magnitudo | Sensitività | Significatività impatto residuo |
|---|-----------------------------|------------|--------|------------------|-------------|---------------------------------|
| e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade | | | | | | |
| Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Bassa | Bassa |
| Fase di Esercizio | | | | | | |
| Presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto | Metodologia non applicabile | | | | | Non significativo |
| Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto eolico e delle strutture connesse | 3 | 1 | 1 | Bassa (5) | Bassa | Bassa |
| Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili | 3 | 1 | 2 | Bassa (6) | Bassa | Bassa (impatto positivo) |
| Presenza del parco eolico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio | 3 | 1 | 2 | Bassa (6) | Bassa | Bassa |
| Impatto associato al fenomeno dello shadow flickering | 3 | 1 | 1 | Bassa (5) | Bassa | Bassa |
| ASSETTO SOCIO-ECONOMICO | | | | | | |
| Fase di Costruzione/Dismissione | | | | | | |
| Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale | 2 | 1 | 2 | Bassa (5) | Media | Media (impatto positivo) |

| Impatto | Durata | Estensione | Entità | Magnitudo | Sensitività | Significatività impatto residuo |
|---|--------|------------|--------|------------------|-------------|---------------------------------|
| Opportunità di occupazione | 2 | 1 | 2 | Bassa (5) | Media | Media (impatto positivo) |
| Valorizzazione abilità e capacità professionali | 2 | 1 | 1 | Trascurabile (4) | Media | Bassa (impatto positivo) |
| Fase di Esercizio | | | | | | |
| Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto | 3 | 1 | 1 | Bassa (5) | Media | Media (impatto positivo) |

4.5. IMPATTI CUMULATIVI

La Regione Lazio non si è dotata di indirizzi veri e propri per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione da fonti rinnovabili, tuttavia, nel prosieguo, si procederà alla definizione e all'individuazione di un Dominio dell'impatto cumulativo, costituito dal novero degli impianti che determinano impatti cumulativi unitamente a quello di progetto.

In particolare, la valutazione degli impatti cumulativi è dovuta alla compresenza di impianti eolici di potenza superiore a 20 kW (minieolico e impianti eolici di grande generazione):

- in esercizio;
- per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica o altro titolo abilitativo secondo la normativa pro tempore vigente;

Secondo quanto riportato dalle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili elaborate dal Ministero dello Sviluppo Economico (DM del 10 settembre 2010) l'analisi dell'effetto visivo provocato da un'alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo parco eolico o a parchi eolici adiacenti deve essere condotta su un'area pari a non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, ossia, nel caso specifico, deve essere pari a 10 km (altezza massima dell'aerogeneratore 200m → 200 m x 50 = 10.000m). All'interno della zona di visibilità teorica non si riscontra la presenza di impianti eolici.

Per l'individuazione delle aree di impatto cumulativo tra impianto eolico ed impianto fotovoltaico, si farà riferimento al modus operandi della Regione Puglia (Definizione dei criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER – D.D. 162/2014) con particolare riferimento alla tematica suolo e sottosuolo.

Le aree di impatto cumulativo sono individuate tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un buffer ad una distanza pari a 2.0 km degli aerogeneratori, definendo così un'area più estesa dell'area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni. All'interno di tale buffer va evidenziata la presenza di campi fotovoltaici o porzioni di esso.

Di seguito si riporta la costruzione dell'area di impatto cumulativo tra l'impianto eolico in progetto e gli impianti fotovoltaici in esercizio.

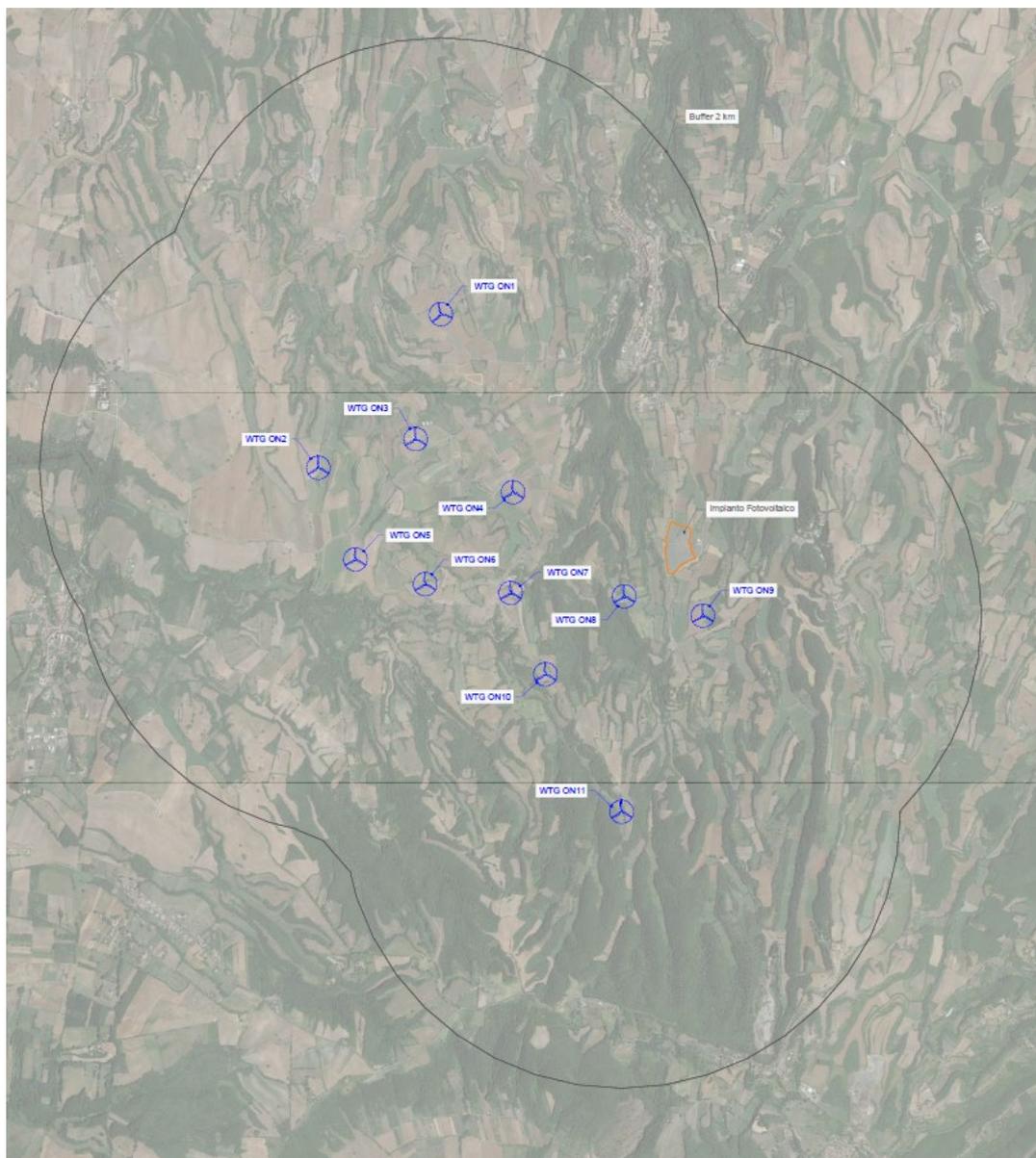


Figura 13 – Individuazione area di impatto cumulativo su suolo e sottosuolo tra eolico e fotovoltaico

Nell'area buffer si individua un solo Impianto Fotovoltaico in esercizio di circa 5 ha con potenza complessiva di circa 2.5 MW. L'area vasta considerata si configura come utile riferimento alla valutazione degli impatti cumulativi legata al consumo di suolo, al rischio di sottrazione di suolo fertile e alla perdita di biodiversità.

Come già emerso, il Progetto sarà realizzato in un contesto prevalentemente agricolo adibito a seminativi. L'antropizzazione ha influito in maniera determinante sulla flora e sulla fauna dell'area; il livello di naturalità appare modesto e non si identificano habitat di particolare interesse conservazionistico.

L'occupazione di suolo dell'Impianto Eolico, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio risulta minima. Pertanto, data l'esigua superficie dell'impianto fotovoltaico ricadente nell'area di indagine e con riferimento alle considerazioni su espresse, si ritiene che il Progetto non determina un aumento dell'impatto sulla tematica suolo e sottosuolo.

4.6. INDICAZIONI SUL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione.

Le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

È stato, pertanto, redatto apposito documento tecnico, che descrive le attività previste, a cui si rimanda:

224304_D_R_0111 Piano di monitoraggio ambientale

Si precisa che tale documento, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto

5. CONCLUSIONI

Lo *Studio di impatto Ambientale (SIA)*, al quale viene allegata la presente *Sintesi non Tecnica*, è stato redatto con l'obiettivo di valutare gli impatti legati alla realizzazione di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, denominato "Montarzo", costituito da n° 11 aerogeneratori avente potenza nominale pari 68 MW nel comune di Onano (VT), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Onano (VT), Acquapendente (VT) e Castel Giorgio (TR), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 132 kV in antenna su una futura Stazione Elettrica di trasformazione 380/132 kV da inserire in entra-esce sull'elettrodotto a 380 kV della RTN "Roma Nord – Pian della Speranza", ubicata nel comune di Castel Giorgio (TR), definito il "**Progetto**".

Nella relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l'ubicazione, delle alternative prese in esame, compresa l'alternativa zero, si è cercato di individuare in maniera quali-quantitativa la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti da queste generate sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione. Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi.

In particolare, si è osservato che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO₂.

Inoltre, dall'analisi degli impatti dell'opera emerge che:

- il Progetto interessa ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole (seminativi in aree non irrigue o aree in abbandono colturale);
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali ed animali è stato considerato sempre basso in quanto la realizzazione del Progetto non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti. L'area di Progetto risulta esterna ad aree naturali protette ed a siti appartenenti alla Rete Natura 2000 ed IBA;

- la quantificazione (o magnitudo) dell'impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, conduce ad un valore medio dell'Impatto circa pari a 5, risultando medio-basso. Tale analisi dimostra come l'intervento, laddove percepibile, venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse;
- alla luce delle misurazioni effettuate e relativi calcoli previsionali, si evince che il parco eolico in progetto non apporterà variazioni significative al clima acustico ambientale nell'area circostante il lotto di intervento;
- nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni elettromagnetiche al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione;
- la realizzazione del Progetto, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente socioeconomica, in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione. L'iniziativa in progetto in un contesto così depresso potrebbe essere volano di sviluppo di nuove professionalità e assicurare un ritorno 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;
- si effettueranno interventi 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.

Da un'attenta analisi di valutazione degli impatti si evince quanto, comunque già noto, sia sostenibile complessivamente l'intervento proposto e compatibile con l'area di progetto. Gli impianti eolici non costituiscono di per sé effetti impattanti e deleteri per l'ambiente nell'area di impianto, anzi, in linea di massima portano benessere, opportunità e occupazione. La presenza dell'impianto potrà diventare persino un'attrattiva turistica se potenziata con accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l'importanza delle energie rinnovabili ai fini di uno sviluppo sostenibile.

In ogni caso, le mitigazioni effettuate per componente consentiranno di diminuire gli impatti, seppur minimi, nelle varie azioni in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, al fine di garantire la protezione delle componenti ambientali.

Pertanto sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso dello Studio si può concludere che l'impatto complessivo dell'attività in oggetto è compatibile con la capacità di carico dell'ambiente e gli impatti positivi attesi dalle misure migliorative, risultano superiori a quelli negativi, rendendo sostenibile l'opera.

