



Regione Marche
 Provincia di Ancona
 Comuni di Sassoferrato e Fabriano



Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica **denominato “Monte Miesola”**, ubicato nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), costituito da 8(otto) Aerogeneratori di potenza nominale massima 5.95 MW per un totale di 47,60 MW con relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN)

Titolo:

RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12.12.2005

Numero documento:

Commissa	Fase	Tipo doc.	Prog. Doc.	Rev.
2 3 4 3 0 6	D	R	0 4 2 1	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.

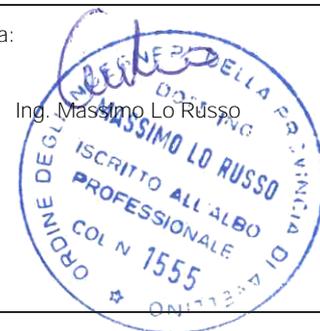
Via Cardito, 202 | 83031 | Ariano Irpino (AV)
 Tel. +39 0825 891313
www.progettoenergia.biz | info@progettoenergia.biz

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

	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
REVISIONI	00	11.01.2024	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	D.BARBATI	S.P. IACOVIELLO	M. LO RUSSO

INDICE

1. SCOPO	3
2. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	4
3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	4
3.1. DOCUMENTAZIONE TECNICA.....	4
A) ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE	4
1. DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA DI INTERVENTO	4
2. INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	14
3. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO	49
B) ELABORATI DI PROGETTO	50
1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO	50
2. AREA DI INTERVENTO	51
3. LAYOUT DI PROGETTO	52
4. OPERE IN PROGETTO	54
3.2. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA.....	67
3.2.1. AREA DI INFLUENZA POTENZIALE DEL PROGETTO	67
3.2.2. ANALISI DELL'INTERVISIBILITA' DEL PROGETTO NEL PAESAGGIO.....	67
3.2.3. PUNTI DI OSSERVAZIONE.....	70
3.2.4. SIMULAZIONE MEDIANTE FOTOMODELLAZIONE	71
3.2.5. PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO.....	71
3.2.6. OPERE DI MITIGAZIONE	82
4. ALLEGATI.....	85

1. SCOPO

La presente relazione paesaggistica ha lo scopo di valutare la compatibilità paesaggistica del Progetto inerente la realizzazione di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica costituito da n° 8 aerogeneratori, per una potenza massima complessiva di 47,60 MW, nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), da collegare alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna alla sezione 132 kV della nuova Stazione Elettrica di smistamento della RTN a 132 kV (nel seguito "Stazione Elettrica 132 kV di "Sassoferrato"), ubicata nel comune di Sassoferrato, da inserire in entra-esce alle linea RTN a 132 kV "Sassoferrato - Fabriano", nel seguito definito il "Progetto".

In particolare, con il termine "Progetto" si fa riferimento all'insieme di: Impianto Eolico, costituito da n° 8 aerogeneratori, Cavidotto MT, Stazione Elettrica d'Utenza, Impianto di Utenza per la Connessione, Stazione elettrica e raccordi aerei.

Prima di entrare nel merito della disamina del Progetto e delle sue interazioni con il contesto paesaggistico di riferimento, è opportuno anticipare alcune considerazioni in merito alla coerenza localizzativa e normativa della proposta (per la verifica puntuale dei livelli di tutela si rimanda al successivo capitolo 3).

L'impianto eolico, costituito da n. 8 aerogeneratori, non interessa immobili o aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, ai termini dell'articolo 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, o in base alla legge, ai termini degli articoli 136, 143, co.1 lett d), e 157. Inoltre, non interessa beni culturali oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs 42/2004.

Le uniche interferenze che si riscontrano sono:

- alcuni tratti della viabilità da potenziare con aree boscate (art. 142, lett g "foreste e boschi" del D.Lgs. 42/2004);
- porzione marginale della nuova viabilità è localizzata al limite della fascia di rispetto di un corso d'acqua (art. 142, lett c "fiumi, torrenti, corsi d'acqua per una fascia di 150 metri" del D.Lgs. 42/2004);
- cavidotto MT, con aree boscate (art. 142, lett g "foreste e boschi" del D.Lgs. 42/2004) e corsi d'acqua (art.142, lett. c del D.Lgs. 42/2004).
- area cantiere (temporanea) con la fascia di rispetto di un corso d'acqua (art. 142, lett c "fiumi, torrenti, corsi d'acqua per una fascia di 150 metri" del D.Lgs. 42/2004).

Si precisa, che il Cavidotto sarà realizzato principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive, prevedendo il ripristino dello stato dei luoghi. La viabilità da potenziare sarà un potenziamento della viabilità esistente mediante materiale granulare, senza prevede alcuna forma di impermeabilizzazione. L'area di cantiere, così come la nuova viabilità, non interessano direttamente alberature in quanto saranno realizzate in una porzione di territorio adibita ad uso agricolo.

In generale, va comunque verificata la compatibilità paesaggistica in quanto Il Progetto nel suo complesso rientra tra gli interventi di grande impegno territoriale, così come definite al Punto 4 dell'Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12/12/2005 (opere di carattere areale del tipo Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio).

Il D.P.C.M. 12/12/2005 considera la Relazione Paesaggistica uno strumento conoscitivo e di analisi utile sia nei casi obbligatori di verifica di compatibilità paesaggistica di interventi che interessano aree e beni soggetti a tutela diretta dal Codice, e per cui risulta necessaria l'Autorizzazione Paesaggistica, e sia ai fini della verifica della compatibilità paesaggistica generale di opere di rilevante trasformazione potenziale che possano interessare qualunque tipo di paesaggio, a prescindere dalla sussistenza o meno di vincoli.

I contenuti della presente relazione paesaggistica saranno definiti tenendo contemporaneamente conto di quanto indicato nei seguenti documenti:

- Allegato 1 "Allegato tecnico per la redazione della Relazione paesaggistica" del D.P.C.M. 12/12/2015,

- *Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale del MIBAC 27/02/2007*
- *Allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" del D.M. 10/09/2010*

La Relazione paesaggistica sarà corredata da elaborati tecnici preordinati a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento adottato in relazione al contesto d'intervento.

2. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La presente relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dà conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresenta nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- *lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
- *gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;*
- *gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
- *gli elementi di mitigazione e compensazione ove necessari;*

e contiene anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- *la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;*
- *la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;*
- *la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.*

3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

3.1. DOCUMENTAZIONE TECNICA

A) ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE

1. DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA DI INTERVENTO

L'analisi del paesaggio è condotta al fine di riconoscere gli elementi, di tipo naturale e antropico, che lo caratterizzano, considerando sia le persistenze, con riferimento ai "segni" della configurazione attuale nonché le eventuali nuove identità di paesaggio.

Tale analisi si basa:

- sulla considerazione dei sistemi strutturali delimitati e definiti dal PPAR Marche;
- sulla lettura della cartografia di base e tematica, con riferimento, ove possibile, a diverse soglie storiche, ed alla considerazione di tre aspetti ritenuti fondamentali per la formazione del paesaggio, ovvero la morfologia e idrografia, la vegetazione e l'uso agricolo del suolo, il sistema insediativo e delle infrastrutture viarie, con associata descrizione dei caratteri principali di connotazione del paesaggio e indicazione delle persistenze o viceversa delle trasformazioni avvenute nel periodo recente od attuale;

- sulla sintesi delle informazioni derivanti dall'analisi di cui ai due punti precedenti, a cui si aggiungono gli elementi conoscitivi acquisiti a seguito di sopralluogo, con l'identificazione degli elementi costitutivi od identificativi del paesaggio, per il contesto direttamente interessato dagli interventi di progetto e per l'immediato intorno.

L'identificazione degli elementi di caratterizzazione del paesaggio, di cui alla terza fase dell'analisi, consente di verificare la relazione che si determinerà con i manufatti di progetto e quindi di valutare le eventuali ricadute.

▪ **Configurazioni e caratteri geomorfologici**

Il Piano Paesaggistico Regionale delle Marche descrive il paesaggio suddividendo il territorio in 7 macroambiti e 20 ambiti. I macroambiti e gli ambiti rappresentano una modalità di descrizione del territorio regionale, configurando un modello interpretativo che si affianca alla consolidata lettura per "sistemi tematici" che è alla base del PPAR vigente.

Il Progetto rientra nel macroambito "C – le dorsali interne" e nell'ambito di paesaggio "C_02 Fabriano e l'Alto Esino".

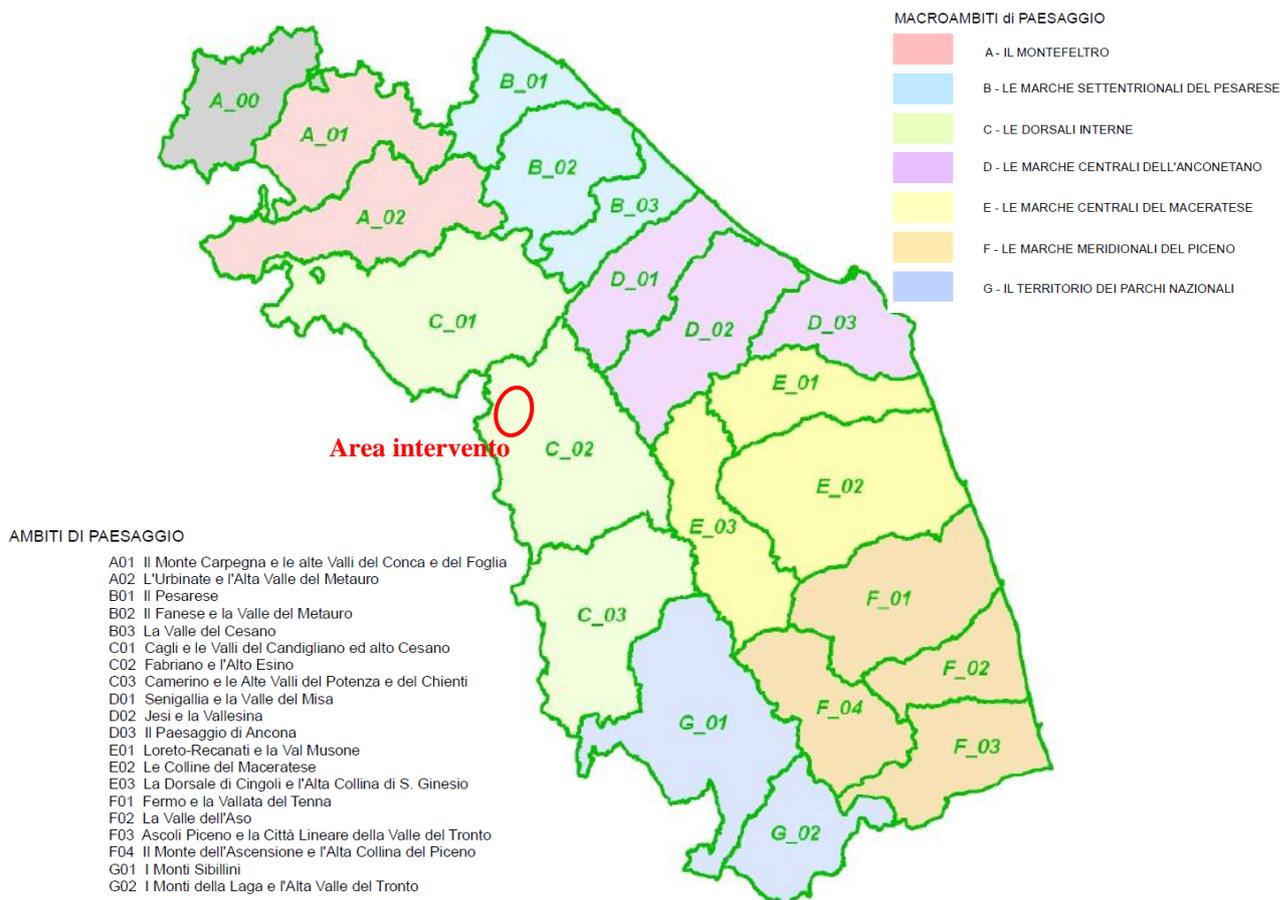


Figura 1 – Repertorio dei paesaggi regionali e strutture identitarie, Piano Paesaggistico Regionale

Macro ambito C – Le Dorsali Interne

Le "Dorsali Interne" rappresentano la parte del "corridoio ambientale appenninico" compresa tra il "Montefeltro" e il complesso dei Monti Sibillini (Parco nazionale). Si caratterizzano per l'andamento longitudinale di tre "macro figure paesaggistiche": la dorsale "umbro-marchigiana" dal Monte Nerone al Monte Fema, i rilievi collinari interni della sinclinale da Acqualagna a Pievevovigliana e la dorsale interna dal Monte Paganuccio (Gola del Furlo) al Monte Letegge-Monte Fiegni. Sulle incisioni trasversali operate dai corsi d'acqua dei bacini del Candigliano, dell'Esino, del Potenza e del Chienti, si strutturano i collegamenti viari principali verso l'Umbria e l'organizzazione complessiva dei centri abitati che è riconducibile a tre "contesti insediativi": l'area di Acqualagna-Cagli-Pergola (Provincia di PU), l'area di Sassoferrato-Fabriano-Matelica (Province di AN e MC), l'area di Castelraimondo-Camerino-Muccia (Prov. Di MC).

Ambito di paesaggio C_02 Fabriano e l'Alto Esino

Il territorio dell'ambito è definito dai seguenti limiti: Ad ovest il confine amministrativo regionale taglia longitudinalmente la dorsale umbro-marchigiana dal Monte Della Strega al Monte Nero; a sud la linea del crinale collinare-montano Monte Lavacelli-Colle delle Pere-Vasconi-Monte Castel S.Maria-Monte Cafaggio separa il bacino dell'Esino dal Potenza; ad est la successione dei tratti delle strade provinciali da Stigliano (San Severino)-Frontale (Apiro) a Serra San Quirico-Arcevia, definisce la variazione morfologica tra versanti montani e rilievi altocollinari; a nord la linea del crinale collinare Caudino-Catobagli-Venatura separa il bacino dall'Esino dal Cesano. Particolarmente significativa è l'estensione boschiva pari a circa il 50% della sup. complessiva. I seminativi al 20% sono concentrati nella sinclinale Fabrianese.

- **Appartenenza a sistemi Naturalistici**

- ✓ *Rete Natura 2000 ed IBA*

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 2099/147/CE. Le IBA (Important Bird Areas) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU che dal 1965 opera per la protezione degli uccelli nel nostro paese.

Si riporta di seguito una elaborazione della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo www.pcn.minambiente.it:

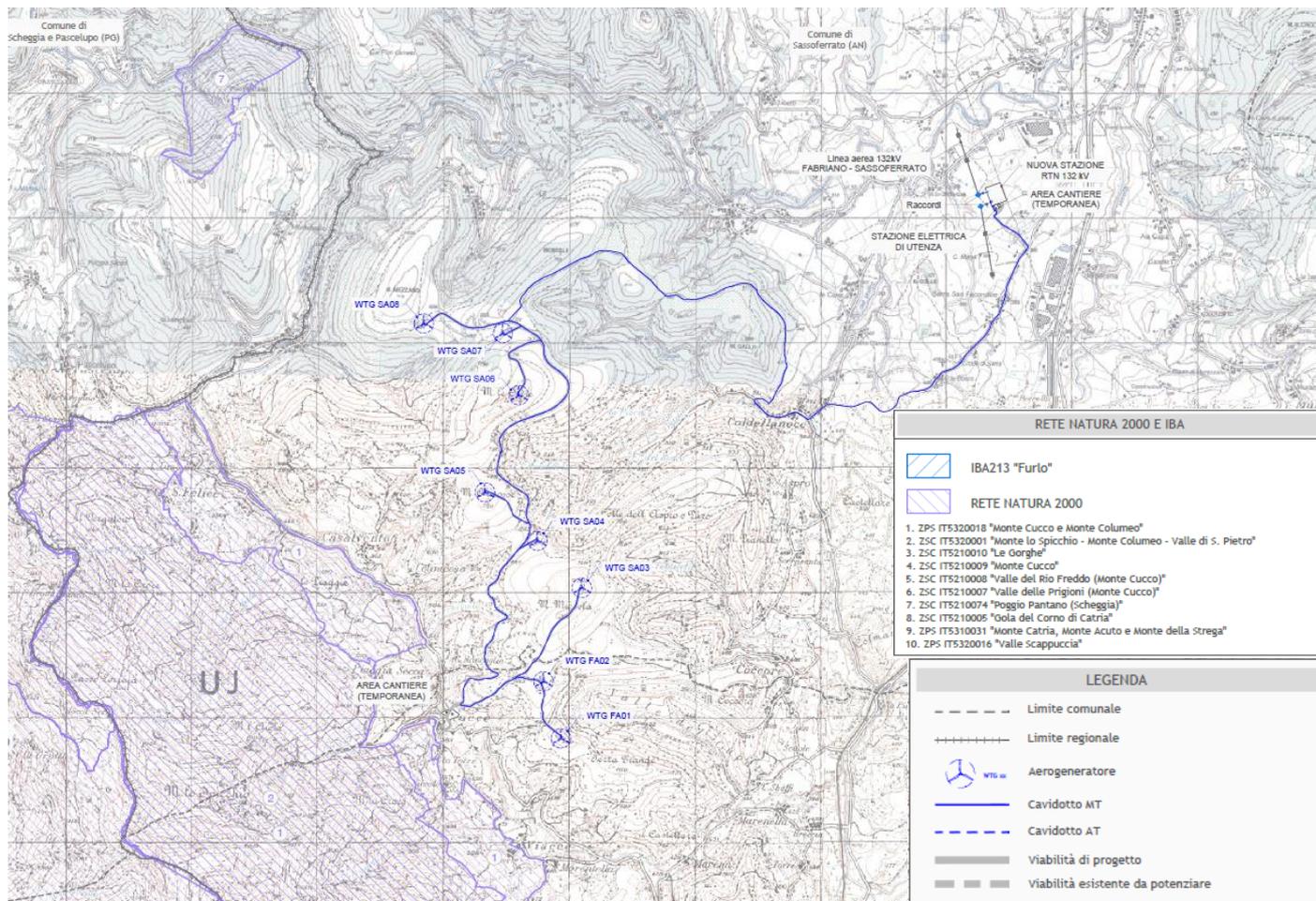


Figura 2 – Stralcio Rete Natura 2000 ed IBA, con ubicazione del Progetto

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):

- ZPS IT5320018 – Monte Cucco e Monte Columeo, distante circa 0,786 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG FA01) e circa 5,6 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZSC IT5320001 – Monte lo Spicchio – Monte Columeo – Valle di S.Pietro, distante circa 1,2 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG FA01) e circa 6,1 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZSC IT5210009– Monte Cucco, distante circa 2,9 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG FA01) e circa 8,3 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZSC IT5210008 – Valle del Rio Freddo, distante circa 2,9 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG SA08) e circa 7,8 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZSC IT5210074 – Poggio Pantano, distante circa 2,1 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG SA08) e circa 6,1 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;

- ZSC IT5210007 – Valle delle Prigioni, distante circa 3,4 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG SA08) e circa 8,0 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZSC IT5210010 – Le Gorghe, distante circa 3,9 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG FA01) e circa 9,4 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZPS IT5310031 – Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega, distante circa 3,5 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG SA08) e circa 4,8 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZSC IT5210005 – Gola del Corno di Catria, distante circa 4,8 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG SA08) e circa 9,0 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZPS IT5320016 – Valle Scappuccia, distante circa 9,9 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG SA07), e circa 5,8 km dalla Stazione Elettrica d'Utenza.

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

- IBA 213 "Furlo", distante circa 3,7 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG SA08) e circa 4,8 km dalla Stazione Elettrica di Utenza.

Per una migliore lettura cartografica si rimanda all'elaborato:

234306_D_D_0232 Screening dei vincoli – Rete Natura 2000 E IBA

Al fine di tener conto delle possibili incidenze negative del Progetto sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000, tenuto in considerazione della "prossimità" dell'Impianto Eolico (distanza inferiore a 5km) da alcuni siti della Rete Natura 2000 si è redatto uno studio di incidenza, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti:

234306_D_R_0214 Studio di incidenza

Da tale studio, emerge che la realizzazione del Progetto non comporterà un'incidenza negativa significativa né sulla conservazione degli habitat né sulla conservazione delle specie terrestri e acquatiche presenti nei siti Rete Natura 2000 considerati. Mentre considerando lo stato attuale delle conoscenze non è possibile escludere che l'intervento possa determinare una potenziale incidenza, forse solo marginale, per chiropteri e uccelli.

Si precisa che gli aerogeneratori sono stati posti a distanze, tra di loro, tali da garantire uno spazio che può essere percorso dall'avifauna in regime di buona sicurezza essendo utile per l'attraversamento dell'impianto e per lo svolgimento di attività (soprattutto trofiche).

✓ *Aree naturali protette*

Il sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali copre una superficie complessiva di circa 89.470,72 ha, pari al 9,59% del territorio marchigiano, così suddiviso:

- 2 Parchi Nazionali;
- 3 Parchi Naturali Regionali;
- 1 Parco Naturale Interregionale;
- 3 Riserve Naturali Statali;
- 3 Riserve Naturali Regionali;

- 1 Riserve Naturale Generale

Si riporta di seguito un'elaborazione della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo www.pcn.minambiente.it, con l'individuazione delle aree naturali protette.



Figura 3 – Stralcio dal sito www.pcn.minambiente.it – VI Elenco Ufficiale delle Aree Protette EUAP

Come è possibile osservare dallo stralcio sopra riportato, **il Progetto non ricade né all'interno di Parchi e Riserve Naturali.**

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

- EUAP0235 "Parco del Monte Cucco", distante circa 0,9 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG SA08);

✓ *Oasi WWF*

Il WWF opera nelle Marche con i suoi volontari da oltre 40 anni ed è rappresentato a livello regionale dal suo Delegato, che coordina le attività delle associazioni locali OA in base al programma, alle campagne nazionali e alle finalità del WWF ITALIA.

La politica ambientale dell'associazione a livello regionale si sviluppa in diversi ambiti : nel settore educazione ambientale nelle scuole primarie e secondarie della Regione Marche, nel settore vigilanza ambientale e venatoria con l'utilizzo delle sue guardie ecologiche venatorie volontarie che collaborano con i Carabinieri Forestali a livello regionale, nel settore normativo legale, in attività di tutela della biodiversità nelle oasi WWF come la Riserva Regionale Ripabianca di Jesi e l'oasi WWF Bosco Frasassi all'interno del parco regionale Gola della Rossa e di Frasassi. Il WWF Marche collabora con le aree protette regionali e nazionali presenti nelle Marche.

Ruolo fondamentale nello svolgimento delle attività del WWF nelle Marche è ricoperto dal WWF ANCONA MACERATA OA per le provincie di Ancona e Macerata e dalla OA NATURA PICENA per il territorio delle provincie di Fermo e Ascoli Piceno

L'Oasi WWF di Bosco di Frasassi è inclusa nel Parco regionale Gola della Rossa di Frasassi e si estende per circa 4,5 ettari. Gli ambienti principali sono formati da seminativo, dove vi sono le strutture dell'oasi e da un bosco a ridosso della Gola di Frasassi prevalentemente a caducifoglie con esemplari secolari di roverella, cerro e agrifoglio. L'oasi si trova all'interno di una Zona Speciale di Conservazione (IT5320003) nel Comune di Fabriano (AN). È anche una Zona di Protezione Speciale (ZPS IT 5320017).

L'Oasi WWF di Ripa Bianca di Jesi si trova all'interno di una Zona Speciale di Conservazione (ZSC IT5320009) nel Comune di Jesi (AN). È inclusa nell'omonima Riserva Regionale ed è anche Zona di Protezione Speciale (ZPS IT5320009). È un'oasi fluviale di 310 ettari, in un contesto di campagna, un vero rifugio per molti uccelli, come gli ardeidi che qui nidificano in una garzaia e caratterizzata dalla presenza di un tratto del corso del Fiume Esino, di un lago, derivato da un ex cava di ghiaia, dove si è insediata la garzaia e di un'area umida per limicoli. Il restante territorio è costituito dal tipico paesaggio agricolo marchigiano con la presenza di elementi di naturalità (siepi, boschetti, ecc.) e da formazioni calanchive.

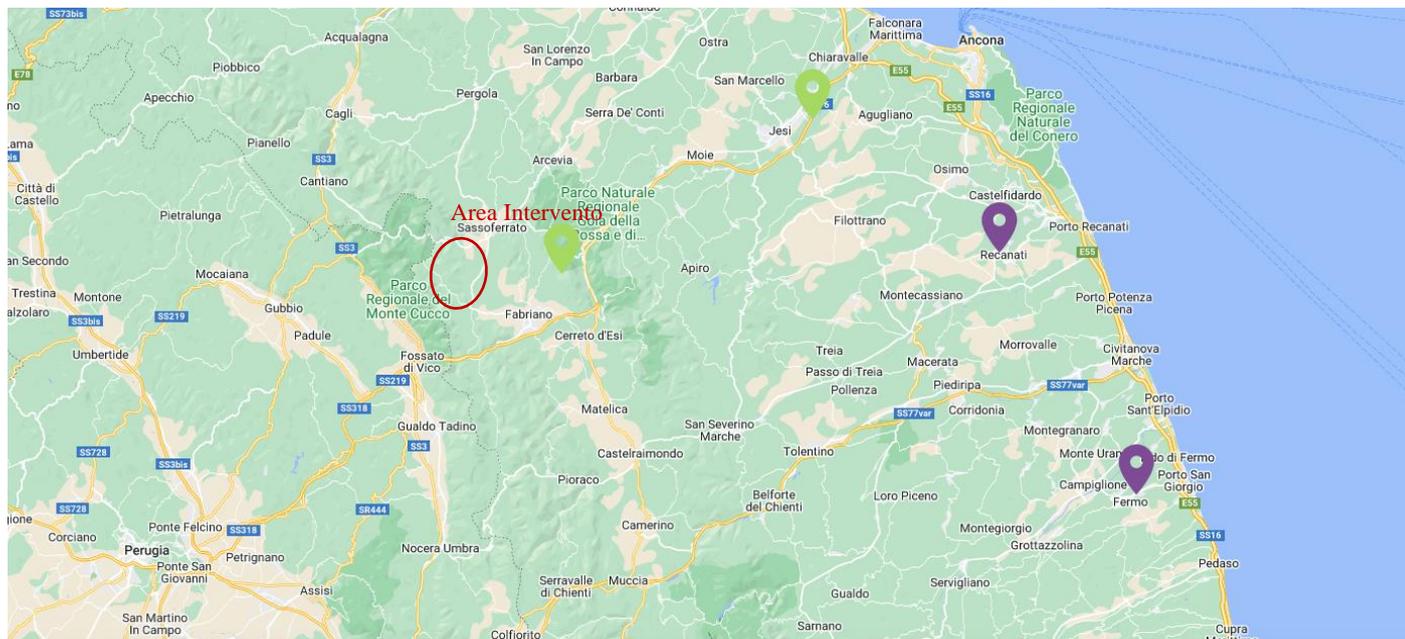


Figura 4 – Stralcio con individuazione delle Oasi WWF sul territorio laziale – Fonte <https://www.wwf.it>

Dal riscontro effettuato sul sito <https://www.wwf.it>, di cui se ne è riportato uno stralcio in Figura, emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto **non ricadono all'interno delle Oasi WWF, l'aerogeneratore più prossimo dista oltre 10 km dall'Oasi dal Bosco di Frasassi.**

- sistemi insediativi storici, paesaggi agrari, tessiture territoriali storiche

L'area oggetto d'intervento ricade nel territorio provinciale di Ancona, con l'impianto Eolico ubicato nei comuni di Sassoferrato e Fabriano. Il sistema paesaggistico nel quale si inserisce il Progetto, nonostante sia per la sua natura geomorfologica caratterizzata dalla dorsale umbro marchigiana, dalla dorsale marchigiana e costituisca un territorio di "confine" rispetto al territorio marchigiano, ha di fatto comunque sempre rappresentato una zona di incontro (scontro) di civiltà.

Frequentata fin dal Paleolitico inferiore, in questa area si concentrano le testimonianze regionali di giacimenti in grotta, riferibili al Paleolitico superiore, localizzate nelle grotte di Genga e di Fabriano. Diffuse anche le testimonianze del neolitico, dell'eneolitico e dell'Età del Bronzo. Con il periodo piceno si delinea un sistema archeologico meglio strutturato, caratterizzato da diffusi

insediamenti ed estese necropoli localizzati sui fondivalle alluvionali (vd. Fabriano, Matelica, Cagli, Muccia) che testimoniano come le alte valli appenniniche marchigiane costituissero nel periodo preromano un'area fortemente popolata che intesseva intensi rapporti culturali e commerciali con il resto dell'Italia centrale. Nel periodo romano questo settore appenninico fu interessato da alcune delle direttrici viarie transappenniniche più importanti: la via Flaminia ed alcuni dei suoi diverticoli. I tratti appenninici di queste strade romane conservano tuttora le opere infrastrutturali realizzate dai Romani per agevolare il transito in prossimità di ostacoli naturali. Un elemento distintivo del territorio rispetto al resto regionale è la notevole concentrazione di centri e nuclei storici, ad esempio nel territorio comunale di Fabriano si identificano 77 centri storici.

Questo settore appenninico è stato da sempre votato alla vita contemplativa, costituendo, grazie al suo ambiente naturale, ricco di montagne, colline, valli, corsi d'acqua, boschi, gole, forre e grotte una meta ideale per i santi eremiti, che hanno eletto questi luoghi come sede dei loro romitaggi. Si riscontrano numerosi conventi ed abbazie riferibili agli ordini dei benedettini, camaldolesi e silvestrini.

Nella zona montana del territorio marchigiano sono assai limitate le terre agricole, seminativi meno del 20%. Boschi e prati-pascoli o praterie primarie e secondarie d'altitudine occupano invece gran parte dei versanti e delle sommità, con una significativa quota di arbusteti e aree xeriche e vegetazione rada.

L'area compresa tra le due catene calcaree Marchigiana e Umbro- Marchigiana è contraddistinta da una ampia fascia di colline, in genere a pendenze modeste, solcate dal corso dell'Esino e attraversate da ovest ad est da diversi altri corsi d'acqua: Cesano, Sentino, Potenza e Chienti. È un paesaggio tipicamente rurale con aree agricole e naturali insieme, mosso ma non aspro, limitato nettamente da due quinte di montagne boschive caratterizzato da sistemi di gestione delle terre a mosaico con presenza significativa della vite.

L'area di intervento del Progetto interessa prevalentemente aree semi-naturali, nella fattispecie aree a praterie, contornate da superfici boscate.

Facendo riferimento all'area vasta si evidenzia una leggera prevalenza delle aree boscate e naturali (55,06%) su quelle coltivate (41,87%) e ancora più marcata rispetto le aree artificiali (3,07%). L'insediamento, di tipo accentrato, si localizza in corrispondenza dei pianori sommitali e degli alti morfologici a maggiore stabilità. Il territorio è caratterizzato da insediamenti spesso isolati sulle alture e da nuclei sparsi e isolati.

▪ appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale

Tra i sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale si possono annoverare ad esempio, in territorio italiano, il sistema delle cascine a corte chiusa, il sistema delle ville, l'uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, o più in generale, ambiti a cromatismo prevalente.

Come si è già avuto modo di capire, il contesto nel quale si inserisce il Progetto in esame è prevalentemente caratterizzato da ambienti semi-naturali, principalmente praterie e aree boscate. Tale contesto influisce molto sulla distribuzione e sull'importanza di beni di pregio architettonico, quali chiese, palazzi, beni militari, che sono, per la maggior parte, collocati all'interno dei centri abitati minori. Le punte più alte della qualità architettonica nel patrimonio storico si registrano, infatti, nei castelli e nei centri storici, spesso abbarbicati su isolate cime montane, o distesi lungo un crinale, a dispetto dell'asperità dei luoghi, del dissesto idrogeologico, dell'incombente rischio sismico.

Il territorio agricolo risulta, invece, caratterizzato dalla presenza diffusa di testimonianze dell'edilizia rurale storica, patrimonio poco conosciuto e documentato che però ha avuto un ruolo significativo nella formazione del paesaggio agrario. Il patrimonio costituito dall'edilizia rurale è costituito dall'edilizia rurale, masserie, edifici di servizio, manufatti produttivi connessi con l'attività agricola.

Nell'area d'interesse, le aree edificate appartengono all'edificazione in aree extraurbane: formazioni lineari, generalmente discontinue, lungo la viabilità, prevalentemente realizzati negli ultimi decenni, in alcuni casi inglobanti piccoli nuclei e singoli manufatti preesistenti.

- **appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici;**

Il parco eolico si sviluppa nei territori comunali di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), nei territori collinari e montuosi della zona occidentale delle Marche.

Gli aerogeneratori WTG SA07 e WTG SA08, così come la Stazione elettrica di utenza, la Stazione elettrica 132 kV di Sassoferrato e i raccordi aerei rientrano in un'area V – area ad alta percettività visiva. Nell'area vasta del Progetto è presente un percorso panoramico dal quale però l'impianto risulta poco visibile ed in gran parte mascherato sia per la conformazione orografica del terreno che per la fitta vegetazione dei lembi di boschi presenti e dalla trama insediativa. Nel seguito della presente sono state redatte delle schede di simulazione di impatto visivo realizzate con l'ausilio di fotomontaggi e per i quali è stata effettuata apposita valutazione di compatibilità paesaggistica (cfr. 3.2).

- **appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica**

Non si segnalano nelle immediate vicinanze ambiti con forte valenza simbolica.

- **sintesi delle principali vicende storiche**

Fabriano

Fabriano, uno dei comuni più estesi d'Italia con i suoi 269,61 km² di superficie, è posta in una pittoresca vallata, circondata da colline, al di là delle quali ergono il monte Fano (mt.889), il monte Maggio (mt.1361), il monte S.Vicino (mt.1479), il monte Cucco (mt.1566) oltre il quale svetta maestoso il monte Catria (mt.1701). Il toponimo, menzionato per la prima volta nella Carta di S. Vittore n. 36 dell'anno 1040, si è prestato a varie interpretazioni, ma gli storici maggiori affermano che il vocabolo "Fabriano" trae origine dalla forma oggettivale del gentilizio "Faberius", proprietario del fondo su cui si eresse la città stessa. E' città dalle origini antichissime. Ritrovamenti presso Vallemontagnana (paleolitico medio), Collegiglioni (paleolitico superiore), Acquatina di Attiggio (neolitico), Vetralla Chiesa di San Lorenzo (villaggio eneolitico) ecc... attestano che il territorio è stato abitato fin dall'Era Preistorica. La storia di Fabriano si perde dunque nel tempo. E' certo, tuttavia, che il primo vero nucleo fabrianese fu dovuto al convergere nella zona delle popolazioni degli antichi Municipi romani di Tuficum e di Attidium e forse, ma solo marginalmente, di Sentinum, spinte gradualmente, a più ondate ed in un ampio arco di tempo, dalla necessità di sfuggire alle invasioni barbariche abbattutesi a più riprese nella loro città, a cominciare dal 409 d.C. (Goti), 410 (Visigoti) fino al 574 d.C. (Longobardi) e all'896 d.C. (Berengario I).

A partire dal sec. XII - XIII (estensione del territorio, assoggettamenti forzati o spontanei dei castelli finitimi) Fabriano visse sicuramente un periodo di evidente prosperità. La Signoria dei Chiavelli di stirpe germanica, che dominò su Fabriano dal 1378 al 1435, svolse un ruolo fondamentale nella crescita della città e si fece promotrice di iniziative culturali. La città per essi si arricchì di chiese e di monasteri. Per il mecenatismo dei Chiavelli la cultura fu tenuta in alta considerazione. Non è da sottovalutare il fatto, in particolare, che ai già affermati pittori dei secoli precedenti, quali: il Maestro di Campodonico, Allegretto di Nuzio, Francescuccio di Cecco Ghissi ecc. si aggiunsero, durante il periodo chiavellesco, tanti altri prestigiosi nomi a cominciare dal sommo Gentile da Fabriano ed ebbe floridezza la cosiddetta Scuola fabrianese che poté annoverare una lunga schiera di apprezzabili artisti.

Sassoferrato

Sassoferrato sorge presso le rovine dell'antica città umbro-romana di Sentinum, di cui si ammirano ancora sul posto grandiose vestigia e riconosciuta con lo status di Parco archeologico. Nel 1150 circa un conte di nome Atto, proveniente dal Castello di Galla, presso Genga, fondò un castello, a cui dette il nome di Sassoferrato. Il castello non tardò a diventare un paese, poiché i discendenti dei vecchi sentinati scesero dai loro rifugi montani e vi costruirono le loro case con materiale preso dalla vecchia città. Il Paese fu soggetto ai Conti Atti fino al 1460, quando diventò libero comune, assumendo da subito la fisionomia di città fortificata che doveva avere imponenti mura di cinta in doppia cintura, delle quali ancora oggi rimangono resti evidenti. Nel corso dei secoli la città fu soggetta anche a diverse occupazioni: da parte dei Malatesta di Rimini nel 1349, dall'esercito di Braccio da Montone nel 1417 e dalla soldataglia di Francesco Sforza nel 1433, il quale ne fece strazio con orribile saccheggio. Nel 1798 Sassoferrato venne inglobata nella Repubblica Romana, proclamata in quell'anno dai francesi, ma l'anno successivo, l'11 giugno 1799, il popolo decise una controrivoluzione e in un consiglio popolare nominò tre Priori. Le vicissitudini della città non terminarono con la controrivoluzione del 1799 perché, nel 1808, Napoleone, ignorando il concordato attuato con Pio VII, cede Sassoferrato al Regno Italico assieme ad altre Province dello Stato Pontificio. Nel 1815, infine, la città venne occupata dagli austriaci e successivamente restituita alla Chiesa entro la deputazione di Macerata. Attorno al 1830 si rinnovò la rete stradale di collegamento con i centri vicini: con Pergola (1827), Fabriano (1829), Arcevia (stessi anni). Si fabbricarono anche nuovi ponti. Con l'annessione dello Stato Pontificio, Sassoferrato passò definitivamente al nuovo Regno d'Italia e amministrativamente fu compresa tra i Comuni della Provincia di Ancona (1862), mentre, dal punto di vista ecclesiastico, rimase entro il territorio della Diocesi di Nocera fino al 1984, anno in cui fu assegnata alla Diocesi di Fabriano. Nel 1860 Sassoferrato entra a far parte del Regno d'Italia. Il periodo 1861-1900 non è segnato da fatti e avvenimenti di particolare importanza, la popolazione è però impegnata per adeguare la vita sociale, amministrativa, culturale, alla nuova realtà. Sono registrati, infatti, miglioramenti in numerosi settori della vita pubblica: l'istruzione di giovani, l'assistenza ai malati, la sistemazione e i restauri di edifici pubblici e religiosi, l'approvvigionamento idrico nel centro e nelle frazioni (1898), la costruzione e le migliorie di cimiteri, il riassetto delle strade e dei ponti, la fondazione bancaria di istituti (Banca Popolare 1887). Con i fondi librari dei conventi soppressi si costituì il primo nucleo della Biblioteca Comunale. Nel corso dei secoli si sviluppò, pur nel contesto di più generale economia agricola e montana, una vasta e varia attività artigianale di lavorazione del ferro, di estrazione di pietra, di conceria, di vasellame in terracotta, di fusione campanaria, di fabbricazione di chiodi.

▪ PARAMETRI DI LETTURA DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE

✓ *Diversità e Integrità*

Nelle immediate vicinanze non vi sono elementi storici, culturali e simbolici per cui l'opera da realizzare possa arrecare danno o diminuirne le caratteristiche intrinseche. Si rileva nell'area contermina al Progetto una trama ad aree naturali connesse ad aree agricole.

✓ *Qualità visive*

Nelle vicinanze dell'Impianto non vi sono punti vista o belvedere accessibili al pubblico dai quali si possa godere lo spettacolo delle bellezze panoramiche. È, tuttavia, presente, nell'area contermina all'area di progetto, un percorso panoramico dal quale però l'Impianto risulta poco visibile ed in gran parte mascherato sia per la conformazione orografica del sito che per la fitta vegetazione dei lembi di boschi presenti e dalla trama insediativa presente.

✓ *Rarietà*

Non sono presenti elementi caratteristici che si possono denotare come rari.

✓ *Degrado*

Il degrado percepito è dovuto alla vegetazione non curata, e alle aree non coltivate.

PARAMETRI DI LETTURA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO, AMBIENTALE

✓ Sensibilità

Gli interventi previsti non diminuiscono i caratteri qualitativi paesaggistici, in quanto il progetto, si inserisce nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti.

✓ Vulnerabilità/fragilità

Per quanto detto sopra non si rinvergono condizioni di alterazione significativa dei caratteri connotativi del paesaggio attuale.

✓ Capacità di assorbimento visuale

L'intervento, dato il contesto paesaggistico nel quale si inserisce, viene in gran parte assorbito e mascherato dalla vegetazione presente.

✓ Stabilità

Non si prevede un ulteriore perdita dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici e/o di assetti antropici consolidati.

2. INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

✓ Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 42/2004)

Il principale riferimento a livello nazionale di tutela dei Beni Culturali e del Paesaggio è il D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" emanato con Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in attuazione dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Il D.lgs 42/2004 è stato redatto in conformità agli indirizzi e agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000, ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno e ratificata ufficialmente dall'Italia con L. 14/2006.

Il decreto legislativo 42/2004 è stato successivamente aggiornato ed integrato dal DLgs 62/2008, dal Dlgs 63/2008, e da successivi atti normativi. L'ultima modifica significativa è stata introdotta dal DLgs 104/2017 che ha aggiornato l'art.26 del DLgs 42/2004 disciplinando il ruolo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali nel procedimento di VIA.

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.

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

L'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. definisce i Beni culturali (comma 1) le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

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..**

Si precisa, che il Cavidotto MT sarà posato principalmente al di sotto della viabilità esistente.

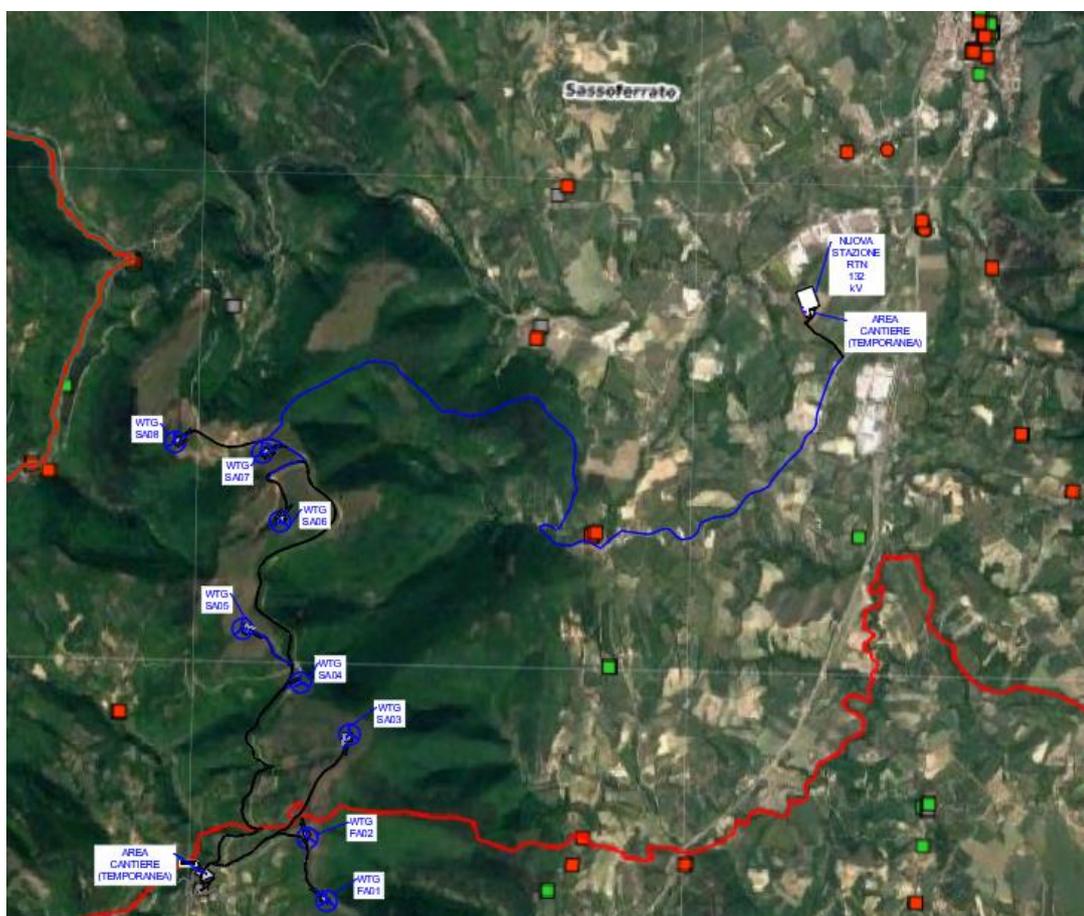


Figura 5 – Stralcio dal sito vincoliinretegeo.beniculturali.it

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.

<i>Tipologia di Vincolo</i>	<i>Rif. Normativo</i>
<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> <i>–(ex Legge 431/85)</i>
<i>Territori contermini 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> <i>–(ex Legge 431/85)</i>
<i>Fiumi Torrenti e Corsi d' Acqua</i> e relative sponde e piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera c)</i> <i>–(ex Legge 431/85)</i>
<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> <i>–(ex Legge 431/85)</i>
<i>Ghiacciai e i circhi glaciali</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera e)</i> <i>–(ex Legge 431/85)</i>
<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> <i>–(ex Legge 431/85)</i>
<i>Territori coperti da Foreste e Boschi</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera g)</i> <i>–(ex Legge 431/85)</i>
<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> <i>–(ex Legge 431/85)</i>
<i>Zone Umide</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera i)</i> <i>–(ex Legge 431/85)</i>

<i>Tipologia di Vincolo</i>	<i>Rif. Normativo</i>
<i>Vulcani</i>	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, letteral) –(ex Legge 431/85)</i>
<i>Zone di Interesse Archeologico</i>	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, lettera m) –(ex Legge 431/85)</i>

Il quadro dei beni culturali e paesaggistici vincolati, presenti nel territorio dei Comuni territorialmente interessati dalle opere e manufatti di progetto, è ricostruito sulla base della consultazione delle informazioni contenute negli elaborati grafici del Piano Paesaggistico Regionale e nella cartografia prodotta dagli strumenti urbanistici comunali come rappresentato nei seguenti elaborati:

- 234306_D_D_0225 Screening dei vincoli –Piano Paesaggistico Ambientale Regionale
- 234306_D_D_0222 Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto - Vincoli

✓ *Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)*

Il PPAR delle Marche, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989, si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L'obiettivo del PPAR è quello di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni. Per raggiungere questo obiettivo il PPAR elabora una descrizione dell'intero territorio regionale visto come:

- insieme di "sottosistemi tematici" (geologico-geomorfologico-idrogeologico; botanico-vegetazionale; e storico-culturale): per ognuno, vengono evidenziati condizioni di rischio, obiettivi e indirizzi della tutela;
- insieme di "sottosistemi territoriali", distinti per diverso valore: dalle aree A (aree eccezionali), passando per le aree B e C (unità di paesaggio di alto valore o che esprimono qualità diffusa), aree D (resto del territorio) e aree V (aree ad alta percettività visuale);
- insieme di "categorie costitutive del paesaggio", insieme, cioè, degli elementi-base del paesaggio che vengono riferiti ai tre sottosistemi tematici.

Tutti i Sottosistemi tematici e territoriali e le categorie costitutive del paesaggio sono rappresentati tramite una serie di elaborati cartografici per ciascuna delle quali il piano stabilisce degli specifici obiettivi di tutela.

Le disposizioni del presente Piano si distinguono in:

- a) Indirizzi di orientamento per la formazione e revisione degli strumenti urbanistici di ogni specie e livello, nonché degli atti di pianificazione, programmazione e di esercizio di funzioni amministrative attinenti alla gestione del territorio;
- b) Direttive per l'adeguamento al presente Piano degli strumenti urbanistici generali e per la specificazione e/o sostituzione delle prescrizioni di base "transitorie" di cui alla lettera seguente;
- c) Prescrizioni di base sia transitorie sia permanenti, immediatamente vincolanti per qualsiasi soggetto pubblico o privato, e prevalenti nei confronti di tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti (articolo 10, comma 2 e comma 3 della L.R. 8 giugno 1987, n. 26). Restano comunque salve le disposizioni più restrittive, ove previste dagli strumenti

urbanistici vigenti e da leggi statali e regionali. Le prescrizioni di base permanenti, indicate per alcune delle categorie di paesaggio, debbono essere assunte come soglia minima ed inderogabile anche in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici generali.

Di seguito si riportano gli stralci delle Tavole del PPAR con l'individuazione dell'area di progetto.

TAVOLA I – VINCOLI PAESISTICO-AMBIENTALI

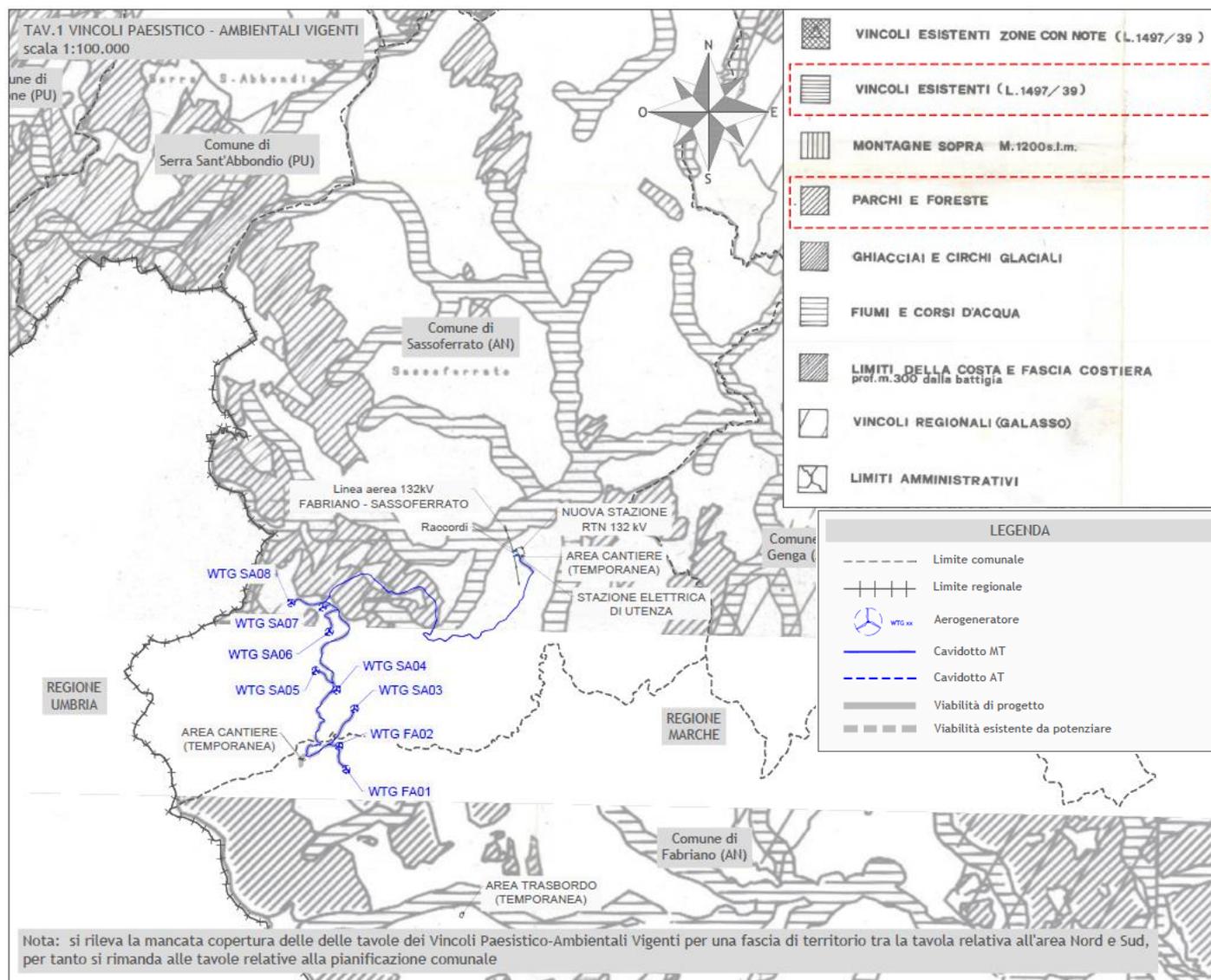


Figura 6 – Stralcio Tavola 1 Vincoli Paesistico – Ambientali

Come si evince dalla cartografia proposta, una porzione del Progetto rientra in una fascia totalmente bianca in cui risulta impossibile verificare la presenza di vincoli o meno. Tale condizione è dovuta al fatto che la cartografia regionale divide ogni tavola in Nord e Sud che in questo caso non risultano essere del tutto allineate. Tuttavia, per ovviare a ciò, si è fatto riferimento alla cartografia in scala 1:25.000 proposta sempre dalla regione in cui vengono rappresentate le aree tutelate per legge dall'art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

Si riporta di seguito uno stralcio cartografico della perimetrazione dei vincoli con localizzazione delle opere in progetto.

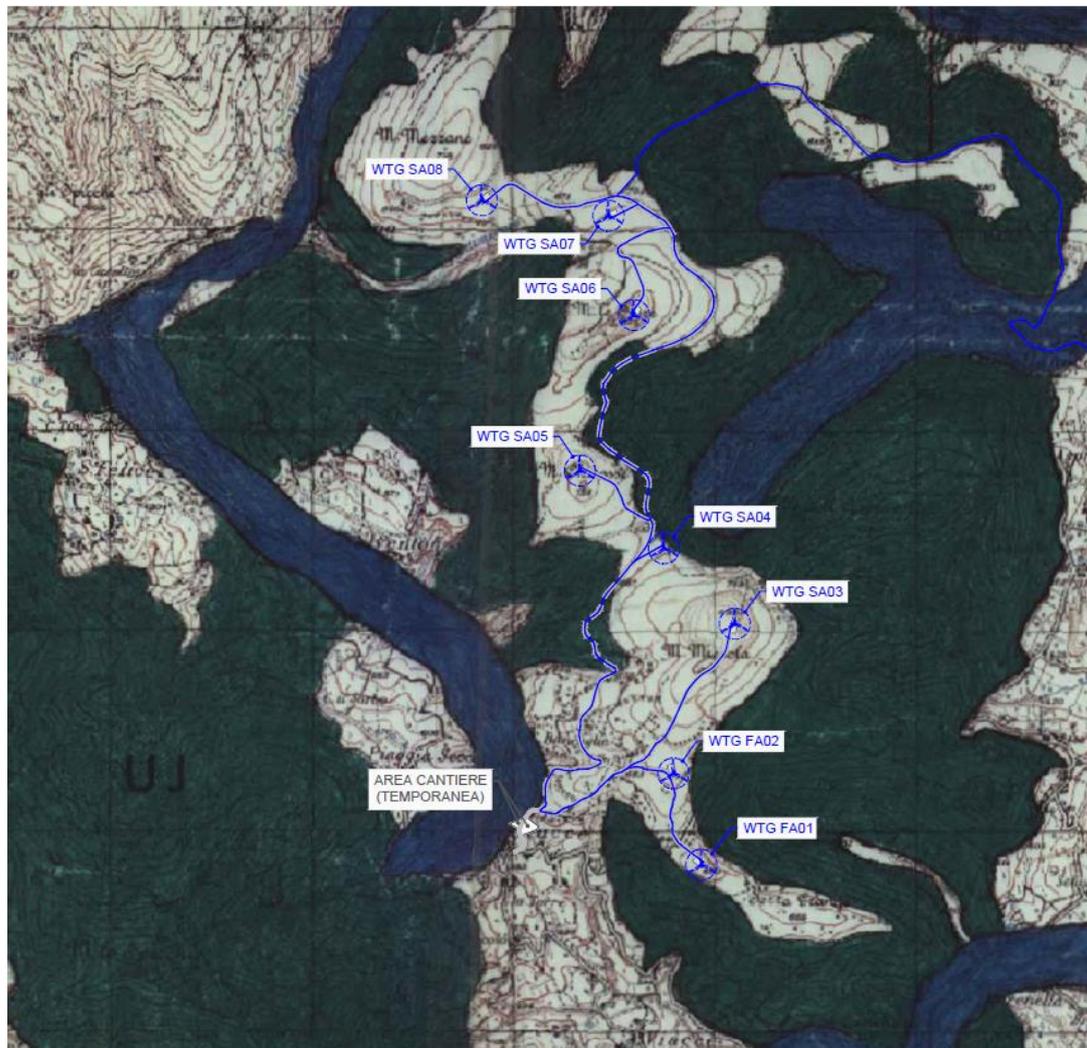


Figura 7 - Beni paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004

L'impianto Eolico, costituito da 8 aerogeneratori con relative piazzole, la stazione elettrica di utenza, il cavidotto AT e la stazione elettrica 132 kV "Sassoferrato" con i relativi raccordi non ricadono in nessun vincolo paesistico ambientale.

Le uniche interferenze che si riscontrano sono:

- alcuni tratti della viabilità da potenziare con aree boscate (art. 142, lett g "foreste e boschi" del D.Lgs. 42/2004);
- porzione marginale della nuova viabilità è localizzata al limite della fascia di rispetto di un corso d'acqua (art. 142, lett c "fiumi, torrenti, corsi d'acqua per una fascia di 150 metri" del D.Lgs. 42/2004);
- cavidotto MT, con aree boscate (art. 142, lett g "foreste e boschi" del D.Lgs. 42/2004) e corsi d'acqua (art.142, lett. c del D.Lgs. 42/2004).
- area cantiere (temporanea) con la fascia di rispetto di un corso d'acqua (art. 142, lett c "fiumi, torrenti, corsi d'acqua per una fascia di 150 metri" del D.Lgs. 42/2004)

Viabilità da potenziare

I tratti di viabilità da potenziare che ricadono in aree coperte da superficie boscata seguono tracciati già esistenti. Il potenziamento sarà realizzato mediante materiale granulare drenante, non prevedendo forme di impermeabilizzazione e non alterando la percezione dello stato dei luoghi.

Nuova Viabilità

La porzione marginale di nuova viabilità, che interferisce con il bene, è localizzata ai margini di una fascia di rispetto dei corsi d'acqua nel territorio di Fabriano. Si precisa che tale viabilità verrà realizzata con materiale granulare, senza prevedere alcuna forma di impermeabilizzazione, non compromettendo dunque l'integrità del corso d'acqua né il corretto deflusso delle acque. Inoltre, il sito individuato per la realizzazione è caratterizzato da terreno adibito ad uso agricolo.

Area Cantiere

La porzione di terreno individuata per la realizzazione dell'area di cantiere è la medesima della nuova viabilità sopra descritta. L'area di cantiere verrà realizzata con materiale granulare, senza alcuna forma di impermeabilizzazione dei luoghi, non alterando il naturale deflusso delle acque e non compromettendo il corso d'acqua.

Cavidotto MT

Il Cavidotto MT, per alcuni tratti, interferisce con:

- Parchi e Foreste
- Fiumi e Corsi d'acqua.

Si precisa che il cavidotto sarà completamente interrato e realizzato principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive, con ripristino dello stato dei luoghi, pertanto non si determinerà taglio di alberi.

In corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua, si è considerata una modalità di posa (TOC) che consente di superare gli stessi, sottopassandoli, senza generare alcuna interferenza. La relazione idrologica ed idraulica, a cui si rimanda, contiene una descrizione esaustiva delle modalità di posa scelta dei cavidotti in corrispondenza dei corsi d'acqua.

- 234306_D_R_0450 Relazione idrologica e idraulica

L'intervento pertanto, non andrà ad alterare in alcun modo i beni naturali presenti e l'attuale percezione visiva del paesaggio, ne determinerà l'alterazione dell'assetto idrogeologico o geomorfologico dei luoghi.

Inoltre si precisa che 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".*

TAVOLA 2 – FASCE MORFOLOGICHE

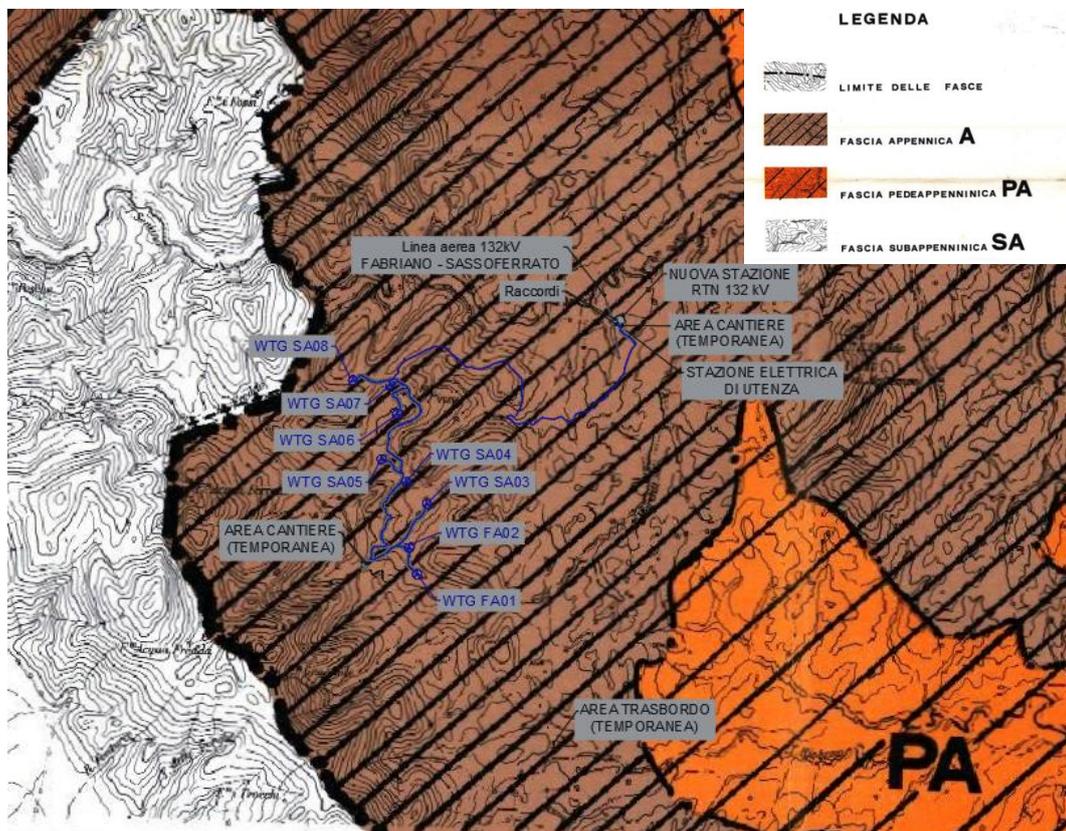


Figura 8 - Stralcio Tavola 2 Fasce morfologiche

Il Progetto ricade in una porzione di territorio classificata come "Fascia appenninica - A"

TAVOLA 3 – SOTTOSISTEMI TEMATICI

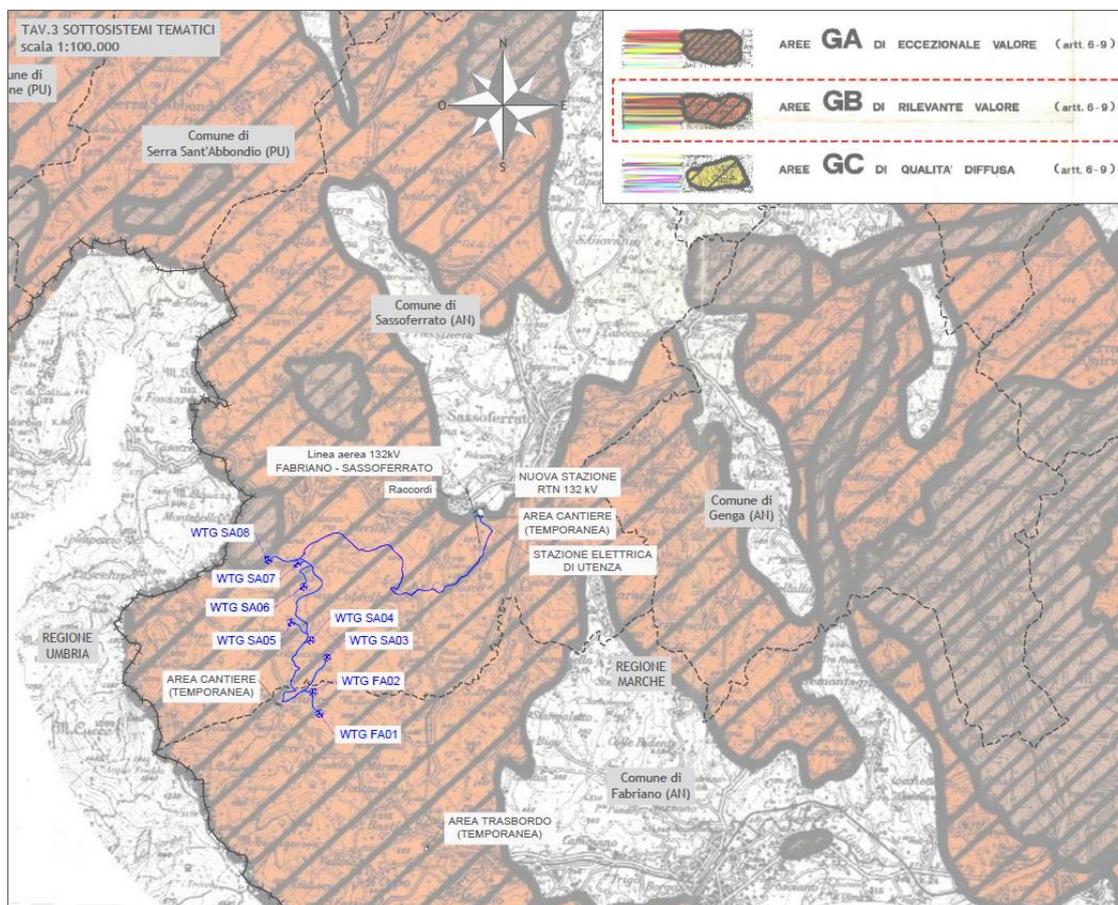


Figura 9 – Stralcio Tavola 3 Sottosistemi tematici

Il Progetto ricade in una porzione di territorio appartenente alle "Aree GB di rilevante valore". Secondo l'art.6 delle NTA in tali aree sono rappresentate aree montane e medio-collinari in cui gli elementi geologici, geomorfologici caratteristici del paesaggio sono diffusi e, pur non presentando peculiarità come elemento singolo, concorrono nell'insieme alla formazione dell'ambiente tipico della zona montana e medio-collinare delle Marche.

Le NTA del PPAR all'Art. 9 – Indirizzi generali di tutela, specificano:

"Nell'area GB e GC di cui all'articolo 6 le eventuali trasformazioni del territorio devono privilegiare soluzioni di progetto idonee ad assicurare la loro compatibilità con:

- a) il mantenimento dell'assetto geomorfologico d'insieme;*
- b) la conservazione dell'assetto idrogeologico delle aree interessate dalle trasformazioni;*
- c) il non occultamento delle peculiarità geologiche e paleontologiche che eventuali sbancamenti portino alla luce.*

In particolare nell'Area GB è necessario limitare l'attività estrattiva ai materiali di inderogabile necessità e di difficile reperibilità subordinando comunque tale attività ad adeguati controlli e provvedimenti di carattere ambientale... Nelle zone in cui vengano individuate pericolosità geologiche di entità significativa, devono essere evitati interventi di nuova edificazione, compresa la realizzazione di infrastrutture ed altre utilizzazioni che possano alterare le condizioni di equilibrio naturale. Sono consentiti interventi di sistemazione, bonifica e consolidamento, regimazione delle acque superficiali e sotterranee volti alla riduzione delle

pericolosità. E comunque incentivata la ricostituzione dei manti vegetali. I rischi geologici che interessano l'ambiente costruito debbono essere ridotti attraverso opportuni interventi, mentre i nuovi insediamenti si devono sviluppare in zone in cui sono assenti o rese accettabili le pericolosità geologiche."

Si precisa che gli interventi connessi alla realizzazione dell'impianto eolico non genereranno alterazioni o modifiche rilevanti dell'assetto idrogeologico e geomorfologico dei luoghi, inoltre dalla sovrapposizione del layout di progetto con la Tavola 3A del PPAR, in cui sono riportate le emergenze geologiche, si è rilevato la non interferenza con tali aree.

Gli interventi connessi alla realizzazione della Stazione Elettrica 132kV "Sassoferrato" e la stazione elettrica di utenza non genereranno alterazioni o modifiche rilevanti dell'assetto idrogeologico e geomorfologico dei luoghi.

I sostegni dei raccordi della linea elettrica, prevedono una minima occupazione di suolo considerando il loro carattere puntuale, non comprometteranno l'assetto idrologico e geomorfologico.

Dall'analisi della cartografia prodotta dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale (cfr. 2.2.3.12) si evince che l'Impianto eolico (8 aerogeneratori con relative piazzole), così come la stazione elettrica di utenza e l'impianto di utenza e di rete per la connessione, non rientrano in nessuna area a rischio frana o valanga, solo due tratti della viabilità da potenziare, con il Cavidotto MT interrato al di sotto della stessa, interferiscono con due aree a rischio frana medio R2 (F-12-1963 e F-12-1967) con classe di pericolosità rispettivamente di P2 e P3. Secondo l'art.12, comma 2 delle NTA del PAI nelle aree a pericolosità P2 sono consentite trasformazioni dello stato dei luoghi, mentre nelle aree P3 è consentita la realizzazione ed ampliamento di infrastrutture viarie, pubbliche o di interesse pubblico (art.12, comma 3).

Si precisa che gli interventi previsti per la viabilità da potenziare saranno realizzati con materiale drenante, senza prevedere alcuna forma di impermeabilizzazione e non comportando variazioni all'attuale assetto idrogeologico e geomorfologico. Inoltre, il potenziamento verrà effettuato su una strada esistente a cui si associa di per sé una buona condizione di stabilità.

Il Cavidotto MT sarà posato al di sotto della viabilità esistente mediante tecniche non invasive che prevedono il ripristino dello stato dei luoghi. La realizzazione del cavidotto interrato MT non altererà la naturale morfologia del terreno in sito e tanto meno la distribuzione delle masse del pendio potenzialmente instabile. Di fatto i movimenti di terra e gli scavi previsti per la posa in opera dei cavi sono generalmente di modesta entità, come si può notare dai dettagli costruttivi riportati in allegato. Inoltre, va considerato che la scelta relativa al posizionamento del passaggio del cavidotto è stata effettuata massimizzando il più possibile il passaggio lungo tratti di strada esistenti, a cui si associa una buona condizione di stabilità.

In fase esecutiva verrà posta particolare attenzione alla regimentazione delle acque meteoriche per evitare che, il loro ruscellamento selvaggio e la loro infiltrazione negli strati più superficiali possa innescare fenomeni di instabilità.

TAVOLA 4 – SOTTOSISTEMI TEMATICI ED ELEMENTI COSTITUTIVI DEL SOTTOSISTEMA BOTANICO-VEGETAZIONALE

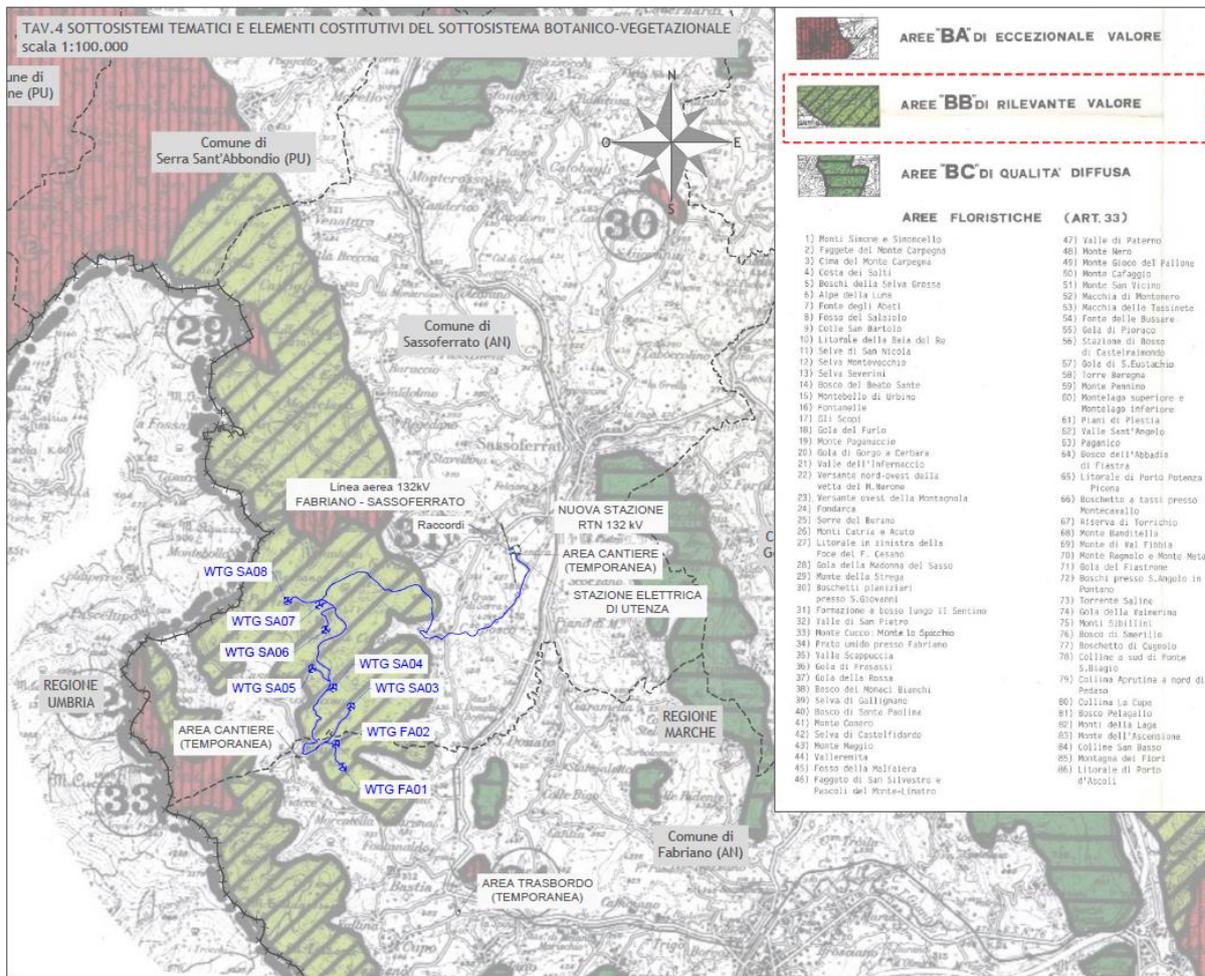


Figura 10 - Stralcio Tavola 4 Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico-vegetazionale

L'Impianto Eolico (8 aerogeneratori con relative piazzole e viabilità) e una parte del Cavidotto MT ricadono in "Aree BB di rilevante valore". In tali aree sono presenti associazioni vegetali di grande interesse, che si manifestano con frequenze più numerose rispetto alle precedenti e impegnano ambiti territoriali che possono anche essere di minori dimensioni, costituendo elementi maggiormente condizionati da fenomeni di antropizzazione.

Le NTA del PPAR all'Art. 14 – Indirizzi generali di tutela, specificano:

"All'interno delle aree BB saranno promossi gli interventi per la conservazione del suolo, per la ricostruzione degli ambienti naturali, per l'espletamento dell'attività agricola, mentre saranno da limitare la costruzione di nuove strade o l'ampliamento di quelle esistenti; l'attività edilizia va regolamentata secondo norme appropriate... Nelle zone BA, BB, BG, tranne che nelle aree delimitate ai sensi della L.R. 52/74, sono comunque ammissibili opere pubbliche di rilevante trasformazione del territorio con le modalità e le procedure di cui al successivo titolo V e agli articoli 63 bis e ter."

L'Art. 45 della medesima normativa definisce interventi di rilevante trasformazione del territorio:

- le opere di mobilità, nuovi tracciati stradali o rilevanti modifiche di quelli esistenti
- le opere tecnologiche, tra cui si annoverano anche gli elettrodotti, antenne, ripetitori e simili.

Considerando la struttura che caratterizza una torre eolica questa è assimilabile ad antenne e ripetitori, per cui il progetto è compatibile con quanto indicato dalle NTA del PPAR.

Nell'immediato intorno del sito che sarà interessato dalla costruzione dell'impianto, inoltre, non si rinvencono formazioni naturali complesse ed oggetto di tutela.

Le opere in progetto non andranno ad alterare l'attuale assetto idrogeologico e geomorfologico e non prevederanno asporto di superficie alberata.

TAVOLA 5 – VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL SOTTOSISTEMA BOTANICO VEGETAZIONALE

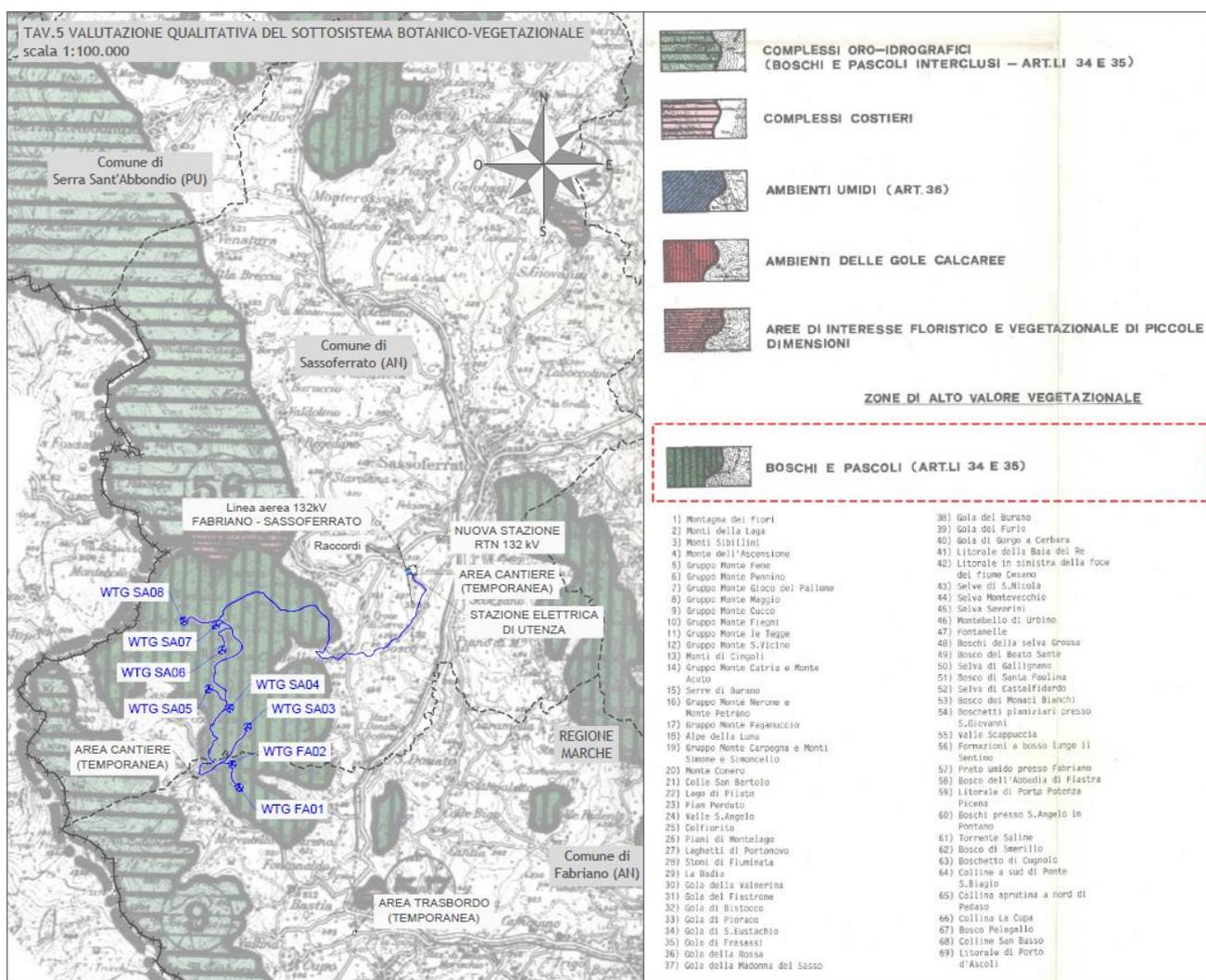


Figura 11 - Stralcio Tavola 5 Valutazione qualitativa del sottosistema botanico vegetazionale

La stazione elettrica di utenza, il Cavidotto AT, la Stazione Elettrica 132kV "Sassoferrato" con i relativi raccordi sono esterni dalle aree individuate dalla pianificazione regionale.

L'Impianto Eolico (8 aerogeneratori con relative piazzole e viabilità) e una parte del Cavidotto MT ricadono in zone di alto valore vegetazionale Boschi e Pascoli.

L'Art. 34 delle NTA specifica quanto segue:

"Le aree boscate, così come delimitate dai vincoli idrogeologici di cui alla legge dicembre 1923, n. 3267 sono sottoposte alla tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27, salvo che per le strutture realizzate in funzione della gestione delle aree boscate e delle opere di difesa del suolo, che comunque devono essere compatibili con l'equilibrio paesistico-ambientale.

- *Prescrizioni di base transitorie.*

Sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicate all'articolo 45, salvo, per le opere attinenti al regime idraulico, le opere di derivazione e captazione d'acqua per uso privato non commerciale e le opere per il trattamento delle acque reflue.

- *Prescrizioni di base permanenti.*

Le aree effettivamente boscate non possono essere ridotte di superficie. Pertanto all'interno di dette aree sono vietati la sostituzione dei boschi con altre colture ed il dissodamento salvo interventi tendenti a ripristinare la vegetazione autoctona."

"Le foreste demaniali, che costituiscono patrimonio indisponibile della Regione, saranno sottoposte a gestione regionale unitaria che ne mantenga e valorizzi le caratteristiche, I limiti delle aree di loro pertinenza devono essere riportate sugli strumenti urbanistici comunali.

Compete agli strumenti urbanistici generali:

- a) acquisire e precisare l'identificazione dei boschi e delle foreste secondo il disposto della L.R. 10 gennaio 1987, n. 8 anche attraverso l'utilizzazione della carta d'uso del suolo della Regione Marche in scala 1:10.000;*
- b) definire gli eventuali ambiti di tutela annessi, in base ai criteri stabiliti dall'articolo 27 bis;*
- c) attuare le prescrizioni per la tutela dei boschi, nonché individuare gli eventuali ambiti di tutela annessi. "*

L'Art. 35 sancisce quanto segue:

Le aree relative ai pascoli montani, ai pratipascoli, ai prati umidi, palustri e torbosi, ai prati di alta quota posti oltre i 1800 mt di altitudine sono comprese tra gli elementi costitutivi del sottosistema botanico vegetazionele.

"Prescrizioni di base transitorie.

- a) Le aree di cui al primo comma sono sottoposte alla tutela orientata di cui agli articoli 26 e 27 da 700 a 1800 mt. di altitudine, e a tutela integrale, di cui agli articoli medesimi oltre i 1800 mt. di altitudine.*
- b) b - Sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicati all'articolo 45, salvo, per le opere attinenti al regime idraulico, le opere di derivazione e captazione d'acqua e le opere per il trattamento delle acque reflue.*

Prescrizioni di base permanenti.

Per pascoli posti tra i 700 e i 1800 mt. sono vietati il dissodamento e il cambio di coltura, esclusi gli interventi di rimboschimento con criteri naturalistici e quelli volti al recupero ambientale e alla difesa del suolo.

Per i pascoli posti al di sopra dei 1800 mt. sono permessi esclusivamente gli interventi volti alla difesa del suolo.

Nelle aree a pascolo al di sotto dei 700 mt. poste su versanti con pendenze superiori al 30% è vietata qualunque variazione culturale.

Compete agli strumenti urbanistici generali:

- a) acquisire e precisare l'identificazione delle aree a pascolo;*
- b) attuare le prescrizioni per la tutela delle aree a pascolo."*

Relativamente la compatibilità del Progetto con la Tavola 5 prodotta dal PPAR è emerso che, da un'analisi delle cartografie prodotte dagli strumenti urbanistici dei territori comunali coinvolti, la perimetrazione dell'area boscate risulta non essere univocamente definita, in particolare, facendo riferimento al comune di Sassoferrato, gli aerogeneratori (WTG SA03, WTG SA04, WTG SA05, WTG SA06, WTG SA07 e WTG SA08), con relative piazzole e viabilità di accesso non interferiscono con le aree boscate. Le uniche interferenza con i boschi sono attribuibili a tratti della viabilità da potenziare, che però saranno eseguiti su

viabilità esistente ed effettuati con materiale granulare, senza alcuna forma di impermeabilizzazione, non alterando, pertanto, lo stato attuale dei luoghi.

Gli aerogeneratori (WTG FA01 e WTG FA02), con relative piazzole e viabilità di accesso, da un'analisi dello strumento urbanistico del comune di Fabriano, ricadono in zona agricola Ea, classificata a pascolo. Secondo l'Art. 1 delle NTA del PRG, questo sostituisce in modo definitivo le corrispondenti prescrizione di base delle NTA del PPAR. Inoltre, secondo l'Art. 4bis delle medesime NTA le prescrizioni di base permanenti relative a aree boscate (art. 36) e prati-pascoli (art.38) non si applicano per "le opere pubbliche, i metanodotti e le opere connesse, nonché quelle di interesse pubblico, realizzate da soggetti pubblici o privati competenti, previa V.I.A. o verifica di compatibilità ambientale ai sensi delle norme vigenti in materia comprese nel regime delle esenzioni anche le varianti urbanistiche adottate dal Comune ai sensi dell'art. 1 della legge 1/1978 e successive modificazioni ed integrazioni, necessarie per la localizzazione delle predette opere pubbliche".

Secondo l'art.12, comma1 del D.Lgs. 387/2003 gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono dichiarati di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti, pertanto il Progetto risulta essere compatibile.

Il Cavidotto MT sarà completamente interrato e realizzato principalmente 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, ne determinerà l'alterazione dell'assetto idrogeologico o geomorfologico dei luoghi.

TAVOLA 6 – AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

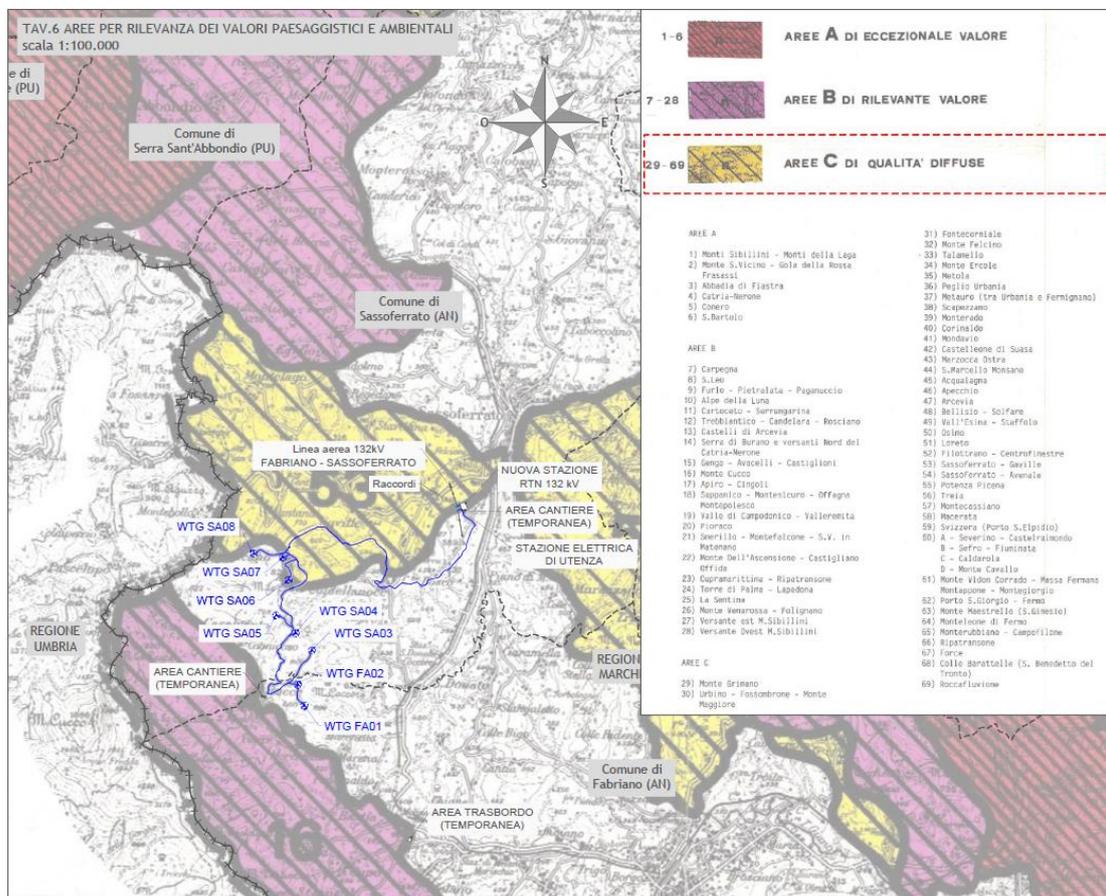


Figura 12- Stralcio Tavola 6 Aree per rilevanza dei valori paesagistici e ambientali

L'Impianto eolico (8 aerogeneratori, con relative piazzole) come evidenziato dalla figura sovrastante, non presenta interferenze con le aree individuate dalla tavola del PPAR.

Le uniche interferenze sono:

- Una porzione della viabilità da potenziare interna al parco ricade nell'Area C - di qualità diffusa "Sassoferrato – Gaville".
- Una porzione del Cavidotto MT ricade nell'Area C - di qualità diffusa "Sassoferrato – Gaville".

L'Art. 23 delle NTA del PPAR prevede che per tali aree deve essere graduata la politica di tutela in rapporto ai valori e ai caratteri specifici delle singole categorie di beni, promuovendo la conferma dell'assetto attuale ove sufficientemente qualificato o ammettendo trasformazioni che siano compatibili con l'attuale configurazione paesistico ambientale.

Viabilità da potenziare

Si precisa che l'intervento in questione verrà svolto lungo una strada bianca già esistente e non prevederà trasformazioni tali da determinare situazioni di squilibrio o alterazione dei caratteri e delle peculiarità della zona, in quanto il potenziamento verrà realizzato con materiali drenanti, quindi non prevedendo alcuna forma di impermeabilizzazione del suolo, mantenendo inalterato l'assetto idrogeologico e geomorfologico dell'area.

Cavidotto MT

Il cavidotto 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, né determinerà l'alterazione dell'assetto idrogeologico o geomorfologico dei luoghi.

TAVOLA 7 – AREE DI ALTA PERCETTIVITÀ VISIVA

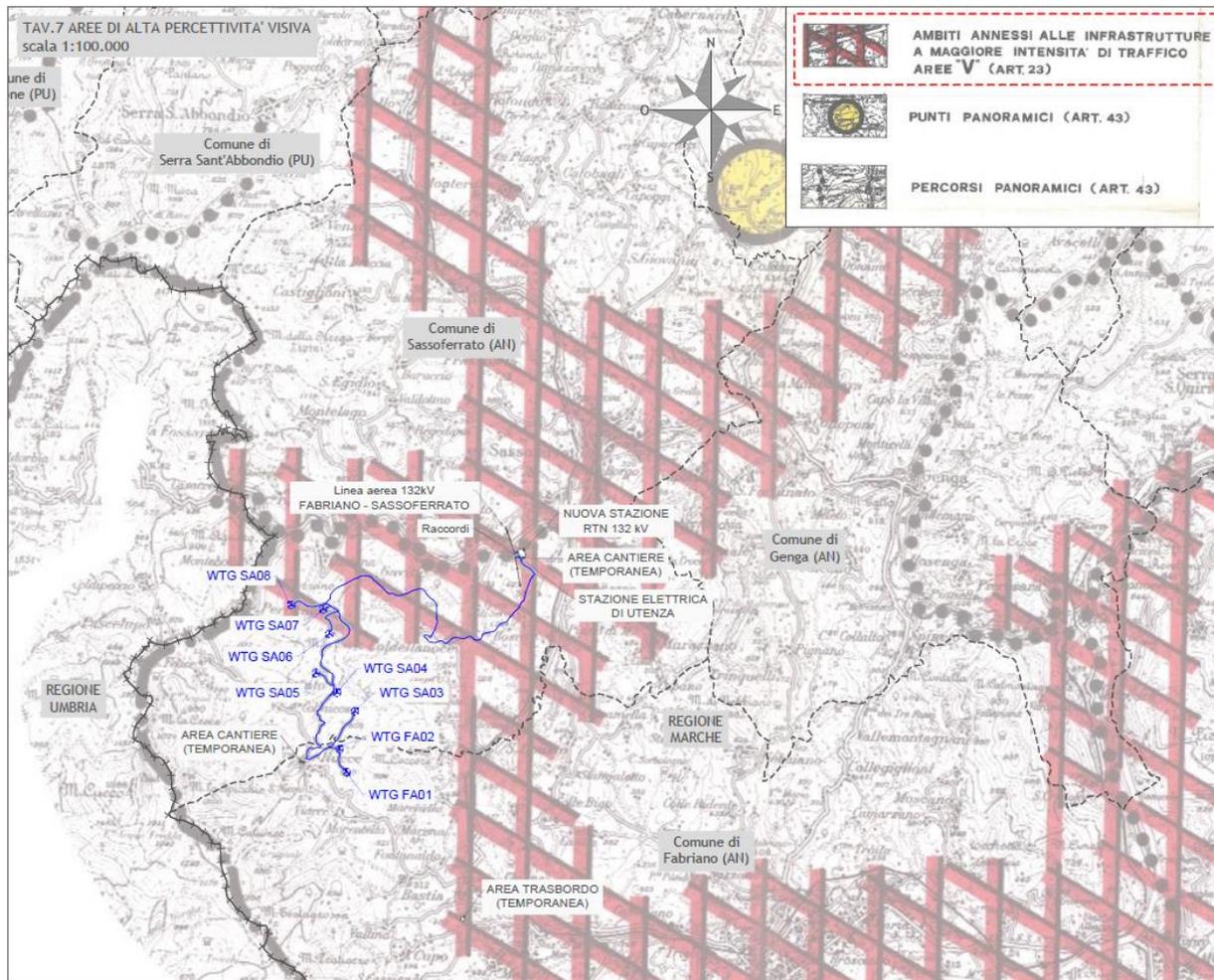


Figura 13 - Stralcio Tavola 7 Aree di alta percettività visiva

Gli aerogeneratori WTG SA07 e WTG SA08, con relative piazzole e viabilità di accesso, così come la Stazione Elettrica di utenza, il cavidotto AT, la stazione elettrica 132 kV "Sassoferrato" con relativi raccordi e una parte del Cavidotto MT ricadono in Aree V, definite dall'art. 20 delle NTA come "aree di alta percettività visuale relative alle vie di comunicazione ferroviarie, autostradali e stradali di maggiore intensità di traffico".

L'art. 23 definisce gli indirizzi generali di tutela e alla lettera c) stabilisce che nella area V, deve essere attuata una politica di salvaguardia, qualificazione e valorizzazione delle visuali panoramiche percepite dai luoghi di osservazione puntuali o lineari.

L'Impianto risulta poco visibile ed in gran parte mascherato sia per la conformazione orografica del sito che per la fitta vegetazione dei lembi di boschi presenti e dalla trama insediativa presente.

Le opere in progetto non andranno ad alterare significativamente le visuali panoramiche percepite dai luoghi, infatti, così come evidenziato nei paragrafi successivi, il progetto ottiene un valore dell'impatto pari a 4, risultando dunque basso. Il valore medio dell'impatto risulta, pertanto, non significativo, così come l'analisi degli impatti sui singoli punti sensibili, evidenzia un risultato, anche nei casi più esposti, contenuto in un valore di 6 su un punteggio di 16, pari al massimo impatto.

La Stazione Elettrica 132 kV "Sassoferrato" e i raccordi sembrerebbero interferire, così come classificato dalla tavola, con un percorso panoramico.

L'art. 43 fornisce le prescrizioni di base permanenti per i punti panoramici e le strade panoramiche, disponendo che "Lungo le strade di cui al presente articolo è vietata l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni, ai sensi della circolare ministeriale n. 400/1979. Inoltre, lungo le strade di cui al presente articolo ed in quelle comprese nei punti panoramici individuati nella tav. 7, le fasce di rispetto stradale indicate dal D.M. 1 aprile 1968, n 1404 sono aumentate del 50%, mentre per le strade non classificate ai sensi del citato Decreto Ministeriale si applica una fascia di rispetto minima di mt. 20."

La Stazione Elettrica ha una distanza dalla strada in questione di almeno 280 m, pertanto risulta essere compatibile. Inoltre, considerando l'esiguo sviluppo in elevazione della stazione stessa non andrà ad alterare la percezione visiva dei luoghi.

TAVOLA 8 – CENTRI E NUCLEI STORICI E PAESAGGIO AGRARIO DI INTERESSE STORICO-AMBIENTALE

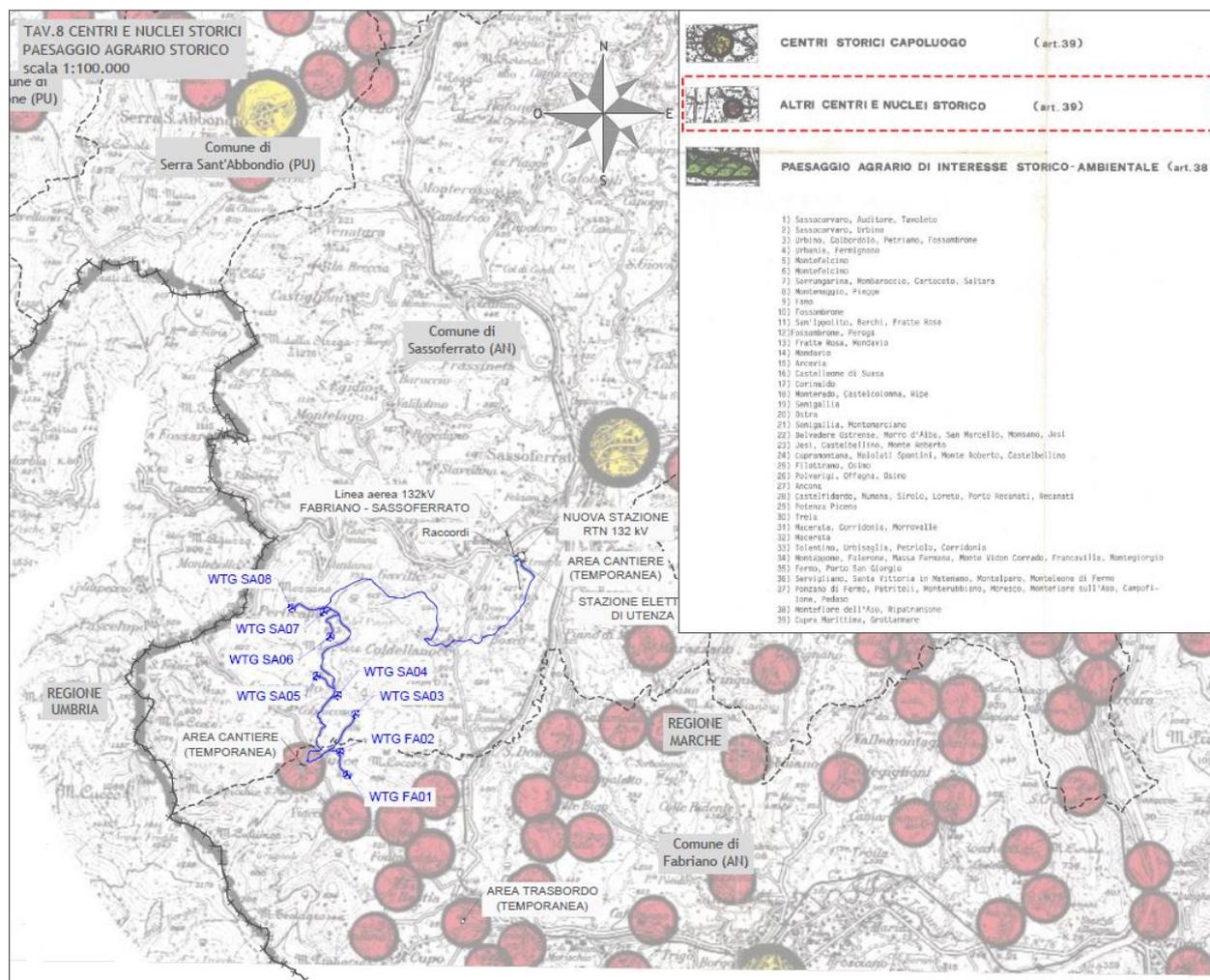


Figura 14 - Stralcio Tavola 8 Centri e nuclei storici e paesaggio agrario di interesse storico-ambientale

L'Impianto Eolico (8aerogeneratori, con relative piazzole e viabilità interna), la Stazione elettrica di utenza, il cavidotto MT, il cavidotto AT, la **Stazione Elettrica 132 kV di "Sassoferrato"** e i raccordi sono esterni a tutte le aree definite dalla tavola in esame.

Una porzione della viabilità da potenziare e della nuova viabilità interferisce con un'area classificata come "Alti centri e nuclei storici".

L'art. 39 delle NTA fissa le prescrizioni di base permanenti per i centri e nuclei storici, stabilendo per essi i perimetri provvisori dei relativi ambiti di tutela ai quali impone l'applicazione delle "norme di tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27 per un terzo a partire dal margine del centro storico" e per i quali stabilisce che "all'interno degli ambiti provvisori di tutela integrale sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicati all'articolo 45, salve, per le opere attinenti al regime idraulico, le derivazioni e captazioni d'acqua, il trattamento delle acque reflue nonché le opere necessarie all'attraversamento sia viarie che impiantistiche. Non sono ammessi i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno salvo che per le opere relative ai progetti di recupero ambientale, di cui all'articolo 57.... Compete agli strumenti urbanistici generali:

a - verificare e, ove necessario, definire i perimetri dei centri e nuclei storici, includendovi il tessuto urbanizzato esistente nella carta IGM del 1892-1895, ove presenti elementi di interesse storico-ambientale;

b - definire gli ambiti di tutela in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis;

c - stabilire le prescrizioni per la tutela particolare delle aree esterne adiacenti al margine dei centri e nuclei, che siano in relazione significativa col paesaggio circostante da assoggettare prevalentemente ad interventi di recupero e di ripristino ambientale."

Dall'analisi della cartografia prodotta dal comune di Fabriano, consultabile al sito <http://kamappgentile.comune.fabriano.an.it/>, si evince che la perimetrazione di tale area risulta essere differente e che solo una porzione marginale della nuova viabilità interferisce con quest'ultima. La NTA stabilisce che sono vietati:

- ogni nuova edificazione, nonché l'ampliamenti di quelli esistenti;
- gli interventi edilizi di tipo agro-industriale adibiti alla lavorazione, conservazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricolo, silos e depositi agricoli di rilevante entità, edifici ed impianti per allevamenti zootecnici di tipo industriale, salvo quanto previsto dalle L.R. 8/87 e 34/87;
- il transito con mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali gravate da servitù di pubblico passaggio e private esistenti, esclusi i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agro-silvo-pastorale;
- l'allestimento di impianti, percorsi o di tracciati per attività sportiva da esercitarsi con mezzi motorizzati;
- l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di cui alal circolare del Ministero LL.PP 09/02/1979 n°400;
- l'apertura di nuove cave e l'ampliamento di quelle esistenti.

Si precisa che la viabilità sarà realizzata con materiale granulare drenante, non prevedendo forme di impermeabilizzazione. Inoltre, sarà localizzata in terreni classificati ad uso agricolo, non interferendo con il patrimonio storico-culturale.

TAVOLA 9 – EDIFICI E MANUFATTI EXTRA-URBANI

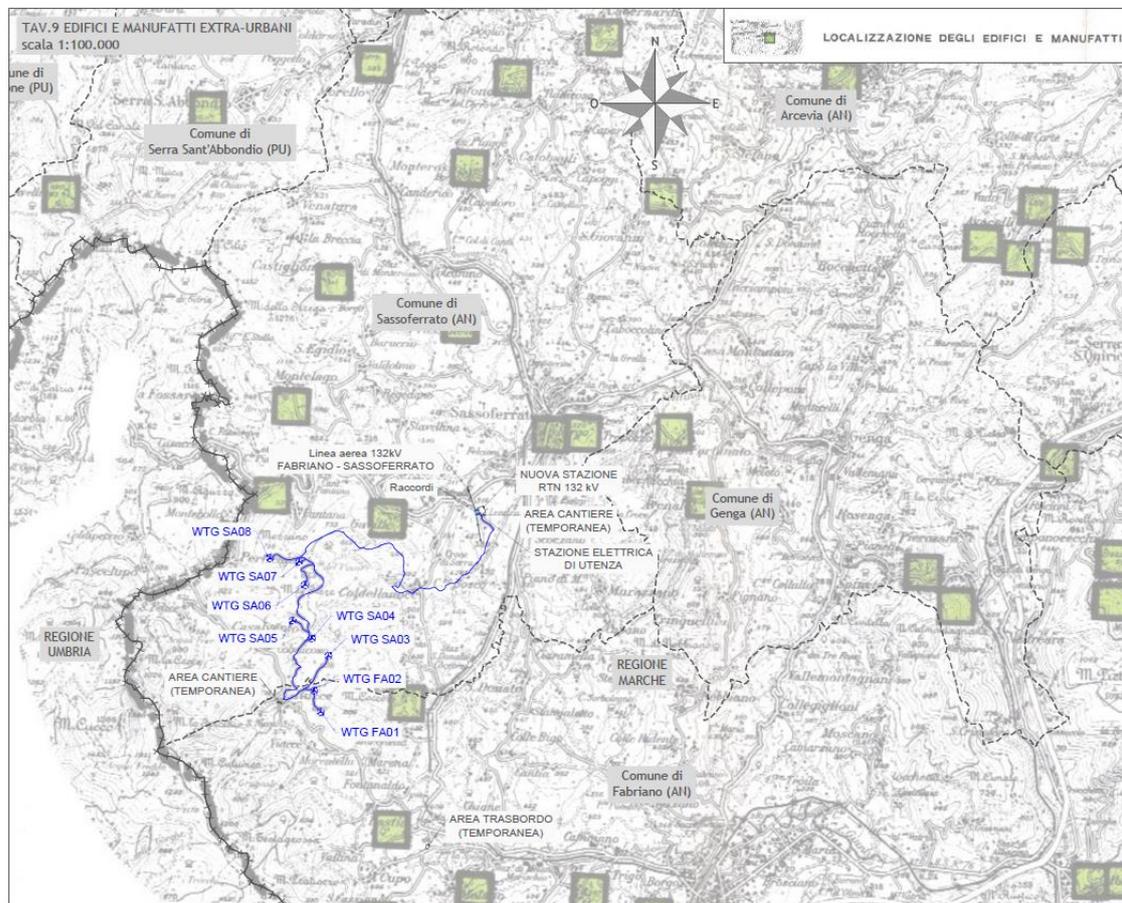


Figura 15 - Stralcio Tavola 9 Edifici e manufatti extraurbani

Il Progetto risulta esterno da tutti i manufatti rilevati dalla presente tavola.

TAVOLA 10 – LUOGHI ARCHEOLOGICI DI MEMORIA STORICA

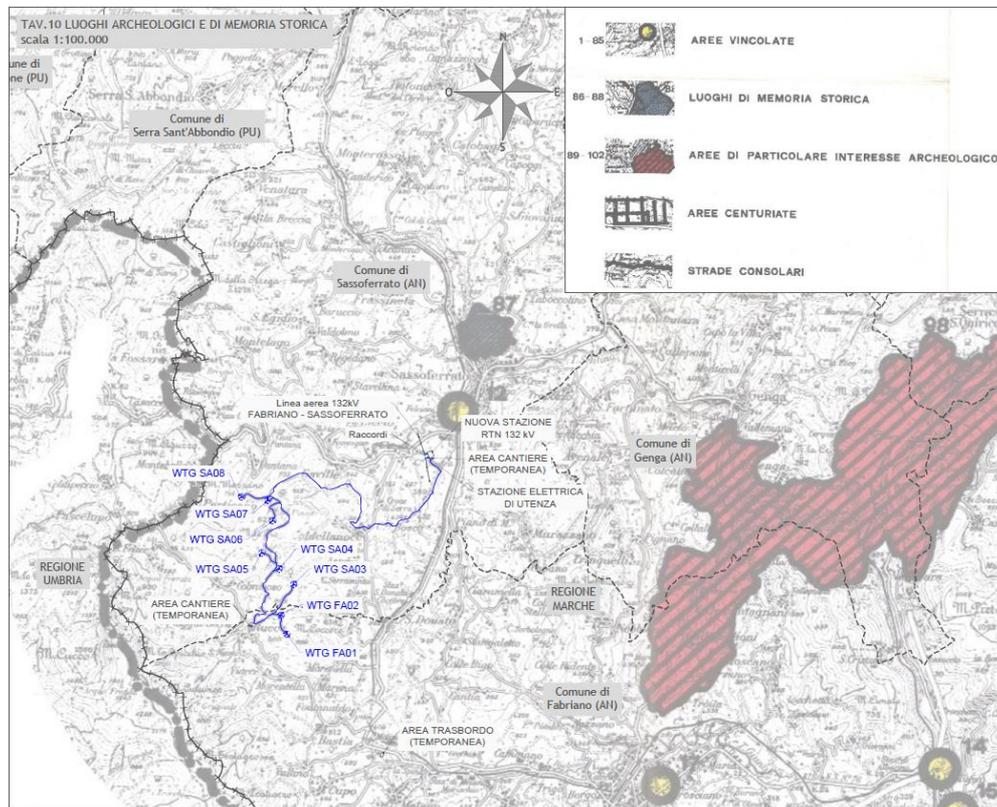


Figura 16 - Stralcio Tavola 10 Luoghi archeologici di memoria storica

Il Progetto non ricade in aree appartenenti a luoghi archeologici di memoria storica.

TAVOLA 11 – PARCHI E RISERVE NATURALI

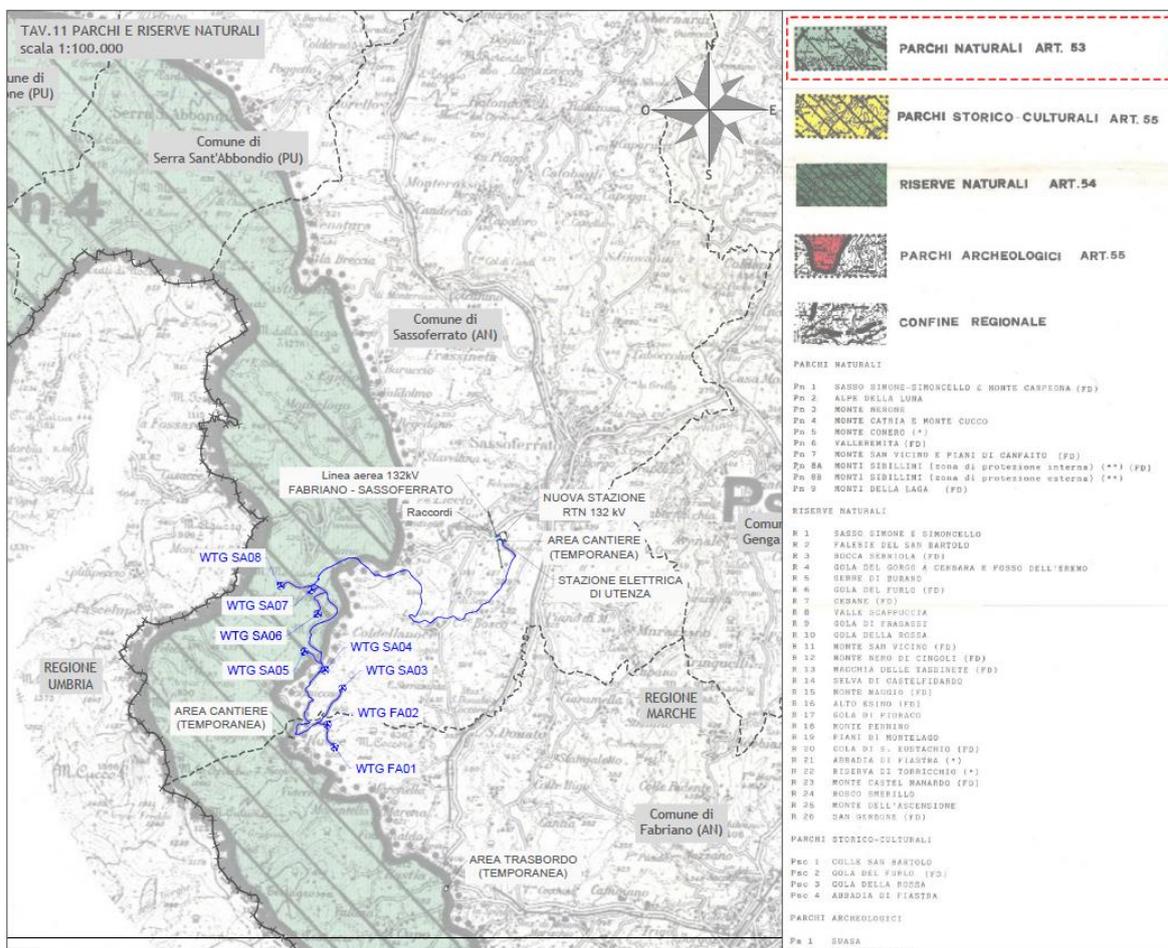


Figura 17 - Stralcio Tavola 11 Parchi e riserve naturali

Le uniche interferenze che si rilevano sono relative agli aerogeneratori WTG SA05, WTG SA06, WTG SA07 e WTG SA 08, con annesse piazzole e viabilità interna che ricadono in un'area "Parchi Naturali", nello specifico Pn4-Monte Catria e Monte Cuoco. La tavola 11, così come definito dall'art. 53 delle NTA, individua il perimetro indicativo delle aree da sottoporre a parco naturale, riconoscendo carattere prioritario proprio al parco dei Monti Catria e Monte Cuoco.

Si precisa che ad oggi il parco in questione non risulta essere riconosciuto e gli aerogeneratori e la viabilità risultano essere esterni da aree naturali protette.

TAVOLA 12 – CLASSIFICAZIONE DEI CORSI D’ACQUA E DEI CRINALI

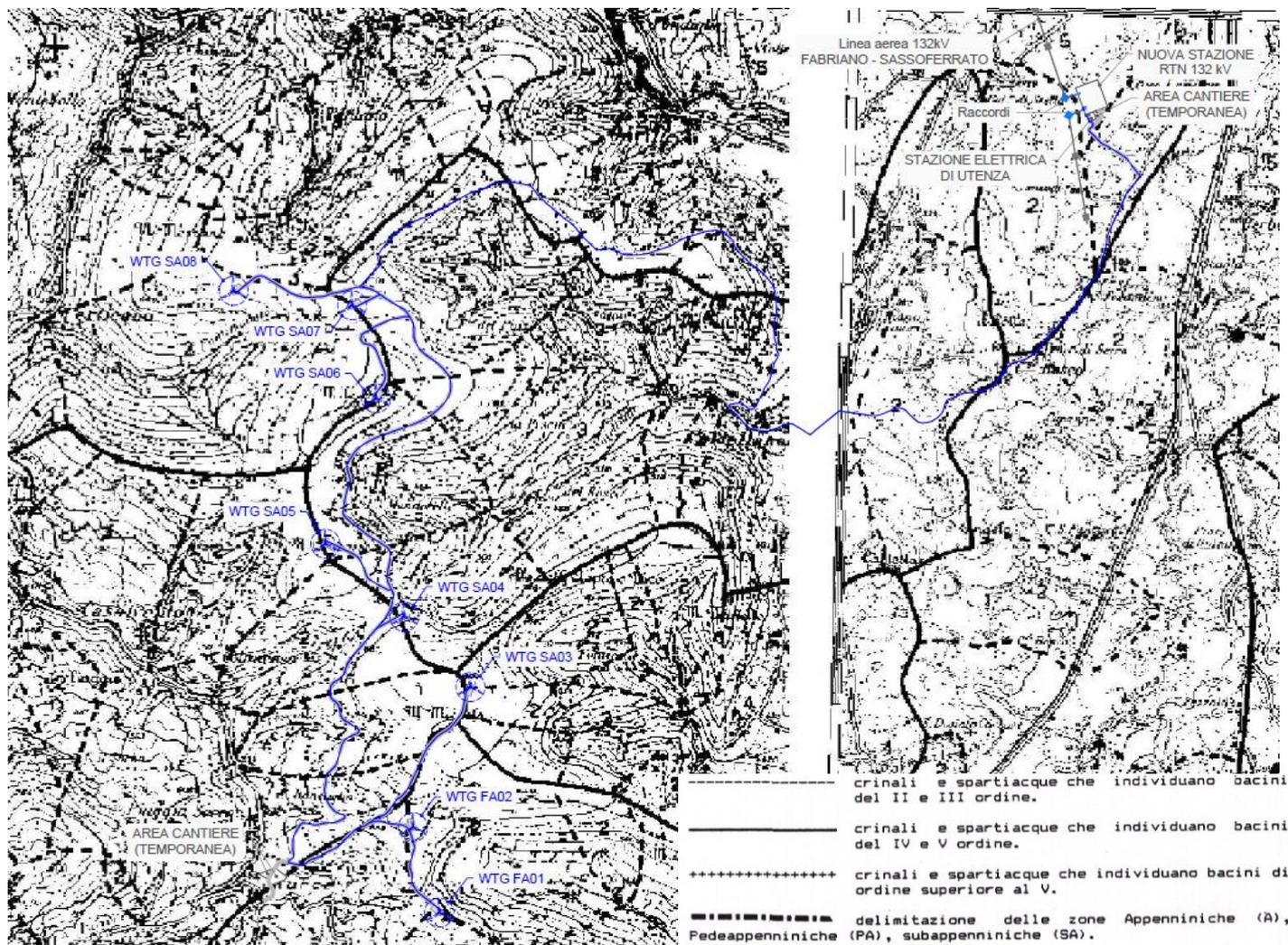


Figura 18 - Stralcio Tavola 12 Classificazione dei corsi d'acqua e dei crinali

Dalla cartografia sopra riportata si evince quanto segue:

- gli aerogeneratori WTG FA01 e WTG FA02 sono localizzati in corrispondenza di crinali e spartiacque che individuano bacini del II e III ordine;
- gli aerogeneratori WTG SA03, WTG SA04, WTG SA05, WTG SA06 e WTG SA07 sono localizzati in prossimità di crinali e spartiacque che individuano bacini del IV e V ordine;
- tratti della viabilità intercettano crinali e spartiacque che individuano bacini del I e II ordine e del IV e V ordine;
- il Cavidotto MT in alcune porzioni del tragitto interagisce con crinali e spartiacque che individuano bacini del II e III ordine, così come quelli che individuano bacini del IV e V ordine.

L'Art. 30 delle NTA stabiliscono che:

“Compete agli strumenti urbanistici generali:

- a. *identificare in scala adeguata i crinali ed i pianori significativi, in quanto elementi costitutivi del paesaggio e dell'ambiente*

marchigiano, in rapporto:

1. *allo stato di compromissione dei luoghi (crinali integri, crinali con presenza di sole infrastrutture stradali o di infrastrutture stradali con edificazione laterale più o meno continua, ecc.);*
 2. *all'appartenenza ad unità territoriali di particolare interesse paesistico-ambientale (sequenza di fondali, presenza di beni storico-culturali ecc.);*
 3. *all'appartenenza ad ambiti di alta percettibilità visuale, di cui all'articolo 20, o alle diverse classi gerarchiche su indicate*
- b. *definire gli ambiti di tutela annessi in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis;*
- c. *stabilire le prescrizioni per la tutela dei crinali e dei pianori relativi, nonché degli ambiti di tutela annessi."*

La cartografia proposta mostra i corsi d'acqua che attraversano il territorio classificandoli come segue:

- classe 1 sottintende bacini idrografici con numero d'ordine superiore al 5;
- classe 2 sottintende bacini idrografici con numero d'ordine 4 e 5;
- classe 3 sottintende bacini idrografici con numero d'ordine 2 e 3;

Per i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al T.U. delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 è stabilito, secondo l'art. 29 delle NTA del PPAR, un ambito provvisorio di tutela a partire dalle sponde o dal piede esterno dell'argine pari a:

classe 1: fascia appenninica mt. 60 su ogni lato;

classe 2: fascia appenninica mt. 45 su ogni lato;

classe 3: fascia appenninica mt. 25 su ogni lato;

Per i corsi d'acqua di 3a classe non iscritti negli elenchi di cui al R.D. 1775/33, ma riportati nella tav. 12 (IGM 1: 25.000) gli ambiti di tutela provvisoria di cui ai commi precedenti sono ridotti alla metà.

All'interno di tali ambiti provvisori si applica la tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27.

Prescrizioni di base transitorie.

a - All'interno di tali ambiti sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicati all'articolo 45, salve, per le opere attinenti al regime idraulico, le derivazioni e le captazioni d'acqua, il trattamento delle acque reflue nonché le opere necessarie all'attraversamento sia viarie che impiantistiche.

b - Non sono ammessi i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno salvo che per le opere relative ai progetti di recupero ambientale, di cui all'articolo 57. Sono fatti salvi i lagoni di accumulo a fini irrigui realizzati all'interno degli ambiti di tutela dei corsi d'acqua di 2a e 3a classe.

Prescrizioni di base permanenti.

a - Nella fascia contigua di mt. 10 a partire dalle sponde o dal piede esterno dell'argine è vietata l'aratura di profondità superiore a cm 50. All'interno del corpo idrico è vietata qualunque trasformazione, manomissione, immissione dei reflui non depurati, salvo gli interventi volti al disinquinamento, al miglioramento della vegetazione riparia, al miglioramento del regime idraulico limitatamente alla pulizia del letto fluviale, alla manutenzione delle infrastrutture idrauliche e alla realizzazione delle opere di attraversamento sia viarie che impiantistiche. I lavori di pulizia fluviale (eliminazione di piante ed arbusti, di depositi fangosi e l'eventuale riprofilatura dell'alveo) possono essere eseguiti solo nei casi di documentata e grave ostruzione dell'alveo al deflusso delle acque e comunque senza alterare l'ambiente fluviale qualora vi siano insediate specie faunistiche e/o botaniche protette o di evidente valore paesaggistico.

b - Per i corsi d'acqua, nei tratti esterni alle aree urbanizzate, di cui all'articolo 27, è fissata una zona di rispetto inedificabile per lato, avente i seguenti valori (mt):

classe 1: 25 m

classe 2: 15 m

classe 3: 10 m

Compete agli strumenti di pianificazione territoriale sottordinati nel rispetto della legge 18 maggio 1989, n. 183:

a - procedere sulla base dello stato attuale, alla **verifica e alla perimetrazione delle sorgenti, dell'alveo e delle aree esterne all'alveo di diretta pertinenza del corso d'acqua, comprendendo le aree di esondazione del letto di espansione, le aree contigue alle sponde o piede d'argine se alberate, salvo le piantate, o interessate da interventi di escavazione anche disattivati;**

b - **definire gli ambiti di tutela annessi ai corsi d'acqua, in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis;**

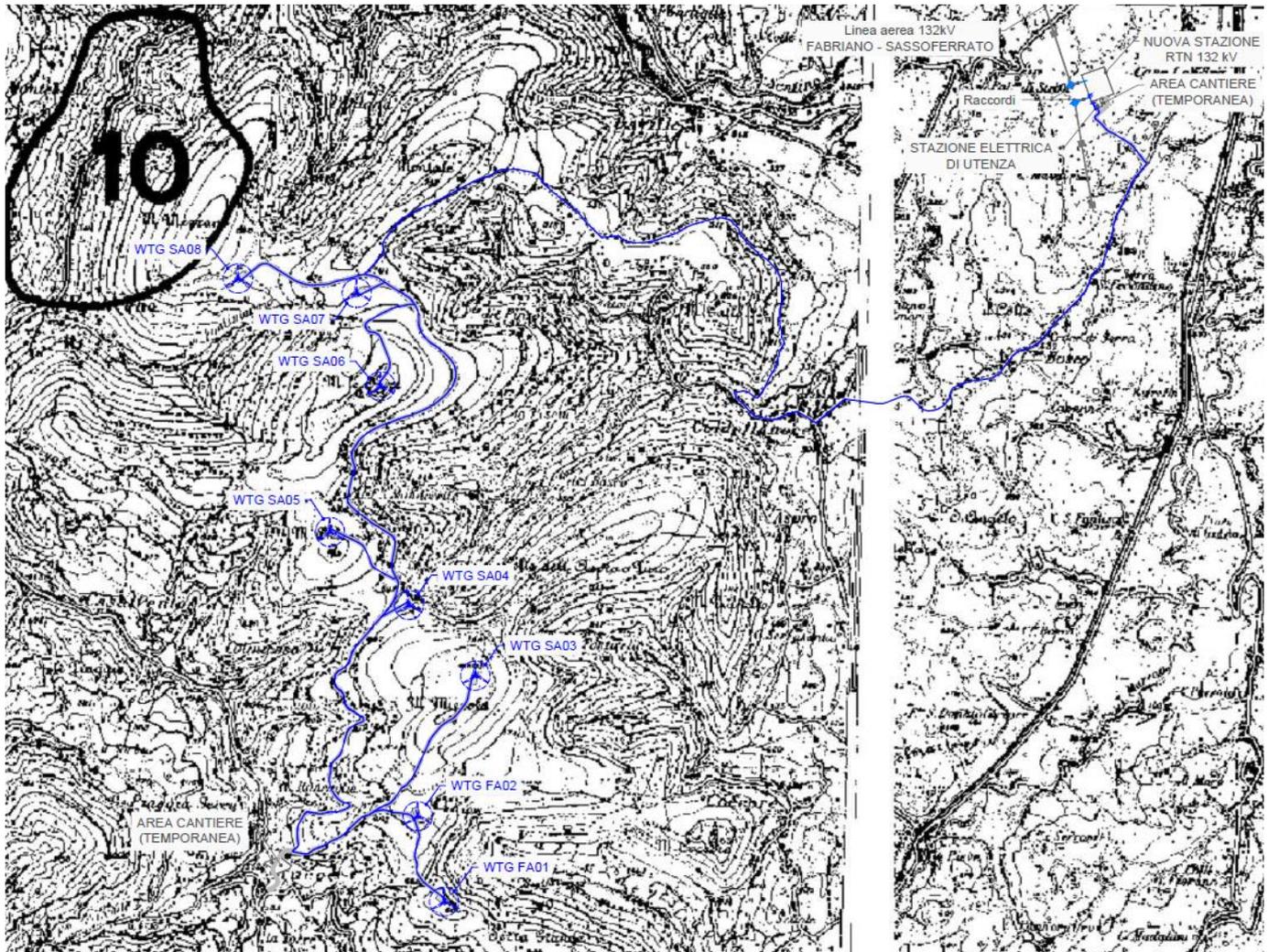
c - stabilire le prescrizioni per la tutela degli ambiti relativi ai corsi d'acqua in relazione all'alveo e alle aree contigue di cui al punto a) precedente, che devono essere esclusivamente rivolte al ripristino ambientale delle caratteristiche della morfologia fluviale, nonché degli ambiti di tutela annessi.

Gli aerogeneratori, la Stazione elettrica di utenza e la stazione elettrica 132 kV "Sassoferrato" rispettano le distanze dai corsi d'acqua identificabili dalla cartografia IGM.

Il cavidotto MT interferisce con dei corsi d'acqua. In corrispondenza degli attraversamenti si è considerata una modalità di posa (TOC) tale da attraversare i corsi d'acqua, sottopassandoli, senza generare alcuna interferenza.

La porzione di viabilità di accesso alla stazione elettrica 132 kV "Sassoferrato" che interferisce con un corso d'acqua identificato dalla cartografia IGM verrà realizzata su di una viabilità non asfaltata esistente. Sarà previsto un potenziamento che verrà realizzato con materiale drenante, non prevedendo alcuna forma di impermeabilizzazione. Pertanto, l'opera risulta essere compatibile con quanto disposto dalla normativa, in quanto la definizione delle opere di mobilità fornite all'45 delle NTA esclude le attività di ampliamento-adequamento delle sedi.

TAVOLA 13 – EMERGENZE GEOMORFOLOGICHE



Allegato:
ELENCO DELLE EMERGENZE GEOMORFOLOGICHE

N° LOCALITA'	RIFERIMENTI I.G.M. (1:25.000)	TIPO DI EMERGENZA	COMUNI INTERESSATI
1) S.LEO	108 I S.E.	Alloctoni colata Val Marecchia	SAN LEO
2) MONTE S.MARCO, MONTONE, CASTELLO MONTE COPIOLO	108 I S.K.	Alloctoni colata Val Marecchia	MONTE COPIOLO
3) CARPEGNA	108 II N.E. 108 II N.O.	Alloctoni colata Val Marecchia	PENNABILLI CARPEGNA MONTECOPIOLO PENNABILLI PIETRARUBBIA
4) PENNABILLI	108 II N.O.	Alloctoni colata Val Marecchia	PENNABILLI
5) SIMONE E SIMONCELLO	108 II S.O. 108 II N.O.	Alloctoni colata Val Marecchia	CARPEGNA PENNABILLI
6) LITORALE AD EST DI CATTOLICA	109 I N.O.	Costa a falesia	GABICCE PEGARO
7) LITORALE A WNW DI S. MARINA	109 I N.E.	Costa a falesia	PEGARO
8) FORSO DELLA CAPANNA	109 III N.O.	Zona calciniva	SARSORVARO
9) AREA COMPRESA TRA FURLO, M. DEL COLLE, VILLA DEL FURLO, M. PIETRALATA	116 I N.O.	Gola e forra	ACQUALAGNA CAGLI FERMIGNANO FOSSOMBRONE SASSOFERRATO
10) GOLA RIO FREDDO	116 II S.O. 116 III N.O.	Gola	SASSOFERRATO

Figura 19 - Stralcio Tavola 13 Emergenze geomorfologiche

Il Progetto, come evidenziato dalla figura sovrastante, risulta esterno alle aree classificate come emergenze geomorfologiche.

TAVOLA 14 – FORESTE DEMANIALI

Il Progetto è esterno ad aree classificate come Foreste demaniali.

TAVOLA 15 – CENTRI E NUCLEI STORICI ED AMBITI DI TUTELA CARTOGRAFICAMENTE DELIMITATI

Il Progetto è esterno da tutte le aree individuate dalla tavola del PPAR.

TAVOLA 16– MANUFATTI STORICI EXTRAURBANI E AMBITI DI TUTELA CARTOGRAFICAMENTE DELIMITATI

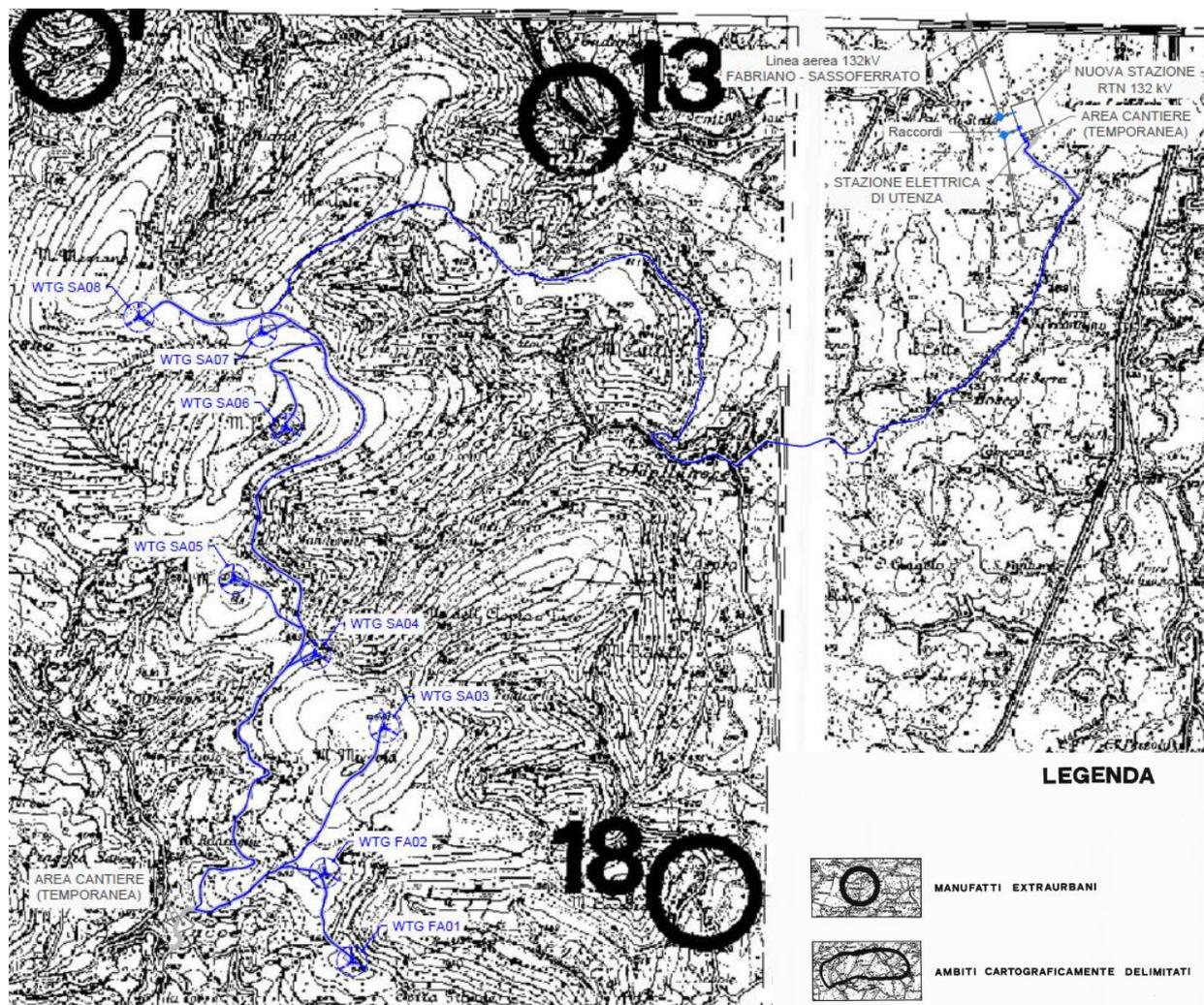


Figura 20 - Stralcio Tavola 16 Manufatti storici extraurbani e ambiti di tutela cartograficamente delimitati

Il Progetto è esterno da tutte le aree individuate dalla tavola del PPAR.

TAVOLA 17 – LOCALITÀ DI INTERESSE ARCHEOLOGICO CARTOGRAFICAMENTE DELIMITATE

Il Progetto è esterno da tutte le aree individuate dalla tavola del PPAR.

✓ *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)*

Il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) della Provincia di Ancona, nell'ambito delle funzioni previste dall'art. 20 del decreto legislativo 18/8/2000 n. 267, dall'art. 12 della Legge Regionale n. 34/1992 e dall'art. 57 del D.Lgs. 31/3/1998 n. 112, stabilisce le linee fondamentali che formano il quadro di riferimento generale per tutti gli interventi sull'assetto del territorio provinciale.

Nella prima Sezione del PTC viene svolta una ricognizione sull'intero territorio, articolato in A.T.O. (Ambiti Territoriali Omogenei), per ciascuno dei quali viene definita una serie di indirizzi; in questa parte sono presi in considerazione tutti gli aspetti salienti delle problematiche territoriali che denotano ciascun ambito, con un'ottica essenzialmente intersettoriale, anche se principalmente mirata sulle trasformazioni fisico-morfologiche. In questo senso, la formulazione dell'art.12 citato, relativa alle "diverse destinazioni del territorio" viene recepita attraverso una serie di indirizzi che riguardano anche le destinazioni d'uso di parti di territorio, laddove si ritiene che siano necessari. Mentre, invece, sono sistematici per tutti gli A.T.O. gli indirizzi riguardanti la sistemazione idrica, idrogeologica, la regimazione delle acque, etc. Nell'ottica tendenzialmente sistemica adottata dal P.T.C. questi indirizzi sono fusi con quelli riguardanti i temi progettuali salienti per ogni parte del territorio.

Per quanto riguarda le aree nelle quali "sia opportuno istituire parchi o riserve naturali", il P.T.C. le individua nell'insieme delle aree che formano le due dorsali carbonatiche principali e quella costiera del Conero, oltre che, per quanto riguarda specificamente le riserve, in alcuni luoghi dell'eccellenza naturalistica del territorio collinare e vallino.

Per quanto riguarda l'altro contenuto stabilito dalla legge, quello relativo ai criteri per il dimensionamento dei piani comunali, questi criteri – anche se non esposti in termini diretti ed espliciti – sono ricavabili sia dall'indirizzo generale espresso nella Premessa della prima Sezione, relativo al generale contenimento delle espansioni, sia dagli indirizzi contenuti nei singoli A.T.O. che di volta individuano i margini per gli eventuali, ulteriori limitanti incrementi edificatori.

Nella seconda Sezione vengono affrontate, con ottica prevalentemente settoriale sull'intero territorio, le problematiche dell'ambiente, delle infrastrutture, delle aree industriali, dei servizi. Tra l'altro, viene definita la rete delle grandi interconnessioni ecologiche alla scala provinciale, la griglia delle infrastrutture per la mobilità, le proposte per la localizzazione delle nuove aree industriali di interesse sovracomunale. Viene, inoltre, succintamente trattato nella seconda Sezione il tema delle intercomunicazioni – sulla base delle attuali tecnologie - tra i soggetti cointeressati alla gestione del territorio e viene proposta una struttura della Banca dati per il Sistema Informativo Territoriale che agisca da protocollo condiviso per l'organizzazione e lo scambio delle informazioni.

Nella Terza Sezione vengono proposti con valore indicativo contributi progettuali di maggior dettaglio su alcune "Aree Progetto" ritenute significative rispetto ai temi progettuali evidenziati dal P.T.C.: si tratta di suggerimenti offerti alla progettazione di scala maggiore, nei quali viene sperimentata "sul campo" l'applicazione del sistema di indirizzi definito dal P.T.C. alla scala dell'area vasta.

Nella Quarta ed ultima Sezione sono esposti succintamente alcuni dei concetti che hanno ispirato la stesura del P.T.C. e che ne delineano il ruolo in rapporto al sistema della pianificazione del territorio. In estrema sintesi sono, poi, riassunti ed illustrati nel loro significato i contenuti del P.T.C.; infine attraverso le "Disposizioni per l'attuazione" si definiscono i caratteri di quella che viene tradizionalmente chiamata la "disciplina del Piano".

Ai fini della verifica delle opere in progetto con il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC), si considerano gli elaborati cartografici *Tav. II/1a l'Ambiente* e *Tav. II/2A Schema delle reti per la mobilità*. Di seguito si riporta la verifica di compatibilità dei suddetti elaborati, per ulteriori approfondimenti cartografici si rimanda all'elaborato:

- 234306_D_D_0226 Screening dei vincoli – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

L'AMBIENTE (Tav. II/1a)

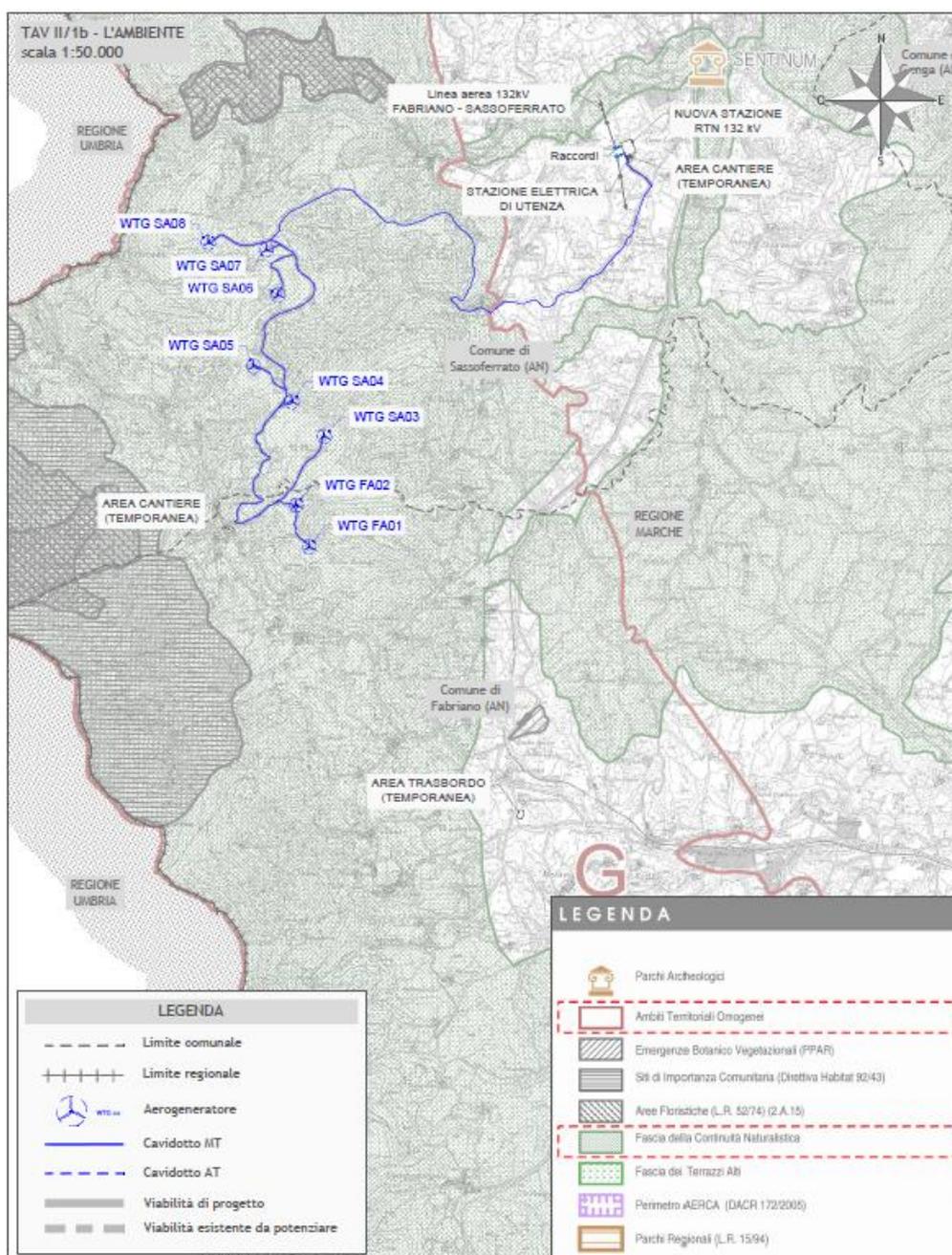


Figura 21 - Stralcio Tavola II/1a l'ambiente con ubicazione del Progetto

L'Impianto Eolico (8 aerogeneratori con relative piazzole e viabilità d'accesso) ricade nell'A.T.O. G della dorsale umbro-marchigiana, all'interno della "Fascia della Continuità Naturalistica"; mentre, la Stazione Elettrica di Utenza e la Stazione elettrica 132 kV "Sassoferrato" con i relativi raccordi sono situati nell'A.T.O. F del sinclinorio.

Il Cavidotto MT in parte è localizzato nell'A.T.O. G all'interno della "Fascia della Continuità Naturalistica" ed in parte nell'A.T.O. F.

Al punto 1.G.2 il PTC stabilisce che l'A.T.O. G è interamente compreso nelle fasce della continuità naturalistica e le limitazioni previste sono: *"non vi saranno nuovi insediamenti industriali o artigianali, gli incrementi edificatori per residenze, per servizi, per attrezzature ricettive, saranno comunque di ridotte dimensioni, non concentrati ma frazionati, localizzati prevalentemente ai piedi o nelle parti inferiori dei versanti mentre saranno del tutto evitati nelle aree alluvionali recenti, nelle parti alte delle dorsale calcarea e in aderenza ai centri storici. Nuovi tracciati viari sono generalmente da escludere, soprattutto nei versanti medio-ali e nelle parti più esposte, con l'ovvia eccezione delle opere individuate nella rete delle grandi infrastrutture di comunicazione. Sarà favorito il recupero del patrimonio edilizio storico da destinare a residenze stagionali e ad attività turistico-ricettive."*

Si precisa che il progetto in questione prevede una minima occupazione di suolo e non si prevederanno alterazioni dell'assetto idrogeologico. Il cavidotto sarà completamente interrato e realizzato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive, con ripristino dello stato dei luoghi. Per la viabilità interna al parco si è scelto di utilizzare, per quanto possibile, la viabilità già esistente limitando l'apertura di nuove piste solo per raggiungere la posizione identificata per la realizzazione degli aerogeneratori. Inoltre, le viabilità sia di nuova realizzazione che da potenziare saranno realizzate mediante materiale drenante non prevedendo alcuna forma di impermeabilizzazione.

Il PTC, relativamente l'A.T.O. F, al punto 1.F.2 stabilisce che nei depositi alluvionali appartenenti ai bacini del Sentino e dell'Esino, a permeabilità medio-alta, sarà necessario valutare la compatibilità di nuovi insediamenti, in particolare quelli produttivi, con la natura permeabile dei terreni, avendo cura di evitare rischi di infiltrazione di sostanze inquinanti nel suolo e, comunque, l'insediamento di discariche.

Rispetto alle indicazioni fornite dal PTC della provincia di Ancona risulta che l'opera è compatibile in quanto non andrà ad alterare la struttura idrogeologica né geomorfologica dei luoghi.

SCHEMA DELLE RETI PER LA MOBILITÀ (Tav. II/2a)

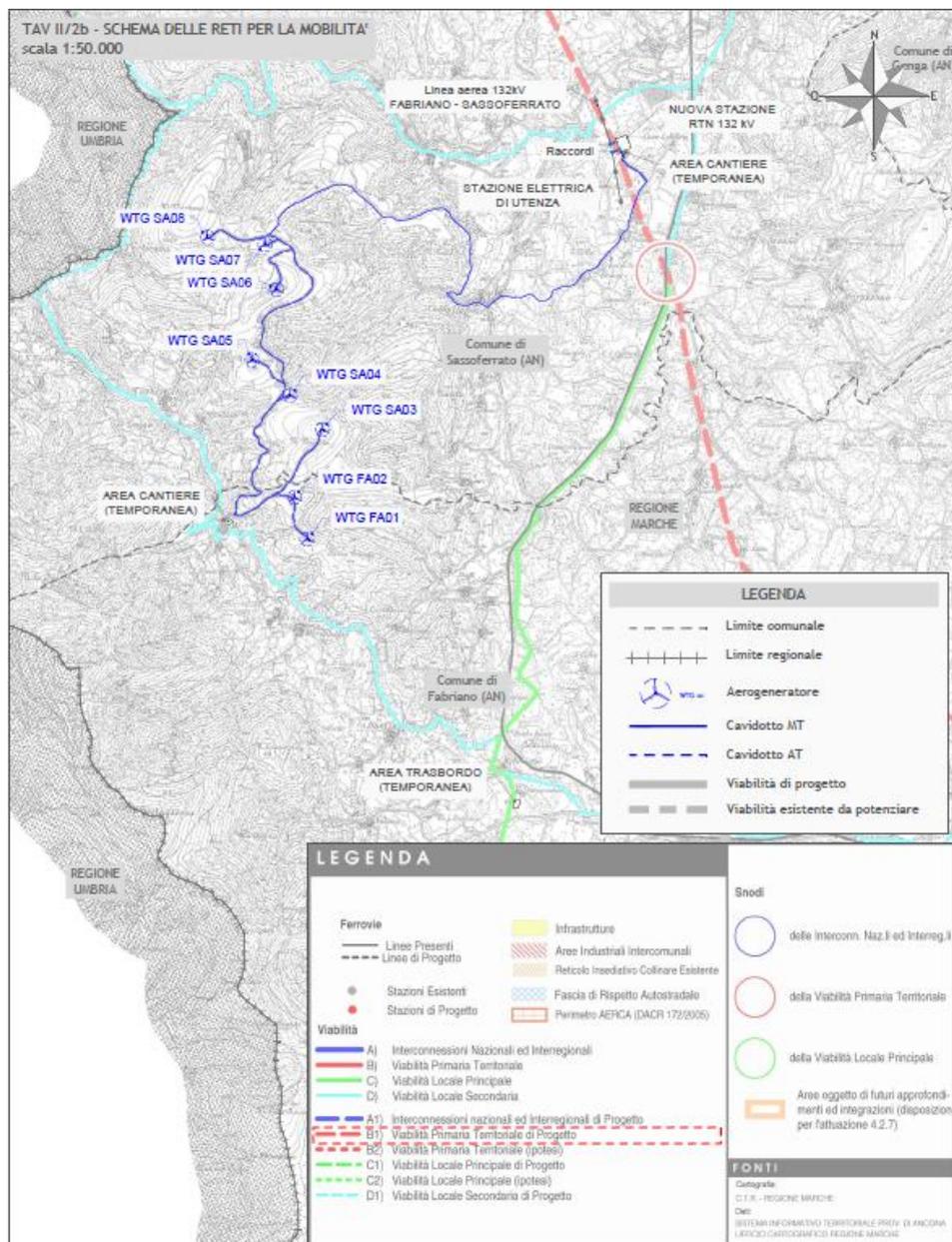


Figura 22 - Stralcio Tavola II/2A Schema delle reti per la mobilità con ubicazione del Progetto

Il Progetto, ricadente nella provincia di Ancona, non interferisce con nessuna area individuata dal PTC.

Le uniche interferenze sono relative a:

- nuova viabilità con viabilità locale secondaria e viabilità primaria territoriale (ipotesi);
- cavidotto MT con viabilità primaria territoriale (ipotesi);
- stazione elettrica di utenza e la stazione elettrica 132 kV "Sassoferrato" con viabilità primaria territoriale (ipotesi).

Nuova viabilità

Il tratto marginale di nuova viabilità interferente con la viabilità locale secondaria, in prossimità della frazione Rucce del comune di Fabriano, sarà realizzato con materiale granulare drenante, non prevedendo forme di impermeabilizzazione, e non andrà ad interferire direttamente con la viabilità secondaria, in quanto si tratta semplicemente di un accesso alla suddetta viabilità.

Rispetto l'interferenza con la viabilità primaria territoriale (ipotesi), analizzando la cartografia, di maggior dettaglio, prodotta dal comune di Sassoferrato si evince che il tratto in questione, classificato come Pedemontana, dovrà essere realizzato in galleria. Pertanto, la nuova viabilità in progetto sarà ad una quota differente e quindi non direttamente interferente. Si precisa che la viabilità sarà realizzata con materiale granulare drenante, non prevedendo forme di impermeabilizzazione.

Cavidotto MT

Il tratto di cavidotto MT interferente con l'ipotesi di viabilità primaria territoriale (ipotesi) è il medesimo del tratto di nuova viabilità precedentemente analizzato, pertanto, valgono le medesime considerazioni e dalla cartografia comunale si evidenzia come non ci sia un'interferenza diretta. Inoltre, si fa presente che il cavidotto interrato prevederà uno scavo per la realizzazione di esigua entità.

Stazione elettrica di utenza, stazione elettrica 132 kV "Sassoferrato" e raccordi aerei

Anche in questo caso, come fatto precedentemente, si è fatto riferimento alla cartografia prodotta dal comune di Sassoferrato dalla quale si evince che entrambe le stazioni non interferiscono direttamente con l'ipotesi di viabilità. Rispetto l'interferenza con gli elettrodotti, si precisa che questi sono aerei pertanto non direttamente interferenti.

✓ *Strumenti urbanistici dei Comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN)*

L'Impianto eolico, costituito da n. 8 aerogeneratori, così come il Cavidotto MT ricadono nei territori comunali di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), mentre la Stazione elettrica di utenza è situata nel comune di Sassoferrato (AN), collegata alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna alla sezione 132 kV della nuova Stazione Elettrica di smistamento della RTN a 132 kV. Il comune di Sassoferrato, con il D.P.P. n. 27 del 30/03/2021 e D.C.C. n. 18 del 29/04/2021 ha approvato l'ultima variante parziale (n.17) del Piano Regolatore Generale (PRG);

il comune di Fabriano, con D.C.C. n. 92 del 27/07/2006 ha approvato il Piano Regolatore Generale (PRG).

Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai seguenti elaborati di progetto:

- 234306_D_D 0221 Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto – Zonizzazione
- 234306_D_D 0222 Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto - Vincoli

VERIFICA DI COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO

Gli aerogeneratori WTG SA03, WTG SA04, WTG SA05, WTG SA06, WTG SA07 e WTG SA08, con relative piazzole e viabilità, secondo lo strumento urbanistico vigente del comune di Sassoferrato, ricadono nella zona *E1 – Zone Agricole di rilevante valore paesistico-ambientale* e nella zona – *Ambiti di tutela dei crinali*.

Gli aerogeneratori WTG FA01 e WTG FA02, con relative piazzole e viabilità, secondo lo strumento urbanistico vigente nel comune di Fabriano, ricadono nella sottozona *Ea – Zone Agricole*.

La Stazione Elettrica di Utenza, il cavidotto AT e la stazione elettrica 132 kV "Sassoferrato" con i relativi raccordi, situati nel comune di Sassoferrato (AN), ricadono in "Zona E3 – Zone di interesse paesistico-puntuale".

All'interno delle zone E3 le NTA all'art. 17 stabiliscono che al loro interno è consentita la realizzazione di reti tecnologiche pubbliche o d'uso pubblico e l'installazione di antenne, ripetitori.

Un tratto della viabilità da potenziare, con il cavidotto MT interrato al di sotto, interferiscono con una zona di rispetto della captazione

Il Cavidotto MT sarà posato 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**.*

*7. Gli impianti di produzione di energia elettrica possono essere ubicati anche **in zone classificate agricole** dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14.*

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

Entrambi i comuni producono delle cartografie relative ai vincoli paesaggistici presenti **nell'area** (234306_D_D 0222 Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto – Vincoli).

Per quanto riguarda la cartografia prodotta dal Comune di Sassoferrato.

Gli aerogeneratori WTG SA 03, WTG SA 04, WTG SA 05, WTG SA 06, WTG SA 07, WTG SA 08 con relative piazzole e viabilità di accesso risultano esterni dai vincoli rappresentati.

Solo alcune porzioni della viabilità da potenziare rientrano in aree boscate.

Si precisa che i tratti di viabilità da potenziare interferenti verranno realizzati su strade sterrate già esistenti e il potenziamento verrà effettuato mediante materiale granulare, evitando così ogni forma di impermeabilizzazione e non alterando lo stato dei luoghi.

Il cavidotto MT interferisce con:

- Aree boscate;
- Fascia di rispetto dei fiumi.

Il Cavidotto MT sarà sempre posato al di sotto della viabilità esistente, mediante tecniche non invasive che prevedono il ripristino dello stato dei luoghi, non interferendo direttamente con i suddetti vincoli.

Relativamente la cartografia prodotta dal Comune di Fabriano questa presenta differenti livelli di vincoli.

Vincoli Sovracomunali

Si fa riferimento alla cartografia proposta nell'elaborato 234306_D_D 0222 Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto – Vincoli. Dalle analisi dell'elaborato sembrerebbe che una porzione marginale della nuova viabilità e l'aria cantiere ricadono in un'area boscata soggetta a vincolo. Tuttavia, così come analizzato al punto 2.3.3.5, in cui si riportava la perimetrazione dei vincoli effettuata dalla regione, emerge un'incongruenza. Infatti, l'area in questione è interessata dall'art. 142 lettera c del D.Lgs. 42/04, ovvero la fascia di rispetto dei corsi d'acqua, e non da superficie boscata. Entrambe le opere sono localizzate ai margini della fascia di rispetto e si precisa che per la loro realizzazione non si prevederà impermeabilizzazione dei

suoli in quanto saranno realizzate con materiale granulare con lo scopo di migliorare la stabilità dei terreni. Pertanto, non si andrà a compromettere l'integrità del bene né il corretto deflusso delle acque. Il sito, ad oggi, risulta essere adibito allo svolgimento delle attività agricole.

Vincoli PRG botanica

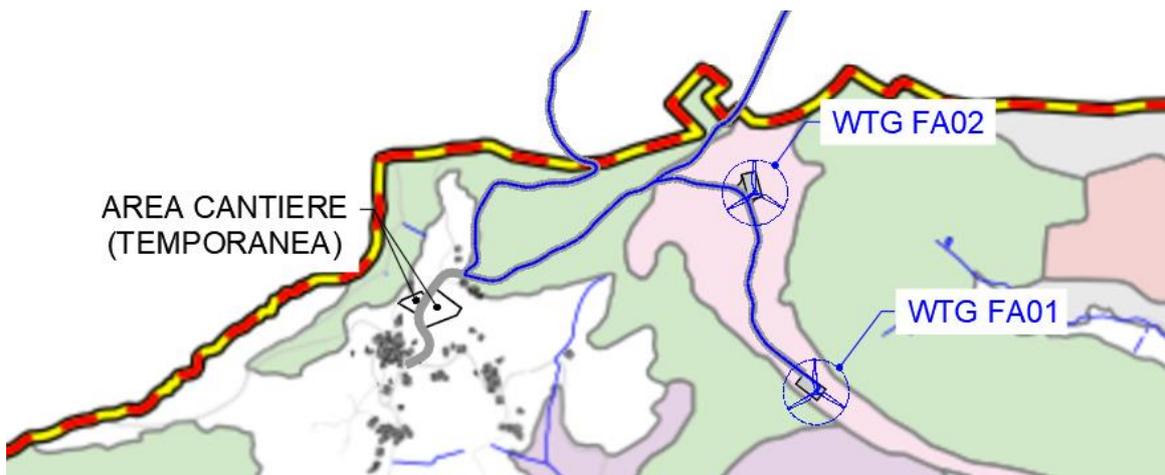


Figura 23 - Vincoli botanica con individuazione delle opere in progetto

Gli aerogeneratori WTG FA01 e WTG FA02, con relative piazzole e viabilità, sono localizzati in aree classificate come "Pascoli". L'art. 38 delle NTA del PRG stabiliscono che nelle aree individuate dalle planimetrie a qualunque quota altimetrica esse siano situate, sono vietati:

- Il dissodamento ed il cambio di colture.
- Interventi di rimboscimento con mezzi meccanici.
- Nuove opere di mobilità.
- L'inizio di nuove attività estrattive, salvo quelle regolarmente autorizzate ed in atto all'approvazione del P.R.G..
- La realizzazione di stoccaggio e deposito di materiali non agricoli.
- L'allestimento di impianti di percorsi e tracciati per attività sportive da esercitarsi con mezzi motorizzati.
- Ogni nuova edificazione, salvo quelle attinenti all'esercizio dell'attività agricola e silvopastorale.
- Il transito con mezzi motorizzati, se non nelle sedi stradali esistenti, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale.
- La raccolta di fiori, anche di specie non espressamente previste dalle Leggi Regionali

Una parte della viabilità da potenziare e il Cavidotto MT attraversano aree classificate come "Foresta".

Nelle aree boscate l'art. 36 delle NTA è vietato:

- Costruire boschi artificiali con essenze non autoctone o tipiche del territorio comunale;
- Il taglio a raso nei boschi d'alto fusto.
- Nelle ceduzioni devono essere favorite le specie spontanee quali il faggio, il castagno, le roverelle etc.;
- Qualsiasi tipo di costruzione o modifica dello stato dei luoghi con esclusione di quelli attinenti a:
 - opere relative al regime idraulico;
 - alle opere di captazione, di derivazione di trasporto d'acqua;
 - invasi artificiali e la ristrutturazione - ampliamento di quelli esistenti;
 - opere per il trattamento delle acque reflue ed impianti di depurazione;

- strutture realizzate in funzione della gestione del bosco e della difesa del suolo;
- ristrutturazione, l'ampliamento degli edifici esistenti fino ad un massimo del 20% dei volumi esistenti;
- piste frangiflutto in previsione della prevenzione antincendio, che debbono essere chiuse con idonee strutture, al fine di evitare un uso diverso da quello previsto (prevenzione incendi) e favorire l'accesso alle proprietà;
- costituzione delle strade esistenti nei limiti delle originarie dimensioni catastali e comunque non maggiori di mt. 2.50 di carreggiata complessiva;
- infrastrutture a rete, quali energia elettrica e telefoni;
- antenne ed altri manufatti trasmettenti.

Secondo l'Art. 4bis delle NTA le prescrizioni di base permanenti relative a aree boscate (art. 36) e prati-pascoli (art.38) non si applicano per "le opere pubbliche, i metanodotti e le opere connesse, nonché quelle di interesse pubblico, realizzate da soggetti pubblici o privati competenti, previa V.I.A. o verifica di compatibilità ambientale ai sensi delle norme vigenti in materia comprese nel regime delle esenzioni anche le varianti urbanistiche adottate dal Comune ai sensi dell'art. 1 della legge 1/1978 e successive modificazioni ed integrazioni, necessarie per la localizzazione delle predette opere pubbliche".

Vincoli PRG geologia



Figura 24 - Vincoli geologia con individuazione delle opere in progetto

Gli aerogeneratori WTG FA01 e WTG FA02, con relative piazzole e viabilità di accesso, sono esterni dalle aree individuate dalla cartografia.

L'area cantiere temporanea, il tratto di nuova viabilità e una porzione della viabilità da potenziare rientrano in un'area a vincolo idrogeologico.

Una porzione della viabilità da potenziare con il cavidotto MT interrato al di sotto, ricade in una porzione di territorio caratterizzata da elementi geomorfologici, nella fattispecie "erosione areale, lineare e calanchi", che il PRG provvede a tutelare, in quanto per la loro combinazione ed i loro equilibri concorrono alla formazione e alla caratterizzazione del paesaggio. L'art. 39.5 delle NTA stabilisce che "Per le forme di erosione areale, lineare e calanchivi attive prodotti dall'azione delle acque superficiali, sono consentiti interventi di regimazione e sistemazione idraulica forestale nonché di bonifica e recupero compatibilmente al contesto e alle esigenze (ad es. estensione del fenomeno). Nel caso di forme quiescenti o inattive è vietato il disboscamento intensivo e qualsiasi altro intervento che possa alterare gli equilibri e favorire la ripresa dei fenomeni erosivi ivi comprese pratiche agricole non

consone. È fatto inoltre divieto di aperture di discariche, di scarichi fognari, di qualsiasi movimento di terra, e di ogni intervento in proprio.”

Si precisa che l'intervento verrà svolto lungo una strada già esistente e non prevederà trasformazioni tali da determinare situazioni di squilibrio o alterazione dei caratteri e delle peculiarità della zona, in quanto il potenziamento verrà realizzato con materiali drenanti, quindi non prevedendo alcuna forma di impermeabilizzazione del suolo, mantenendo inalterato l'assetto idrogeologico dell'area.

Inoltre l'art. 4-bis delle medesime NTA stabilisce che le prescrizioni di base permanenti relative ad "aree costituenti emergenze geologiche-geomorfologiche-idrogeologiche (art.39)" non si applicano per:

e) le seguenti opere pubbliche:

l. le opere pubbliche, i metanodotti e le opere connesse, nonché quelle di interesse pubblico, realizzate da soggetti pubblici o privati competenti, previa V.I.A. o verifica di compatibilità ambientale ai sensi delle norme vigenti in materia comprese nel regime delle esenzioni anche le varianti urbanistiche adottate dal Comune ai sensi dell'art. 1 della legge 1/1978 e successive modificazioni ed integrazioni, necessarie per la localizzazione delle predette opere pubbliche;

Vincoli PRG storia

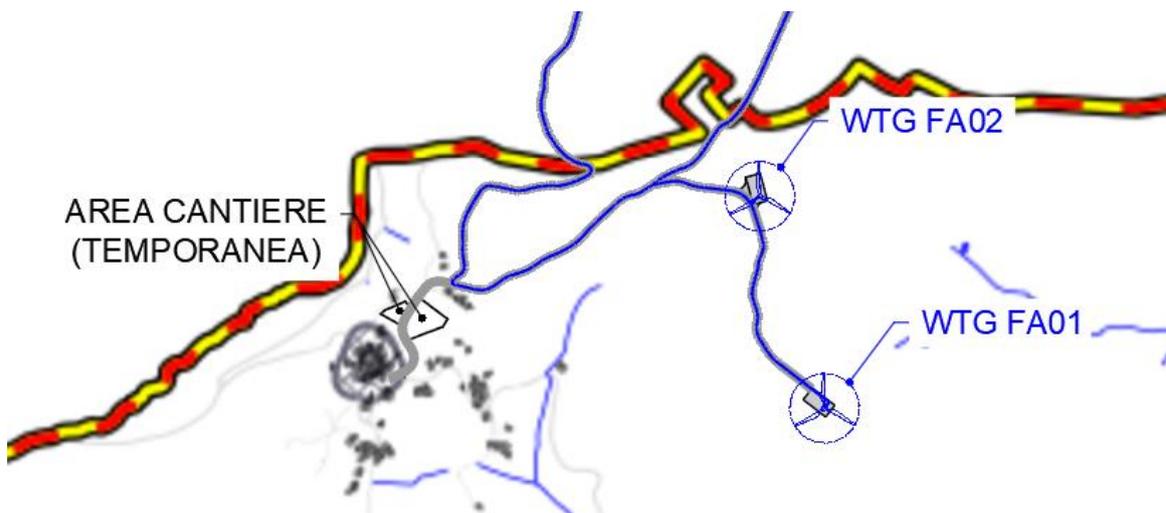


Figura 25 - Vincoli geologia con individuazione delle opere in progetto

L'opera in progetto è esterna da tutte le aree cartografate.

Una porzione marginale della nuova viabilità interferisce con un'area classificata come "centri e nuclei storici".

Si precisa che la viabilità sarà realizzata con materiale granulare drenante, non prevedendo forme di impermeabilizzazione. Inoltre, è localizzata in terreni classificati ad uso agricolo, e non interferirà con il patrimonio storico-culturale.

3. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO

Per la rappresentazione fotografica dello stato attuale delle aree di intervento si rimanda all'**elaborato grafico**:

- 234306_D_D_0252 Planimetria dello stato attuale attestante le condizioni del sito prima dell'intervento

che contiene la **documentazione fotografica** attestante le condizioni del sito prima dell'intervento.

B) ELABORATI DI PROGETTO

1. **INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione energia rinnovabile da fonte eolica ubicato nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), costituito da n°8 aerogeneratori di potenza nominale massima 5,95 MW per un totale di 47,60 MW, relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), da collegare alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna alla sezione 132 kV della nuova Stazione Elettrica di smistamento della RTN a 132 kV, ubicata nel comune di Sassoferrato, da inserire in entra-esce alle linea RTN a 132 kV "Sassoferrato - Fabriano".

Si riporta, di seguito, lo stralcio della corografia dell'area di impianto e si rimanda all'elaborato cartografico "234306_D_D_0220 Corografia" dove viene riportato l'intero progetto:

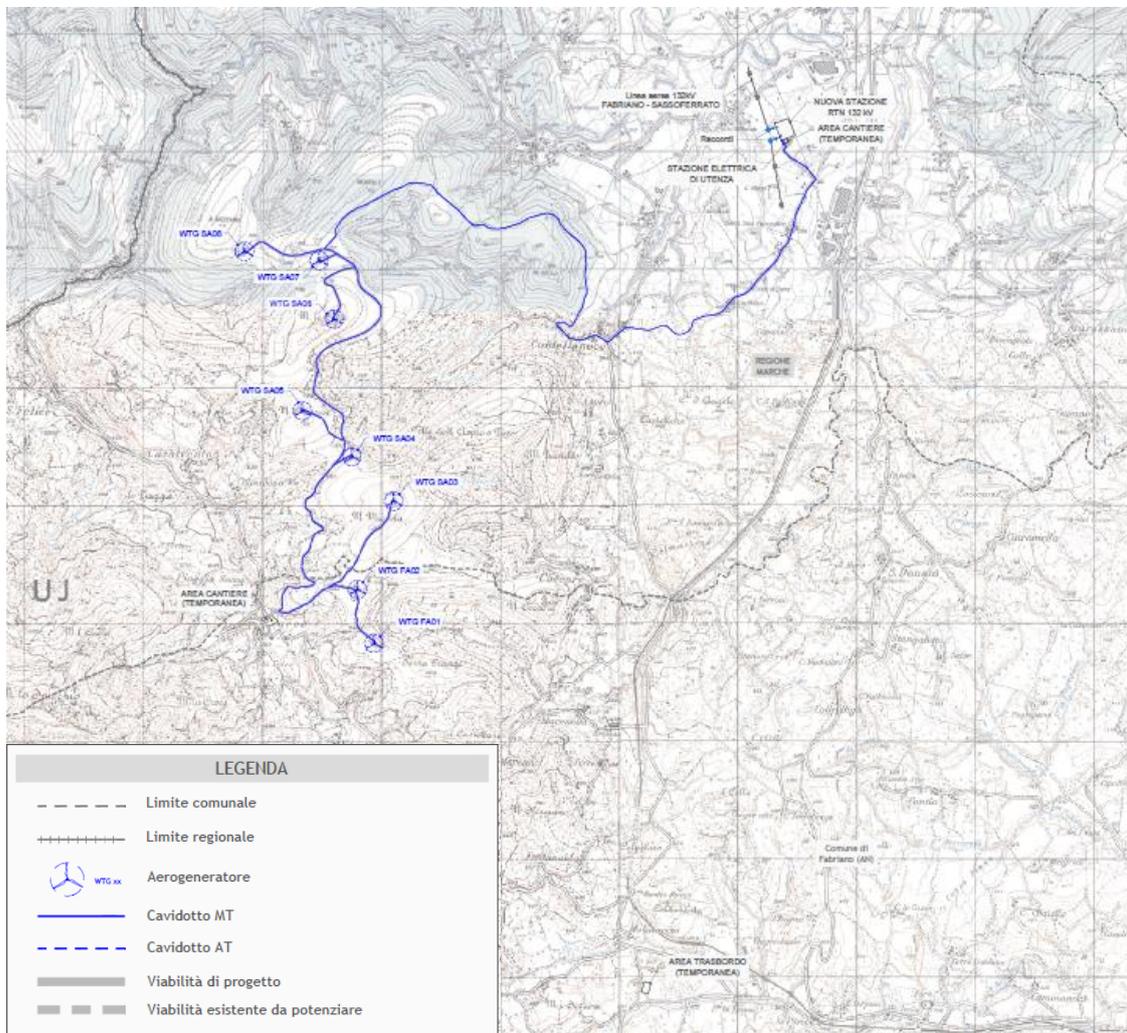


Figura 26 – Corografia d'inquadramento

2. AREA DI INTERVENTO

L'Impianto (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso), il cavidotto MT, la Stazione elettrica di utenza, l'Impianto di utenza per la connessione e la stazione elettrica 132 kV di Sassoferrato con i relativi raccordi ricadono all'interno dei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), sulle seguenti particelle catastali:

- Sassoferrato:** Foglio 101: Particelle 325, 328, 330, 329, 306, 309, 311, 170, 90, 85, 83, 82, 165, 79, 73, 162, 304, 210, 303, 66, 65, 308, 52, 127, 51, 49, 29, 30, 31, 155, 321, 323, 313, 218, 271, 227, 222, 18, 144, 143, 142, 141, 36; Foglio 104: Particelle 346, 345, 371, 370, 268, 267, 266, 265, 264, 396, 230; Foglio 105: Particelle 393, 394, 395, 398, 399, 400, 404, 542, 407, 409, 411, 412, 413, 606; Foglio 107: Particelle 409, 697; Foglio 109: Particelle 223, 222, 104, 379, 382, A, 209, 378, 98, 100, 246, 92, 192, 39, 91; Foglio 114: Particelle 141, 142, 139, 137, 91, 88, 87, 89, 86, 171, 85, 202, 84, 81, 48, 80, 227, 78, 228, 199, 200, 82, 83, 229, 126, 125, 122, 127, 128, 129, 124, 186, 187, 123, 183, 184, 191, 193, 192, 185, 206, 52, 51, 49, 175, 168, 44, 42, 39, 36, 50, 47, 176, 43, 41, 40, 38, 37, 35, 34, 33, 24, 212, 213, 214, 22, 21, 18, 209, 208, 9, 8, 7, 6, 5, 1, 2, 165, 166, 173, 3, 172, 4, 45, 46; Foglio 115: Particelle 113, 114, 112, 115, 116, 74, 205, 207, 73, 72, 75, 36, 35, 34, 196, 33, 32, 198, 67, 66, 189, 64, 63, 68; Foglio 116: Particelle 1, 189, 188, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 183, 12, 194, 13, 179, 14, 15, 16, 17, 190, 191, 18, 19, 20, 21, 22, 36, 42, 186, 43, 47, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62; Foglio 117: Particelle 1, 233, 4, 5, 7, 8, 14, 15, 16, 17, 82, 83, 209, 210, 116, 117, 118, 119, 120, 155, 20, 18, 19, 162, 160, 189, 158, 156, 153, 152, 196, 173, 174, 252, 253, 204, 170, 251, 143, 278, 144, 223, 303, 250, 106, 105; Foglio 118: Particelle 51, 49, 263, 144; Foglio 123: 206, 167, 166, 164, 165, 140, 138, 137, 161, 160, 136, 135, 205, 101, 134, 100, 133, 132, 159, 158, 130, 129, 128, 126, 131, 97, 96, 198, 168, 143, 146, 145, 144, 110, 141, 108, 103, 106, 105, 210, 104, 98, 69, 70, 72, 71, 53, 51, 50, 36, 219, 221, 220, 38, 41, 42, 43, 195, 196, 26, 27, 2, 7, 3, 4, 9, 8, 12, 13, 14; Foglio 124: Particelle 45, 46, 47, 139, 337, 384, 141, 142, 143; Foglio 125: Particelle 49, 50, 213, 347, 214, 373, 372, 53, 31, 56, 36, 33, 35, 306, 311, 292, 363, 307, 397, 43, 310, 309, 42, 308; Foglio 126: Particelle 46, 301, 300, 28, 29, 216, 333, 335, 306, 348, 349, 11, 13, 208, 14, 16, 1, 238; Foglio 132: Particelle 131, 130, 129, 363, 128, 59, 61, 69, 70; Foglio 133: Particelle 167, 166, 165, 133, 112, 65, 64, 75, 90, 91, 217, 218, 89, 111, 131, 161, 164, 162, 163, 196, 192, 190, 191, 155, 154, 248, 124, 127, 126, 232, 231, 225, 224, 125, 219, 94, 197, 92, 78, 69, 68, 67, 50, 52, 53, 43, 42, 211, 36, 34, 35, 33; Foglio 135: Particelle 153, 154, 155, 99, 64, 63, 62;
- Fabriano:** Foglio 15: Particelle 20, 21, 6, 5, 4, 16, 17, 15, 14, 49, 46, 48, 45, 75, 159, 557, 853, 158, 71, 779, 115, 69, 68, 70, 67, 35, 39, 41, 38, 43, 11, 10, 113, 114, 117, 119, 789, 791, 125, 785, 787, 788, 130, 611, 131, 129, 132, 133, 555, 602, 591, 771, 565, 683, 232, 235, 236, 640, 237, 273, 326, 275, 138, 139, 277, 281, 238, 282, 239, 240, 285, 241, 286, 242, 170, 573, 574, 243, 563, 171, 244, 287, 566, 288, 289, 342, 568, 399, 400, 404, 405; Foglio 16: Particelle 144, 178, 177; Foglio 36: Particelle 546, 543, 619, 100, 547; Foglio 37: Particelle 23, 24, 328, 119, 450, 331, 120, 122, 126, 127, 128, 333, 223, 224, 226, 225, 232; Foglio 38: Particelle 344, 316, 338, 214, 337, 336, 345, 334, 333; Foglio 55: Particelle 371, 370, 514, 153, 374, 441, 567, 568; Foglio 76: Particelle 4, 104, 303, 109, 110; Foglio 77: 354, 357, 703, 355, 182; Foglio 183: Particelle 636, 635, 385, 384, 386, 454, 456, 495, 494, 501, 406, 407, 408, 409, 411, 412, 413, 439, 440, 410, 654, 629, 660, 630, 601, 648, 644, 624;

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 33		Identificativo catastale		
	Long. E [m]	Lat. N [m]	Comune	Foglio	Particella
WTG FA01	321.863	4.804.636	Fabriano	15	201
WTG FA02	321.724	4.805.093	Fabriano	15	18
WTG SA03	322.029	4.805.843	Sassoferrato	135	99 - 64
WTG SA04	321.677	4.806.220	Sassoferrato	133	43
WTG SA05	321.259	4.806.610	Sassoferrato	123	132 - 133 - 134
WTG SA06	321.528	4.807.388	Sassoferrato	123	4
WTG SA07	321.401	4.807.886	Sassoferrato	114	38 - 40
WTG SA08	320.772	4.807.963	Sassoferrato	114 ;104	4; 345 - 370

Tabella 1 – Coordinate in formato UTM (WGS84) e identificativo catastale delle fondazioni degli aerogeneratori

3. LAYOUT DI PROGETTO

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 A - "Indirizzi ambientali e criteri tecnici per l'inserimento di impianti eolici nel territorio marchigiano" alla Deliberazione G.R. n. 829 del 23 luglio 2007. Il pieno rispetto delle buone pratiche di progettazione, costituisce un elemento di valutazione favorevole del Progetto.

Di seguito vengono elencati i vincoli e distanze da considerare nell'installazione di impianti eolici.

Con riferimento al *punto 2.2.4 (requisiti ambientali)*:

- Limite distanza trasversale fra aerogeneratori: minimo 3 diametri di rotore; per distanza trasversale si intende la distanza che deve esserci fra gli assi dei pali di due aerogeneratori in direzione ortogonale al vento prevalente
- Limite distanza longitudinale fra le file: minimo 6 diametri di rotore; per distanza longitudinale si intende la distanza che deve esserci fra gli assi dei pali di due aerogeneratori posti in linea ed in direzione parallela al vento prevalente
- La distanza minima fra due impianti che presentano intersibilità deve essere di almeno 2 km fra le macchine più vicine

Con riferimento al *punto 4.3.2 (requisiti di sicurezza)*:

- Distanza minima di ogni turbina dell'impianto dalle aree edificabili urbane, così come definite dallo strumento urbanistico vigente, pari a 500 metri;
- Distanza minima da edifici a carattere abitativo, commerciale, per servizi e turistico-ricreativo, fuori da centri urbani: 300 metri;
- Distanza minima da edifici non residenziali e/o utilizzati per attività produttive, fuori da centri urbani: 200 metri, previa verifica di compatibilità acustica;
- Distanza minima da autostrade e strade statali: almeno 200 metri;
- Distanza minima da strade provinciali e comunali asfaltate: almeno 100 metri

Si evidenzia che sono rispettati i punti 2.2.4 e 4.3.2 le linee di indirizzo sopra elencate.

Inoltre, si è tenuto conto anche dell'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".

In particolare, le distanze di cui 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).

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.

4. OPERE IN PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione energia rinnovabile da fonte eolica ubicato nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), costituito da n°8 aerogeneratori di potenza nominale massima 5,95 MW per un totale di 47,60 MW, relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), da collegare alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna alla sezione 132 kV della nuova Stazione Elettrica di smistamento della RTN a 132 kV, ubicata nel comune di Sassoferrato, da inserire in entra-esce alle linea RTN a 132 kV "Sassoferrato - Fabriano".

Nello specifico, il progetto prevede:

- n. 8 aerogeneratori, ciascuno con potenza massima di 5,95 MW, rotore tripala a passo variabile, diametro massimo pari a 155 m e altezza complessiva massima fuori terra pari a 200 m;
- viabilità di accesso, con carreggiata di larghezza pari a 5,00 m;
- n. 8 piazzole di costruzione, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi. Tali piazzole, a valle del montaggio degli aerogeneratori, verranno ridotte e avranno una superficie tale da consentire le operazioni di manutenzione dell'impianto;
- rete di elettrodotto interrato di collegamento interno fra gli aerogeneratori;
- rete di elettrodotto interrato costituito da dorsali di collegamento tra gli aerogeneratori e la Stazione Elettrica di Utenza;
- Stazione Elettrica di Utenza;
- Impianto di Utenza per la Connessione;
- Impianto di rete per la connessione che sarà realizzato all'interno della nuova stazione elettrica 132 kV di "Sassoferrato";
- Stazione elettrica 132 kV di "Sassoferrato";
- Raccordi aerei.

AEROGENERATORI

Un aerogeneratore o una turbina eolica trasforma l'energia cinetica posseduta dal vento in energia elettrica senza l'utilizzo di alcun combustibile e passando attraverso lo stadio di conversione in energia meccanica di rotazione effettuato dalle pale. Come illustrato meglio di seguito, al fine di sfruttare l'energia cinetica contenuta nel vento, convertendola in energia elettrica una turbina eolica utilizza diversi componenti sia meccanici che elettrici. In particolare, il rotore (pale e mozzo) estrae l'energia dal vento convertendola in energia meccanica di rotazione e costituisce il "motore primo" dell'aerogeneratore, mentre la conversione dell'energia meccanica in elettrica è effettuata grazie alla presenza di un generatore elettrico.

Un aerogeneratore richiede una velocità minima del vento (cut-in) di 2-4 m/s ed eroga la potenza di progetto ad una velocità del vento di 10-14 m/s. A velocità elevate, generalmente di 20-25 m/s (cut-off) la turbina viene arrestata dal sistema frenante per ragioni di sicurezza. Il blocco può avvenire con veri e propri freni meccanici che arrestano il rotore o, per le pale ad inclinazione variabile "nascondendo" le stesse al vento mettendole nella cosiddetta posizione a "bandiera".

Le turbine eoliche possono essere suddivise in base alla tecnologia costruttiva in due macro-famiglie:

- turbine ad asse verticale - VAWT (Vertical Axis Wind Turbine),
- turbine ad asse orizzontale - HAWT (Horizontal Axis Wind Turbine).

Le turbine VAWT costituiscono l'1% delle turbine attualmente in uso, mentre il restante 99% è costituito dalle HAWT. Delle turbine ad asse orizzontale, circa il 99% di quelle installate è a tre pale mentre l'1% a due pale.

L'aerogeneratore eolico ad asse orizzontale è costituito da una torre tubolare in acciaio che porta alla sua sommità la navicella, all'interno della quale sono alloggiati l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed

i dispositivi ausiliari. All'estremità dell'albero lento, corrispondente all'estremo anteriore della navicella, è fissato il **rotore** costituito da un mozzo sul quale sono montate le pale. La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata); inoltre è dotata di un sistema di controllo del passo che, in corrispondenza di alta velocità del vento, mantiene la produzione di energia al suo valore nominale indipendentemente dalla temperatura e dalla densità dell'aria; in corrispondenza invece di bassa velocità del vento, il sistema a passo variabile e quello di controllo ottimizzano la produzione di energia scegliendo la combinazione ottimale tra velocità del rotore e angolo di orientamento delle pale in modo da avere massimo rendimento.

Torre di sostegno

La torre è caratterizzata da quattro moduli tronco conici in acciaio ad innesto. I tronconi saranno realizzati in officina quindi trasportati e montati in cantiere. Alla base della torre ci sarà una porta che permetterà l'accesso ad una scala montata all'interno, dotata ovviamente di opportuni sistemi di protezione (parapetti). La torre sarà protetta contro la corrosione da un sistema di verniciatura multistrato. Allo scopo di ridurre al minimo la necessità di raggiungere la navicella tramite le scale, il sistema di controllo del convertitore e di comando dell'aerogeneratore saranno sistemati in quadri montati su una piattaforma separata alla base della torre. L'energia elettrica prodotta verrà trasmessa alla base della torre tramite cavi installati su una passerella verticale ed opportunamente schermati. Per la trasmissione dei segnali di controllo alla navicella saranno installati cavi a fibre ottiche. Torri, navicelle e pali saranno realizzati con colori che si inseriscono armonicamente nell'ambiente circostante, fatte salve altre tonalità derivanti da disposizioni di sicurezza.

Pale

Le pale sono in fibra di vetro rinforzata con resina epossidica e fibra di carbonio. Esse sono realizzate con due gusci ancorati ad una trave portante e sono collegate al mozzo per mezzo di cuscinetti che consentono la rotazione della pala attorno al proprio asse (pitch system). I cuscinetti sono sferici a 4 punte e vengono collegati al mozzo tramite bulloni.

Navicella

La navicella ospita al proprio interno la catena cinematica che trasmette il moto dalle pale al generatore elettrico. Una copertura in fibra di vetro protegge i componenti della macchina dagli agenti atmosferici e riduce il rumore prodotto a livelli accettabili. Sul retro della navicella è posta una porta attraverso la quale, mediante l'utilizzo di un palanco, possono essere rimossi attrezzature e componenti della navicella. L'accesso al tetto avviene attraverso un lucernario. La navicella, inoltre, è provvista di illuminazione.

Il sistema frenante

Il sistema frenante, attraverso la "messa in bandiera" delle pale e l'azionamento del freno di stazionamento dotato di sistema idraulico, permette di arrestare all'occorrenza la rotazione dell'aerogeneratore. È presente anche un sistema di frenata d'emergenza a ganasce che, tramite attuatori idraulici veloci, ferma le pale in brevissimo tempo. Tale frenata, essendo causa di importante fatica meccanica per tutta la struttura della torre, avviene solo in caso di avaria grave, di black-out della rete o di intervento del personale attraverso l'azionamento degli appositi pulsanti di emergenza.

Rotore

Il rotore avrà una velocità di rotazione variabile. Combinato con un sistema di regolazione del passo delle pale, fornisce la migliore resa possibile adattandosi nel contempo alle specifiche della rete elettrica (accoppiamento con generatore) e minimizzando le emissioni acustiche. Le pale, a profilo alare, sono ottimizzate per operare a velocità variabile e saranno protette dalle scariche

atmosferiche da un sistema parafulmine integrato. L'interfaccia tra il rotore ed il sistema di trasmissione del moto è il mozzo. I cuscinetti delle pale sono imbullonati direttamente sul mozzo, che sostiene anche le flange per gli attuatori di passo e le corrispondenti unità di controllo. Il gruppo mozzo è schermato secondo il principio della gabbia di Faraday, in modo da fornire la protezione ottimale ai componenti elettronici installati al suo interno. Il mozzo sarà realizzato in ghisa fusa a forma combinata di stella e sfera, in modo tale da ottenere un flusso di carico ottimale con un peso dei componenti ridotto e con dimensioni esterne contenute.

Durante il funzionamento sistemi di controllo della velocità e del passo interagiscono per ottenere il rapporto ottimale tra massima resa e minimo carico. Con bassa velocità del vento e a carico parziale il generatore eolico opera a passo delle pale costante e **velocità del rotore variabile, sfruttando costantemente la miglior aerodinamica possibile al fine di ottenere un'efficienza ottimale.** La bassa velocità del rotore alle basse velocità è piacevole e mantiene bassi i livelli di emissione acustica. A potenza nominale e **ad alte velocità del vento il sistema di controllo del rotore agisce sull'attuatore del passo delle pale per mantenere una generazione di potenza costante;** le raffiche di vento fanno accelerare il rotore che viene gradualmente rallentato dal controllo del passo. Questo sistema di controllo permette una riduzione significativa del carico sul generatore eolico fornendo contemporaneamente alla rete energia ad alto livello di compatibilità. Le pale sono collegate al mozzo mediante cuscinetti a doppia corona di rulli a quattro contatti ed il passo è regolato autonomamente per ogni pala. Gli attuatori del passo, che ruotano con le pale, sono motori a corrente continua ed agiscono sulla dentatura interna dei cuscinetti a quattro contatti tramite un ingranaggio epicicloidale a bassa velocità. Per sincronizzare le regolazioni delle singole pale viene utilizzato un controller sincrono molto rapido e preciso. Per mantenere operativi gli attuatori del passo in caso di **guasti alla rete o all'aerogeneratore ogni pala del rotore ha un proprio set di batterie che ruotano con la pala.** Gli attuatori del passo, il carica batteria ed il sistema di controllo sono posizionati nel mozzo del rotore in modo da essere completamente schermati e quindi protetti in modo ottimale contro gli agenti atmosferici o i fulmini. Oltre a controllare la potenza in uscita il controllo del passo serve da sistema di sicurezza primario.

Durante la normale azione di frenaggio i bordi d'attacco delle pale vengono ruotati in direzione del vento. Il meccanismo di controllo del passo agisce in modo indipendente su ogni pala. Pertanto, nel caso in cui l'attuatore del passo dovesse venire a mancare su due pale, la terza può ancora riportare il rotore sotto controllo ad una velocità di rotazione sicura nel giro di pochi secondi. In tal modo si ha un sistema di sicurezza a tripla ridondanza. Quando l'aerogeneratore è in posizione di parcheggio, le pale del rotore vengono messe a bandiera. Ciò riduce nettamente il carico sull'aerogeneratore, e quindi sulla torre. Tale posizione, viene pertanto attuata in condizioni climatiche di bufera.

Sistema di controllo

Tutto il funzionamento dell'aerogeneratore è controllato da un sistema a microprocessori che attua un'architettura multiprocessore in tempo reale. Tale sistema è collegato a un gran numero di sensori mediante cavi a fibre ottiche. In tal modo si garantisce la più alta rapidità di trasferimento del segnale e la maggior sicurezza contro le correnti vaganti o i colpi di fulmine. Il computer installato nell'impianto definisce i valori di **velocità del rotore e del passo delle pale e funge quindi anche da sistema di supervisione dell'unità di controllo distribuite dell'impianto elettrico e del meccanismo di controllo del passo** alloggiato nel mozzo.

La tensione di rete, la fase, la frequenza, la velocità del rotore e del generatore, varie temperature, livelli di vibrazione, la pressione dell'olio, **l'usura delle pastiglie dei freni, l'avvolgimento dei cavi, nonché le condizioni meteorologiche** vengono monitorate continuamente. Le funzioni più critiche e sensibili ai guasti vengono monitorate con ridondanza. In caso di emergenza si può far scattare un rapido arresto mediante un circuito cablato in emergenza, persino in **assenza del computer e dell'alimentazione esterna.** Tutti i dati possono essere monitorati a distanza in modo da consentirne il telecontrollo e la tele gestione di ogni singolo aerogeneratore.

Impianto elettrico del generatore eolico

L'impianto elettrico è un componente fondamentale per un rendimento ottimale ed una fornitura alla rete di energia di prima qualità. Il generatore asincrono a doppio avvolgimento consente il funzionamento a velocità variabile con limitazione della potenza da inviare al circuito del convertitore, ed in tal modo garantisce le condizioni di maggior efficienza dell'aerogeneratore. Con vento debole la bassa velocità di inserimento va a tutto vantaggio dell'efficienza, riduce le emissioni acustiche, migliora le caratteristiche di fornitura alla rete. Il generatore a velocità variabile livella le fluttuazioni di potenza in condizioni di carico parziale ed offre un livellamento quasi totale in condizioni di potenza nominale. Ciò porta a condizioni di funzionamento più regolari dell'aerogeneratore e riduce nettamente i carichi dinamici strutturali. Le raffiche di vento sono "immagazzinate" dall'accelerazione del rotore e sono convogliate gradatamente alla rete. La tensione e la frequenza fornite alla rete restano assolutamente costanti. Inoltre, il sistema di controllo del convertitore può venire adattato ad una grande varietà di condizioni di rete e può persino servire reti deboli. Il convertitore è controllato attraverso circuiti di elettronica di potenza da un microprocessore a modulazione di ampiezza d'impulso. La fornitura di corrente è quasi completamente priva di flicker, la gestione regolabile della potenza reattiva, la bassa distorsione, ed il minimo contenuto di armoniche definiscono una fornitura di energia eolica di alta qualità.

La bassa potenza di cortocircuito permette una migliore utilizzazione della capacità di rete disponibile e può evitare costosi interventi di potenziamento della rete. Grazie alla particolare tecnologia delle turbine previste, non sarà necessaria la realizzazione di una cabina di trasformazione BT/MT, alla base di ogni palo in quanto questa è già alloggiata all'interno della torre d'acciaio; il trasformatore BT/MT, con la relativa quadristica fa parte dell'aerogeneratore ed è interamente installato all'interno dell'aerogeneratore stesso, a base torre. Per la Rete è stato individuato un trasformatore; il gruppo sarà collegato alla rete attraverso pozzetti di linea per mezzo di cavi posati direttamente in cavidotti interrati convenientemente segnalati.

Fondazioni

Il plinto di fondazione presenta una forma assimilabile a un tronco di cono con base maggiore avente diametro pari a 22,00 m e base minore avente diametro pari a 6,00 m. L'altezza massima della fondazione, misurata al centro della stessa è di 3,12 m mentre l'altezza minima misurata sull'estremità è di 1,10 m. Al centro della fondazione viene realizzato un accrescimento di 0,26 m al fine di consentire l'alloggio dell'anchor cage per l'installazione della torre eolica. Viste le caratteristiche geologiche e gli enti sollecitanti, la fondazione è del tipo indiretto fondata su n.14 pali di diametro 120cm e lunghezza pari a 27,00 m, disposti ad una distanza dal centro pari a 9,50 m. Le dimensioni *potranno subire modifiche* nel corso dei successivi livelli di progettazione.

Per le opere oggetto della presente relazione si prevede l'utilizzo dei seguenti materiali:

Calcestruzzo per opere di fondazione

Classe di esposizione	XC2
Classe di resistenza	C32/40
Resist, caratteristica a compressione cilindrica	$f_{ck} = 32 \text{ N/mm}^2$
Resist, caratteristica a compressione cubica	$R_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico	$E_c = 33350 \text{ N/mm}^2$
Resist, di calcolo a compressione	$f_{cd} = 18,13 \text{ N/mm}^2$
Resist, caratteristica a trazione	$f_{ctk} = 2,11 \text{ N/mm}^2$
Resist, di calcolo a trazione	$f_{ctd} = 1,41 \text{ N/mm}^2$
Resist, caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctk} = 2,53 \text{ N/mm}^2$
Resist, di calcolo a trazione per flessione	$f_{ctd} = 1,68 \text{ N/mm}^2$

Rapporto acqua/cemento max	0,55
Contenuto cemento min	300 kg/m ³
Diametro inerte max	32 mm
Classe di consistenza	S4
<u>Acciaio per armature c.a.</u>	
Acciaio per armatura tipo	B450C
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico	$E_s = 210000 \text{ N/mm}^2$

Dati caratteristici

Posizione rotore: sopravvento
Regolazione di potenza: a passo variabile
Diametro rotore: 155 m ;
Area spazzata: 18.869,19 m²
Direzione di rotazione: senso orario
Temperatura di esercizio: -20°C / +40°C
Velocità del vento all'avviamento: 3 m/s
Arresto per eccesso di velocità del vento: 25 m/s
Freni aerodinamici: messa in bandiera totale
Numero di pale: 3

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. Le dimensioni planimetriche massime delle singole piazzole sono di circa 51 x 61 m.

Lungo un lato della piazzola, su un'area idonea, si prevede area per lo 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.



Figura 27 – Piazzola per il montaggio dell'aerogeneratore

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 consistiranno 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 m e su di esse, dopo l'esecuzione della necessaria compattazione, verrà steso uno strato di geotessile, quindi verrà realizzata una fondazione in materiale arido compattato di 40 cm e infine uno strato superficiale di misto granulare stabilizzato dallo 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 1.952 m², compresa l'area occupata dalla fondazione, atte a consentire lo stazionamento di una eventuale autogru da utilizzarsi per lavori di manutenzione.

CAVIDOTTO MT

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 Stazione Elettrica di Utenza e quindi alla rete elettrica nazionale.

Caratteristiche Elettriche del Sistema MT

Tensione nominale di esercizio (U)	30 kV	
Tensione massima (Um)	36 kV	
Frequenza nominale del sistema	50 Hz	
stato del neutro	isolato	
Massima corrente di corto circuito trifase		(1)
Massima corrente di guasto a terra monofase e durata		(1)

Note:

(1) da determinare durante la progettazione esecutiva dei sistemi elettrici.

Cavo 30 kV: Caratteristiche Tecniche e Requisiti

Tensione di esercizio (Ue) 30 kV

Tipo di cavo: Cavo MT unipolare schermato con isolamento estruso, riunito ad elica visibile

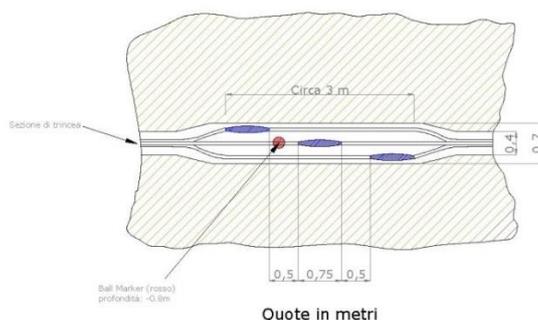
Note:

Sigla di identificazione	ARE4H5E
Conduttori	Alluminio
Isolamento	Mescola di polietilene reticolato (qualità DIX 8)
Schermo	Nastro di alluminio
Guaina esterna	Da definire durante la progettazione esecutiva dei sistemi elettrici
Potenza da trasmettere	Da definire durante la progettazione esecutiva dei sistemi elettrici
Sezione conduttore	Da definire durante la progettazione esecutiva dei sistemi elettrici
Messa a terra della guaina	Da definire durante la progettazione esecutiva dei sistemi elettrici
Tipo di posa	Direttamente interrato

Buche e Giunti

Nelle buche giunti si prescrive di realizzare una scorta sufficiente a poter effettuare un eventuale nuovo giunto (le dimensioni della buca giunti devono essere determinate dal fornitore in funzione del tipo di cavo MT utilizzato ed in funzione delle sue scelte operative).

Nella seguente figura si propone un tipico in cui si evidenzia il richiesto sfasamento dei giunti di ogni singola fase.



Sono prescritte le seguenti ulteriori indicazioni:

- Il fondo della buca giunti deve garantire che non vi sia ristagno di acqua piovana o di corruzione; se necessario, le buche giunti si devono posizionare in luoghi appositamente studiati per evitare i ristagni d'acqua. Gli strati di ricoprimento

sino alla quota di posa della protezione saranno eseguiti come nella sezione di scavo;

- La protezione, che nella trincea corrente può essere in PVC, nelle buche giunti deve essere sostituita da lastre in cls armato delle dimensioni 50 X 50 cm e spessore minimo pari a cm 4, dotate di golfari o maniglie per la movimentazione, **Tutta la superficie della buca giunti deve essere "ricoperta" con dette lastre, gli strati superiori di ricoprimento saranno gli stessi descritti per la sezione corrente in trincea;**
- Segnalamento della buca giunti con le "ball marker".

Posa dei cavi

La posa dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni della Norma CEI 11-17, in particolare per quanto riguarda le temperature minime consentite per la posa e i raggi di curvatura minimi.

La bobina deve essere posizionata con l'asse di rotazione perpendicolare al tracciato di posa ed in modo che lo svolgimento del cavo avvenga dall'alto evitando di invertire la naturale curvatura del cavo nella bobina.

Scavi e rinterrati

Lo scavo sarà a sezione ristretta, con una larghezza variabile da cm 50 a 100 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 monitore bianco e rosso con la dicitura "cavi in tensione 30 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;** **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 obbligata 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 1,30 metri.

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. In particolare, si prescrive l'utilizzo di calcestruzzo o lamiera metalliche a protezione del cavidotto, previo intubamento dello stesso, oppure l'intubamento all'interno di tubazioni in acciaio. Deve essere garantita l'integrità del cavidotto nel caso di scavo accidentale da parte di terzi. In tali casi dovranno essere resi contestualmente disponibili i calcoli di portata del cavo nelle nuove condizioni di installazione

puntuali proposte.

Negli attraversamenti gli scavi dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza del personale dell'ente gestore del servizio attraversato. Nei tratti particolarmente pendenti, o in condizioni di posa non ottimali per diversi motivi, l'appaltatore deve predisporre delle soluzioni da presentare al Committente con l'individuazione della soluzione proposta per poter eseguire la posa del cavidotto in quei punti singolari.

Dove previsto il rinterro con terreno proveniente dagli scavi, tale terreno dovrà essere opportunamente vagliato al fine di evitare ogni rischio di azione meccanica di rocce e sassi sui cavi.

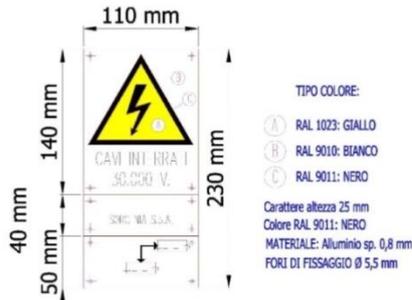
Segnalazione del Cavidotto

Tutto il percorso del cavidotto, una volta posato, dovrà essere segnalato con apposite paline di segnalazione installate almeno ogni 250 m. La palina dovrà contenere un cartello come quello sotto riportato e con le seguenti informazioni:

- Cavi interrati 30 kV con simbolo di folgorazione;
- Il nome della proprietà del cavidotto;
- La profondità e la distanza del cavidotto dalla palina,

La posizione delle paline sarà individuata dopo l'ultimazione dei lavori ma si può ipotizzare l'installazione di una palina ogni 250 metri. Il palo su cui installare il cartello sarà un palo di diametro $\Phi 50$ mm, zincato a caldo dell'altezza fuori terra di minimo 1,50 m, installato con una fondazione in cls delle dimensioni 50X50X50 cm.

Di seguito si riporta una targa tipica di segnalazione utilizzata (ovviamente da personalizzare al progetto).



STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA

La Stazione Elettrica di Utenza avrà una superficie di circa 1.600 m² ubicata nel comune di Sassoferrato (AN). All'interno della Stazione è prevista la realizzazione di uno stallo di trasformazione 132/30 kV che avrà potenza nominale di 54/62 MVA, raffreddamento in olio ONAN/ONAF, con vasca di raccolta sottostante, in caso di perdite accidentali.

Lo stallo produttore AT sarà essenzialmente equipaggiato come segue:

- Nr. 1 trasformatore ONAN/ONAF – 132/30 kV – 54/62 MVA – con isolamento in olio;
- Nr. 3 scaricatori AT del tipo monofase ad ossido di zinco;
- Nr. 3 trasformatori di corrente;
- Nr. 1 interruttore tripolare 132 kV;
- Nr. 3 TV protezioni;
- Nr. 1 sezionatore tripolare orizzontale con lama di terra;
- Nr. 3 scaricatori di sovratensione;
- Nr. 3 terminali aria cavo

Inoltre, nella stazione saranno previsti:

- Edificio BT + SCADA e TLC;
- Edificio quadri MT;
- Nr. 3 Reattori di SHUNT;
- TFN più Resistore;

La Stazione Elettrica di Utente è inoltre dotata di:

- Sistema di Protezione Comando e Controllo – SPCC,
- Servizi Ausiliari di Stazione,
- Servizi Generali

IMPIANTO DI UTENTE PER LA CONNESSIONE

L'Impianto di utente per la connessione verrà realizzato tra la Stazione Elettrica di Utente e la nuova Stazione Elettrica di smistamento della RTN a 132 kV ubicata nel comune di Sassoferrato (AN).

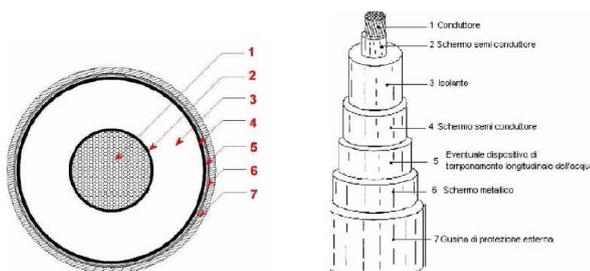
L'elettrodotta in progetto sarà realizzata in cavo interrato, costituito da una terna composta di tre cavi unipolari realizzati in conduttore di alluminio, isolante in XLPE ARE4H1H5E 87/150kV 1x1600, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene.

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 mm²
- Isolante XLPE

Ciascun cavo d'energia a 150 kV è costituito da:

1. conduttore in alluminio compatto di sezione indicativa pari a circa 1600 mm² 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.



Caratteristiche del Conduttore di Energia

Il collegamento è costituito dai seguenti componenti:

- n. 3 conduttori di energia;
- n. 6 terminali aria-cavo per esterno.

Il cavo sarà interrato ed installato in una trincea della profondità di 1,8 m.

Nello stesso scavo, a distanza di almeno 0,3 m dai cavi di energia, sarà posato un cavo con fibre ottiche per trasmissione dati, protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico, ed ove necessario anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 4 cm.

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE

L'impianto di rete per la connessione sarà costituito da uno stallo AT ubicato all'interno della nuova Stazione Elettrica di smistamento della RTN a 132 kV denominata "Sassoferrato".

STAZIONE ELETTRICA 132 KV DI "SASSOFERRATO"

La nuova Stazione Elettrica 132 kV di "Sassoferrato" prevista sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita nella massima estensione da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- n° 2 stalli linea per entra e esci;
- n° 2 stalli per parallelo sbarre;
- n° 6 stalli disponibili.

così come riportato nei seguenti documenti:

- 234306_D_D_0704 Opere di rete – planimetria elettromeccanica

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio integrato comandi e servizi ausiliari;
- Edificio MT;
- Chioschi apparecchiature periferiche sistema di controllo;
- Gruppo elettrogeno, con copertura, e Serbatoio Gasolio interrato;

Le principali apparecchiature costituenti gli stalli saranno del tipo prefabbricate con involucro metallico, con isolamento in gas SF6, tensione nominale 132 kV, con frequenza di 50 Hz. Esternamente alla stazione, in contiguità alla recinzione si prevede la realizzazione di una viabilità esterna pavimentata con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato. La recinzione perimetrale sarà del tipo cieco realizzata interamente in cemento armato, di altezza 2,5 m fuori terra. Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato. I cunicoli per cassetteria saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, oppure prefabbricati con coperture asportabili carrabili. Le tubazioni per cavi MT o BT saranno in PVC, serie pesante. Lungo le tubazioni ed in corrispondenza delle deviazioni di percorso, saranno inseriti pozzetti ispezionabili di opportune dimensioni. Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convogli la totalità delle acque raccolte dalle strade e dai piazzali in appositi collettori e quindi in una vasca di prima pioggia per essere successivamente conferite verso il sistema fognario comunale. Le acque meteoriche di superficie sono smaltite naturalmente con un sistema di drenaggio, costituito da pozzetti in calcestruzzo collegati con tubazioni in polietilene estruso ad alta densità (PEAD) poste a profondità opportuna e con pendenza convogliante le acque al punto di scarico.

I pozzetti in cemento armato vibro compresso, saranno sia ad elemento unico con profondità standard, sia ad anelli; saranno allettati su sottofondo in calcestruzzo dello spessore minimo di 10 cm. I chiusini e le caditoie su strada saranno in ghisa sferoidale recanti il marchio di certificazione prodotto seconda la norma UNI EN 124/95; quelli all'interno dei piazzali saranno PRFV (Plastici Rinforzati in Fibra di Vetro). Le tubazioni saranno del tipo (PEAD), per condotte interrate, posate secondo le quote e le pendenze di progetto, su letto di calcestruzzo dello spessore 10 cm e successivamente rinfiancate con uguale calcestruzzo di spessore di 10 cm al di sopra del tubo. L'insieme delle acque meteoriche saranno convogliate in un disoleatore in grado di depurare le acque nel rispetto dei limiti stabiliti dalla vigente normativa. Per la raccolta delle acque nere di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio per blindato è stata prevista una vasca imhoff inglobata all'interno di un pozzetto prefabbricato di dimensioni 150x150, supportata da una vasca di accumulo. Al fine di garantire la manutenzione e la sorveglianza delle apparecchiature anche nelle ore notturne, si rende indispensabile l'installazione di un sistema di illuminazione dell'area di stazione ove sono presenti le apparecchiature.

RACCORDI AEREI

L'intervento consiste nella realizzazione dei nuovi elettrodotti aerei 132 kV di raccordo tra la linea esistente "Sassoferrato – Fabriano" e la futura stazione elettrica di smistamento della RTN a 132 kV denominata "Sassoferrato".

L'elettrodotto sarà costituito da una palificazione a semplice terna armata con tre fasi ciascuna composta da un fascio di 3 conduttori di energia e due corde di guardia, fino al raggiungimento dei sostegni capolinea; lo stesso assetto, ma con fascio di conduttori binato, si ha tra il sostegno capolinea e i portali di stazione.

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono riportate di seguito:

PARAMETRO	VALORE
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	132 kV

La portata di corrente di progetto per conduttori disciplinati dalla norma CEI 11-60, è conforme a quanto prescritto da suddetta normativa e coincide con la Portata in corrente in relazione alle condizioni di progetto (PCCP).

I sostegni saranno del tipo a traliccio ST unificato TERNA, di altezza variabile secondo le caratteristiche altimetriche del terreno. Essi saranno costituiti da angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali.

RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

Concluse le operazioni relative alla dismissione dei componenti dell'impianto eolico si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino morfologico e vegetazionale dell'area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi.

La sistemazione delle aree costituisce un importante elemento di completamento della dismissione dell'impianto e consente nuovamente il raccordo con il paesaggio circostante. La scelta delle essenze arboree ed arbustive autoctone, nel rispetto delle formazioni presenti sul territorio, è dettata da una serie di fattori quali la consistenza vegetativa ed il loro consolidato uso in interventi di valorizzazione paesaggistica. Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto eolico è previsto il reinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano. In particolare, laddove erano presenti gli aerogeneratori verrà riempito il volume precedentemente occupato dalla platea di fondazione mediante l'immissione di materiale compatibile con la stratigrafia del sito. Tale materiale costituirà la struttura portante del terreno vegetale che sarà distribuito sull'area con lo stesso

spessore che aveva originariamente e che sarà individuato dai sondaggi geognostici che verranno effettuati in maniera puntuale sotto ogni aerogeneratore prima di procedere alla fase esecutiva. È indispensabile garantire un idoneo strato di terreno vegetale **per assicurare l'attecchimento delle specie vegetali**. In tal modo, anche lasciando i pali di fondazione negli strati più profondi sarà possibile il recupero delle condizioni naturali originali. Per quanto riguarda il ripristino delle aree che sono state interessate dalle piazzole, dalla **viabilità dell'impianto e dalle cabine**, i **riempimenti da effettuare saranno di minore entità rispetto a quelli relativi alle aree occupate dagli aerogeneratori**. Le aree dalle quali verranno rimosse le cabine e la viabilità verranno ricoperte di terreno vegetale ripristinando la morfologia originaria del terreno. La sistemazione finale del sito verrà ottenuta mediante piantumazione di **vegetazione in analogia a quanto presente ai margini dell'area**. Per garantire una maggiore attenzione progettuale al ripristino dello stato dei luoghi originario si potranno utilizzare anche tecniche di ingegneria naturalistica per la rinaturalizzazione degli ambienti **modificati dalla presenza dell'impianto eolico**. Tale rinaturalizzazione verrà effettuata con l'ausilio di **idonee specie vegetali autoctone**.

Le tecniche di Ingegneria Naturalistica, infatti, possono qualificarsi come uno strumento idoneo per interventi destinati alla **creazione (neoeosistemi) o all'ampliamento di habitat preesistenti all'intervento dell'uomo**, o in ogni caso alla salvaguardia di habitat di notevole interesse floristico e/o faunistico. La realizzazione di neo-ecosistemi ha oggi un ruolo fondamentale legato non solo ad aspetti di conservazione naturalistica (habitat di specie rare o minacciate, unità di flusso per materia ed energia, corridoi ecologici, ecc.) ma anche al loro potenziale valore economico-sociale.

I principali interventi di recupero ambientale con tecniche di Ingegneria Naturalistica che verranno effettuati sul sito che ha **ospitato l'impianto eolico** sono costituiti prevalentemente da:

- semine (a spaglio, idrosemina o con coltre protettiva);
- semina di leguminose;
- scelta delle colture in successione;
- sovesci adeguati;
- incorporazione al terreno di materiale organico, preferibilmente compostato, anche in superficie;
- piantumazione di specie arboree/arbustive autoctone;
- **concimazione organica finalizzata all'incremento di humus ed all'attività biologica.**

Gli interventi di riqualificazione di aree che hanno subito delle trasformazioni, mediante l'utilizzo delle tecniche di Ingegneria Naturalistica, possono quindi raggiungere l'obiettivo di ricostituire habitat e di creare o ampliare i corridoi ecologici, unendo quindi l'Ingegneria Naturalistica all'Ecologia del Paesaggio.

3.2. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Nel presente studio è stato descritto lo stato attuale del paesaggio e i livelli di tutela presenti nell'area vasta di studio. Nel presente paragrafo è quantificata e qualificata l'entità degli impatti attesi sul paesaggio, indagando sugli effetti diretti e indiretti conseguenti alla realizzazione delle opere, analizzando la struttura del paesaggio.

La valutazione non si limita a considerare gli eventuali beni tutelati o di particolare importanza, ma considera il contesto paesaggistico come bene unico da salvaguardare, "come una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (Convenzione europea del paesaggio, 2000).

Per fare ciò la valutazione si muove analiticamente sugli strati-componenti del paesaggio, a partire dall'impatto sulla struttura del paesaggio, alle interferenze sulla fruizione, ai cambiamenti a livello visivo e dunque percettivo ed infine alle possibili interferenze sui beni storico-archeologici.

3.2.1. AREA DI INFLUENZA POTENZIALE DEL PROGETTO

L'area d'influenza potenziale dell'intervento proposto rappresenta l'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dalle opere progettate, gli effetti sul paesaggio e l'ambiente si affievoliscono fino a diventare inavvertibili. I contorni territoriali d'influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari.

È innegabile come l'aspetto correlato alla dimensione estetico-percettiva sia prevalente rispetto agli altri fattori causali d'impatto. Di fatto, dunque, i confini dell'ambito d'influenza diretta dell'opera possono farsi ragionevolmente coincidere con il campo di visibilità dell'intervento.

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 di intervisibilità 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 200 m = $200 \text{ m} \times 50 = 10.000 \text{ m}$).

Pertanto, tale bacino di visibilità comprende parte dei territori comunali di: Sassoferrato (AN), Fabriano (AN), Genga (AN), Serra Sant'Abbondio (PU), Frontone (PU), Cantiano Fossato di Vico (PG), Sigillo (PG), Costacciaro (PG) e Scheggia e Pascelupo (PG).

3.2.2. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ DEL PROGETTO NEL PAESAGGIO

La visibilità dell'impianto eolico in progetto è stata analizzata in un'area di 10 km di raggio dagli aerogeneratori in progetto, così come indicato 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 di intervisibilità teorica consente di appurare la visibilità di un impianto eolico, ossia consente di vedere graficamente quanti aerogeneratori sono visibili da una determinata porzione di territorio. Essa costituisce il punto di partenza per le valutazioni sulla compatibilità paesistica dell'intervento e fornisce un primo (fondamentale) livello informativo.

Il metodo si basa sulla restituzione della visibilità secondo classi per numero di aerogeneratori visibili.

L'identificazione e la delimitazione delle aree a diversa visibilità, si fonda sull'utilizzo di un software in ambiente GIS che permette di ricostruire il profilo tridimensionale del terreno utilizzando le curve di livello e, dall'altra, di impostare la posizione e le caratteristiche geometriche degli aerogeneratori (altezza in corrispondenza del rotore e/o estremità della pala). Per la restituzione della morfologia, attraverso la rielaborazione dei dati cartografici relativi alle curve di livello in ambiente Gis, si è ottenuto il modello digitale del terreno; gli aerogeneratori sono collocati su tale modello 3D utilizzando le coordinate geografiche delle singole torri, come definite dal progetto, e associati all'altezza del tipo selezionato, in tale caso riferita al punto estremo della pala quando la

stessa è in posizione verticale. La dimensione delle celle di restituzione, da cui deriva la rappresentazione cartografica e il dato numerico, è pari a 25x25 m.

Le aree interessate dalla **vista dell'impianto eolico, nella restituzione secondo classi di aerogeneratori, sono considerate tali anche** quando si vede solo una parte degli stessi, che potrebbe essere la pala e non necessariamente la navicella e la torre; la differenza, sotto il profilo percettivo, è sostanziale, data la diversa capacità **dell'occhio umano di distinguere i diversi elementi dell'aerogeneratore e quindi di percepire un'eventuale sensazione di disturbo nella visione d'insieme del paesaggio.** Per quanto attiene alle classi di aerogeneratori visibili, inoltre, si precisa che devono intendersi inquadrati un numero variabile tra quello minimo e massimo **dell'intervallo che definisce la stessa classe.**

Si riporta, di seguito, lo stralcio della mappa di intervisibilità teorica dell'**impianto proposto (234306_D_D_0426 Carta dell'area di influenza visiva), con l'individuazione del bacino di visibilità di progetto.**

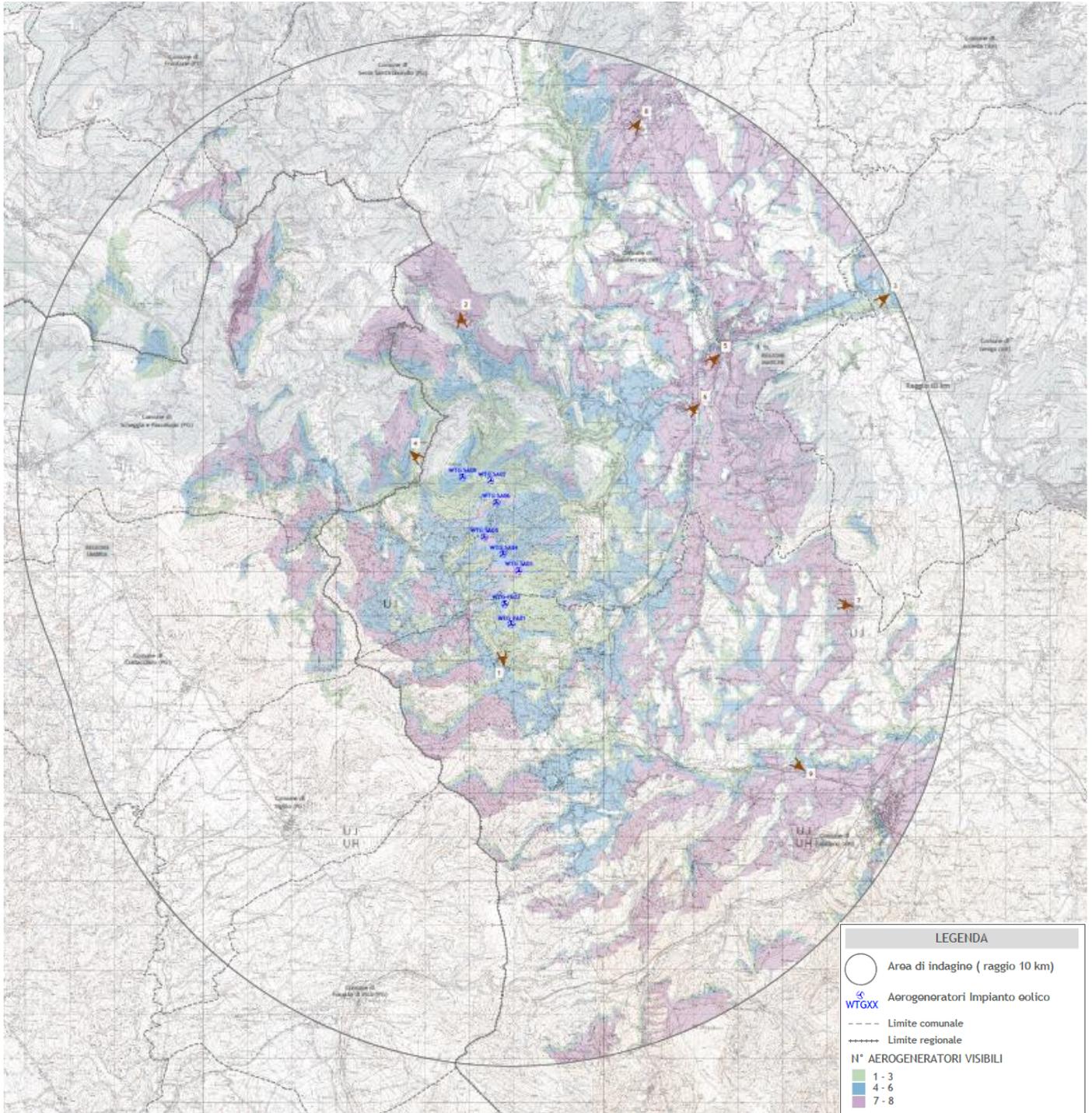


Figura 28 – Stralcio della mappa di intervisibilità teorica del Progetto

Come è possibile notare sono state individuate 3 classi di visibilità con diverse colorazioni che individuano in modo crescente la visibilità dell’impianto eolico di Progetto rispetto alle singole porzioni di territorio del bacino di visibilità in esame.

3.2.3. PUNTI DI OSSERVAZIONE

Una volta definita l'area d'influenza potenziale dell'intervento, si è proceduto all'individuazione al suo interno dei punti sensibili.

Per l'individuazione di quest'ultimi, si è fatto particolare riferimento a:

- zone sottoposte a regimi di tutela particolare quali SIC, ZPS, Parchi Regionali;
- beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) del Codice, ovvero gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" come individuati dall'art. 136 dello stesso Codice;
- beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera b) del codice, ovvero "le aree tutelate per legge", come individuate dall'art.142 dello stesso Codice;
- strade di interesse paesaggistico o storico/culturale (tratturi e tratturelli, antiche strade, strade della devozione, ecc.) o panoramiche;
- centri abitati, centri e/o nuclei storici, beni culturali tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici;
- sopralluoghi in sito.

Si è, pertanto, condotta una verifica preliminare per individuare da quali di questi punti o da quali di queste zone non è visibile almeno un aerogeneratore o comunque la visibilità dell'impianto è trascurabile. La verifica è stata fatta utilizzando la Carta di intervisibilità teorica. Pertanto se un punto di vista sensibile ricade all'interno di un'area dove non è visibile nessuno dei 10 aerogeneratori, da quel punto l'impianto eolico in progetto non è praticamente visibile.

Inoltre tra i punti di vista sensibili, ricadenti nell'area di influenza potenziale e da cui l'impianto risulta teoricamente visibile, ne sono stati scelti alcuni al fine di redigere delle schede di simulazione di impatto visivo realizzate con l'ausilio di fotomontaggi. I ricettori sensibili oggetto di questa indagine sono stati scelti sulla base:

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

In particolare, a valle dei ragionamenti effettuati, si è giunti all'individuazione dei seguenti punti d'osservazione, utili alla definizione dell'impatto generato dal Progetto sulla componente visuale:

- P.S. 01 - ZPS IT5320018 Monte Cucco e Monte Columeo_ Comune di Fabriano (AN);
- P.S. 02 - ZPS IT5310031 Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega_ Comune di Sassoferrato (AN);
- P.S. 03 – ZPS IT5320016 Valle Scappuccia_ Comune di Genga (AN);
- P.S. 04 – Parco del monte Cucco art.142 lett.f_ Comune di Scheggia e Pascelupo (PG);
- P.S. 05 – Bene Culturale art. 10 Chiesa di S. Maria del Piano + art. 142 lett.c_ Comune di Sassoferrato (AN);
- P.S. 06 – Bene Culturale art. 10 Complesso S. Lucia in Sentinum, SP 16_ Comune di Sassoferrato (AN);
- P.S. 07 – Bene Culturale art. 10 Chiesa San Venanzio + art. 136_ Comune di Fabriano (AN);
- P.S. 08 - Bene Colturale art.10 Chiesa della Sacra Famiglia + art. 142 lett. c_ Comune di Sassoferrato (AN);
- P.S. 09 – Art. 142 lett.c, viabilità di ingresso a Fabriano_ Comune di Fabriano (AN).

Si rimanda al documento 234306_D_D_0425 Fotoinserimenti per l'individuazione dei coni ottici nelle diverse località indicate e orientati rispetto alle opere di progetto.

Occorre ribadire che i punti d'osservazione individuati scaturiscono dai ragionamenti su riportati e dunque rappresentano solo una parte, ovvero la parte più significativa, dei potenziali punti di vista sensibili presenti nell'area vasta. Per gli ulteriori punti di vista sensibili, su non riportati, non si è ritenuto necessario redigere delle schede di simulazione di impatto visivo con l'ausilio dei fotomontaggi in quanto già dalla carta di visibilità teorica si evinse che da questi l'impianto eolico è non

visibile. Pertanto la valutazione che segue è per i soli punti di vista sensibili da cui l'impianto risulta almeno teoricamente visibile. Ciò condurrà a fornire un giudizio di compatibilità paesaggistica, cautelativo, in quanto tiene conto dei soli punti di vista da cui l'impianto risulta visibile, trascurando tutti gli altri che, seppur sensibili, non percepiscono l'impianto.

3.2.4. SIMULAZIONE MEDIANTE FOTOMODELLAZIONE

Uno strumento utilizzato per indagare l'impatto visivo sono i fotoinserti.

L'analisi della visibilità statica, riferita a singoli punti di osservazione, è condotta utilizzando foto riprese con una camera fotografica digitale, posta in modo tale da ottenere una direzione orizzontale dell'asse visivo e con visuale ad una altezza di circa 1,70 dal suolo.

Per i punti dai quali sono scattate le fotografie, con l'ausilio di vari software si ottiene la restituzione tridimensionale semplificata della morfologia, nella prospettiva riferita alla posizione, altezza e direzione della visuale del punto di osservazione, unitamente a quella degli aerogeneratori. Una volta verificata la correttezza della restituzione simulata e la coincidenza tra l'immagine stilizzata e quella della fotografia, si fissano le immagini simulate relative agli aerogeneratori del modello scelto.

Nelle foto si confronta la situazione attuale con quella futura, derivante dalla presenza degli aerogeneratori dell'impianto eolico di progetto.

Per il raffronto tra le immagini che ritraggono lo stato attuale (ante operam) e le foto simulazioni dello stato post operam ricostruite a partire dal medesimo punto di vista, si rimanda agli elaborati:

- 234306_D_D_0425 Fotoinserti

L'elaborato "Fotoinserti" è relativo ai punti di vista sensibili, come individuati al punto 3.2.3, per i quali viene effettuata apposita analisi di compatibilità paesaggistica.

In particolare, la quantificazione (o magnitudo) di impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, viene effettuata con l'ausilio di parametri euristici, come mostrato al punto che segue (3.2.5).

3.2.5. PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO

▪ COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON LE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO

- ✓ Integrazione con il patrimonio naturale e storico

Si evidenzia che l'area di intervento del Progetto prevalentemente caratterizzato da ambienti semi-naturali, principalmente praterie e aree boscate, e territori agricoli in cui si riconoscono "boschi di latifoglie", "Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione", "aree a pascolo naturale e praterie", "Aree a vegetazione boschiva e arbustiva" e "seminativi in aree non irrigue".

Si osserva che, nell'area vasta, sono presenti prevalentemente aree boscate e agricole, con l'insediamento, di tipo accentrato, che si localizza in corrispondenza dei pianori sommitali e degli alti morfologici a maggiore stabilità. Il territorio è caratterizzato da insediamenti spesso isolati sulle alture e da nuclei sparsi e isolati.

Si precisa, infine, che il patrimonio naturale e storico presente nell'area vasta, con cui il Progetto non interferisce direttamente, è stato comunque considerato nel proseguo al fine di valutare l'impatto correlato alla dimensione estetico-percettiva del Progetto (cfr. valutazione di compatibilità paesaggistica).

- ✓ Integrazione con flora, fauna e clima locale

L'area destinata alla realizzazione dell'opera è caratterizzata dall'alternanza di coperture forestali residue dall'attività di ceduzione e zone a prati-pascolo. Sul crinale e al margine delle potenziali aree di installazione si riscontrano un paesaggio vegetale che appare costituito in prevalenza da formazioni forestali di scarso valore, secondarie, e una serie di prati-pascoli

dell'area cacuminale oltre che le vegetazioni di ambienti disturbati. Nei boschi considerati lo strato arbustivo è scarso e appare condizionato fortemente dalle passate ceduzioni. Dominano le cerrete con *Quercus cerris* che si accompagna a *Ostrya carpinifolia*, *Acer opalus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus* e qualche *Castanea sativa* a mezza costa in vicinanza degli abitati. Ai margini dei prati pascoli sono presenti arbusti di *Cotinus coggygria*, rari *Juniperus communis* e *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*. Le formazioni erbacee sono in prevalenza prati-pascolo con vegetazione a erbe perenni, per lo più graminacee emicriptofite. Si tratta di prati mesofili costituiti da varie compagini erbose, spesso legate anche a trasemine e flora invasiva degli ex seminativi con presenze di *Arrhenatherum elatius*, *Cynosurus cristatus*, *Trisetaria flavescens*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis* e *F. rubra*, *Briza media*, *Leontodon hispidus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Centaurea nigrescens*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium repens*, *Phleum pratense*, *Lotus corniculatus*, *Achillea collina*, *Leucanthemum pallens*, *Lathyrus pratensis*. Nelle formazioni che forse si avvicinano alle Festuco-Brometea si sono viste *Bromus erectus*, *Trifolium ochroleucum*, *Helianthemum nummularium*, *Polygala nicaeensis*, *Plantago media*, *Ononis spinosa*. Gli arbusteti sono legati alla presenza di piccole compagini con *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Pyrus communis*, *Rosa canina*. Nelle ripe assolate e con scarso suolo vi sono piccoli gruppi marginali con *Cytisus scoparius*. Non si sono al momento rilevati associazioni che riportino in modo adeguato alla presenza di habitat presenti in Direttiva e quindi si stima che non avverranno sottrazioni di Habitat sensu Dir. 92/43/CEE.

Il valore faunistico dell'area in esame è da considerarsi di interesse sia per il suo valore intrinseco e sia per l'essere posizionato in un territorio oggi poco popolato e vicino a una serie di aree del sistema Natura 2000 presenti. L'area non ha foreste di grande valore naturalistico ma la buona estensione e il disturbo molto basso potrebbero incentivarne il valore in termini di conservazione. Anche le aree aperte presenti, tutte post colturali o prati-pascoli oggi in uso, mostrano un buon grado di conservazione e il mantenimento di specie floristiche e faunistiche di un buon grado di conservazione. Molte superfici sono comunque ancora utilizzate a fini produttivi agro-silvo pastorali e questo ne diminuisce in molte zone il livello di qualità ecosistemica per come vengono gestite le aree boscate presenti, essendo la zona ancora in buona parte integrata nei piani produttivi e relativi tagli. In termini generali si può considerare come vi siano probabilmente tra i nidificanti una comunità di uccelli legata al margine delle boscaglie, con pochi elementi tipici dei boschi ben conservati o con avanzata maturità.

Tra i chirotteri sono segnalati nei siti vicini le presenze di diverse specie, soprattutto per l'area del Monete Cucco e SIC vicini, mentre per la zona si sono trovate solo segnalazioni di *Rhinolophus ferrumequinum* e *Myotis emarginatus* tra le specie di allegato II e *Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii* e *Pipistrellus pipistrellus* molto probabilmente tra le specie antropofile e generaliste. Le informazioni relative ai chirotteri nell'ambito specifico mancano in effetti e si considera che le specie segnalate per l'intorno siano potenzialmente presenti anche nell'area e saranno da monitorare per l'effettivo uso delle zone per rifugio e soprattutto come areale di caccia notturna.

Tra gli uccelli si sono trovati molte informazioni ma di sola presenza nell'area sui database nazionali, di osservazioni dell'area vasta e soprattutto al confine con i SIC vicini. Tra le specie presenti stabilmente nella zona sono segnalati *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Aquila chrysaetos*, *Buteo buteo*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Falco peregrinus*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*.

La frequentazione da parte di Aquila reale appare molto discontinua e rari sono i passaggi locali. La specie frequenta apparentemente molto di più le aree culminanti dei massicci montani presenti ad ovest dell'area, anche perché le aree aperte, più adatte alle sue tecniche di caccia, sono qui più estese e ricche di potenziali prede. I movimenti dei giovani di aquila invero occupano superfici molto grandi e quindi è probabile che siano proprio i voli di questi ad aver interessato la zona. Non vi è al momento una verifica delle numerosità delle specie migratrici che sono state rilevate nella zona in generale.

Proprio la presenza in zona di Falco pecchialuolo *Pernis apivorus* Albanella minore *Circus pygargus*, Biancone *Circaetus gallicus* e Aquila reale *Aquila chrysaetos* rendono necessario una attenta verifica delle loro reali presenze eventuali anche nell'area di impianto, a valutare non solo la presenza/assenza ma le reali numerosità e occupazione dello spazio locale.

Il Progetto, dal canto suo, è stato definito rispettando una distanza tale da garantire la presenza di corridoi di transito per la fauna. Si precisa che dall'analisi della significatività degli impatti, condotta nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, tenuto conto della fragilità dell'avifauna e dei chiroterri potenzialmente presenti nell'area vasta (5km) e della probabilità degli impatti, nonché le misure di mitigazione adottate, si è concluso con il classificare tale significatività come media. Si ricorda, che l'area di progetto risulta esterna a parchi e riserve naturali ed alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed IBA. Tenuto in considerazione della "prossimità" dell'Impianto Eolico (distanza inferiore a 5km) da alcuni siti della Rete Natura 2000 si è redatto uno studio di incidenza, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti (234306_D_R_0214 Studio di Incidenza). Da tale studio, emerge che la realizzazione del Progetto non comporterà un'incidenza negativa significativa sui siti indirettamente interessati presenti nell'area vasta.

✓ Componente visuale

La percezione del paesaggio dipende da molteplici fattori, quali la profondità, l'ampiezza della veduta, l'illuminazione, l'esposizione, la posizione dell'osservatore, ecc., elementi che contribuiscono in maniera differente alla comprensione degli elementi del paesaggio. La qualità visiva di un paesaggio dipende dall'integrità, dalla rarità dell'ambiente fisico e biologico, dall'espressività e leggibilità dei valori storici e figurativi, e dall'armonia che lega l'uso alla forma del suolo. Gli studi sulla percezione visiva del paesaggio mirano a cogliere i caratteri identificativi dei luoghi, i principali elementi connotanti il paesaggio, il rapporto tra morfologia ed insediamenti. A tal fine devono essere dapprima identificati i 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, il Progetto verrà realizzato in aree poco frequentate, nell'area sono presenti strade di valore paesistico percettivo, ma non direttamente interessate dagli aerogeneratori.

Con riferimento, invece, all'area vasta, si sono individuati i principali punti di vista (cfr.3.2.3) dai quali viene effettuata apposita valutazione, riportata successivamente (cfr. valutazione di compatibilità paesaggistica).

▪ **COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON ALTRE ATTIVITA' UMANE**

Le attività produttive svolte o che potrebbero essere potenzialmente svolte nell'area sono:

- attività agricola;
- attività turistica.

✓ Attività agricola

L'area di intervento del Progetto interessa prevalentemente aree semi-naturali, nella fattispecie aree a pascolo naturale e praterie, contornate da superfici boscate.

In generale, l'area d'interesse risulta circondata da aree naturali, aree coltivate prevalentemente a seminativo, caratterizzate da una rete infrastrutturale secondaria connessa a quella principale e dalla scarsa presenza di case e nuclei rurali.

✓ Attività turistica

Non si rilevano interferenze con le attività turistiche, potenzialmente legate alla visita dei centri urbani limitrofi. Vale la pena evidenziare che la presenza dell'impianto potrà diventare essa stessa 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.

Ad esempio, in Danimarca, la piccola patria dell'energia del vento, hotel, camping e comuni danesi utilizzano le pale eoliche come immagine di promozione turistica "verde", per dare l'idea di un ambiente bucolico sano e pulito.

▪ VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

✓ Impatto paesaggistico (IP)

Un comune approccio metodologico quantifica l'impatto paesaggistico (IP) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio;
- un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici di cui sopra:

$$IP = VP \times VI$$

✓ Valore da attribuire al paesaggio (VP)

L'indice relativo al valore del paesaggio VP connesso ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio (N);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP = N + Q + V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

✓ Indice di naturalità (N)

L'indice di naturalità (N) deriva da una classificazione del territorio, come per esempio quella mostrata nella tabella sottostante, nella quale tale indice varia su una scala da 1 a 10.

AREE	INDICE N
Territori industriali o commerciali	
Aree industriali consolidate e di nuovo impianto	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	3
Colture protette, serre di vario tipo	2
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	

Aree a cisteti	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti + aree umide	7
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

✓ Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q)

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella tabella sottostante, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la qualità, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e delle sue attività.

AREE	INDICE Q
Aree servizi industriali	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

✓ Presenza di zone soggetta a vincolo (V)

La presenza di zone soggetta a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V è riportato nella tabella sottostante.

AREE	INDICE V
Zone con vincolo storico – archeologico	1
Zone con tutela delle caratteristiche naturali	0,8
Zone con vincoli idrogeologici – forestali –	0,7
Zone con tutela al rumore	0,5

Sulla base dei valori attribuiti agli indici N,Q,V, l'indice del valore del paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$2,5 < VP < 17$$

Pertanto, si assumerà:

VALORE DEL PAESAGGIO	VP	VP normalizzato
Trascurabile	$2,5 < VP \leq 4$	1
Basso	$4 < VP \leq 9$	2
Medio	$9 < VP \leq 13$	3
Alto	$13 < VP < 17$	4

✓ La visibilità (VI)

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta.

Per definire la visibilità della sottostazione si possono analizzare i seguenti indici:

- la percettibilità (P);
- l'indice di bersaglio (B);
- la fruizione del paesaggio (F);

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a: $VI = P \times (B+F)$

✓ Indice di percettibilità dell'impianto (P)

Per quanto riguarda la percettibilità P, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali:

- i crinali;
- i versanti e le colline;
- le pianure;
- le fosse fluviali.

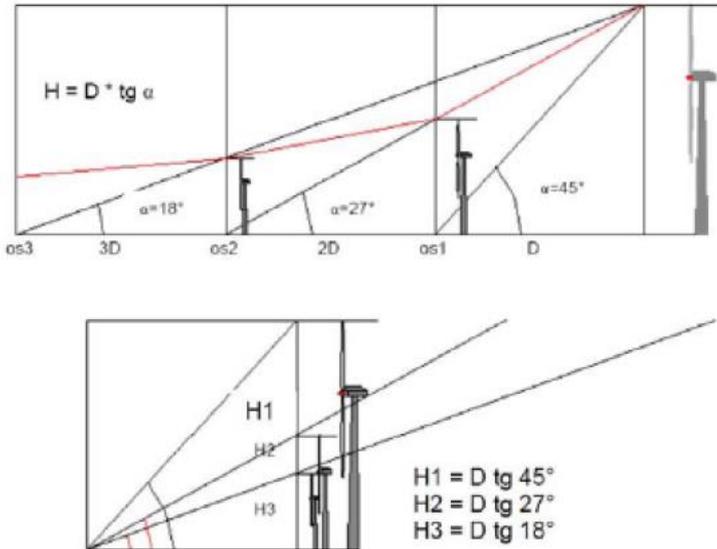
Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità, secondo quanto mostrato in tabella.

AREE	INDICE P
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1,2
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	1,4

✓ Indice di bersaglio (B)

Con il termine "bersaglio", si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in generale), sia in movimento (strade e ferrovie); pertanto nel caso specifico coincidono con i punti d'osservazione definiti.

Il metodo usato per valutare l'andamento della sensibilità visiva è funzione della distanza, ed è schematizzato nella figura seguente.



In particolare, tale metodo considera una distanza di riferimento D fra l'osservatore e l'oggetto in esame (aerogeneratore), in funzione della quale vengono valutate le altezze dell'oggetto percepite da osservatori posti via via a distanze crescenti. La distanza di riferimento D coincide di solito con l'altezza HT dell'oggetto in esame, in quanto in relazione all'angolo di percezione α (pari a 45°), l'oggetto stesso viene percepito in tutta la sua altezza. All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione (per esempio pari a $26,6^\circ$ per una distanza doppia rispetto all'altezza della turbina) e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza, corrispondente all'altezza H di un oggetto posto alla distanza di riferimento D dall'osservatore. L'altezza percepita H risulta funzione dell'angolo secondo la relazione:

$$H = D \cdot \text{tg}(\alpha)$$

Sulla base del comune senso di valutazione, è possibile esprimere un commento qualitativo sulla sensazione visiva al variare della distanza, definendo un giudizio di percezione, così come riportato nella seguente tabella, dove:

H_r = altezza del sistema rotore + aerogeneratore pari a 180 m

D = distanza dall'aerogeneratore

H = altezza percepita dall'osservatore posto ad una distanza multipla di D

Distanza D/ H_r	Distanza D [km]	Angolo α	H/ H_r	Altezza percepita H [m]	Quantificazione dell'altezza percepita
1	0,18	45°	1	180	Molto Alta
3	0,54	18°	0,33	60	
5	0,9	11°	0,200	36	Alta
10	1,8	$5,7^\circ$	0,100	18	
15	2,7	$3,8^\circ$	0,067	12	
20	3,6	$2,9^\circ$	0,050	9	Media - Alta
30	5,4	$1,9^\circ$	0,033	5,94	
40	7,2	$1,4^\circ$	0,025	4,5	Media
50	9,0	$1,1^\circ$	0,020	3,6	Media- Bassa
80	14,4	$0,7^\circ$	0,013	2,25	Bassa

100	18,0	0,6°	0,010	1,8	Trascurabile
200	36,0	0,3°	0,005	0,9	

Al fine di rendere possibile l'inserimento del valore di Altezza Percepita H nel calcolo dell'Indice di Bersaglio B, e considerando che H dipende dalla distanza dell'osservatore DOSS si consideri la seguente tabella:

Distanza Doss [km]	Altezza percepita H	Valore di H nella formula per il calcolo di B
0 < D < 0,8	Molto Alta	10
0,8 < D < 3	Alta	8
3 < D < 7	Media - Alta	6
7 < D < 9	Media	5
9 < D < 14	Media - Bassa	4
14 < D < 18	Bassa	3
D > 18	Trascurabile	1

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

Si precisa che nella valutazione della distanza dell'osservatore si è considerata la distanza dall'aerogeneratore più prossimo, "a vantaggio di sicurezza".

Le considerazioni sopra riportate si riferiscono alla percezione visiva di un'unica turbina, mentre per valutare la complessiva sensazione panoramica di un parco eolico composto da più turbine è necessario considerare l'effetto di insieme.

L'effetto di insieme dipende notevolmente oltre che dall'altezza e dalla distanza delle turbine, anche dal numero degli elementi visibili dal singolo punto di osservazione rispetto al totale degli elementi inseriti nel progetto. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo IAF o indice di visione azimutale. L'indice di affollamento IAF è definito come la percentuale (valore compreso tra 0 e 1) di turbine eoliche che si apprezzano dal punto di osservazione considerato, assumendo un'altezza media di osservazione (1,6 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi).

Nel nostro caso IAF è stato definito dai fotoinserti, nell'ipotesi che l'osservatore percepisca almeno metà del rotore (dalla navicella in su) dell'aerogeneratore.

Pertanto avremo che l'indice di bersaglio B per ciascun Punto di Vista Sensibile scelto sarà pari a:

$$B = H \cdot I_{AF}$$

dove:

- il valore di H dipende dalla distanza di osservazione rispetto alla prima torre traguardabile e sarà calcolato (con approssimazione per eccesso)
- il valore di IAF varia da 0 a 1, con $I_{AF}=0$ quando nessuno degli aerogeneratori è visibile, $I_{AF} = 1$ quando tutti gli aerogeneratori sono visibili da un punto.

In pratica l'indice di Bersaglio B potrà variare tra 0 e 10. Sarà pari a zero nel caso di in cui:

- $I_{AF}=0$, nessuno degli aerogeneratori è visibile.

Sarà pari a 10 nel caso in cui:

- $H=10$ (distanza dell'osservatore fino a 0,8 km) e $I_{AF}=1$, tutti gli aerogeneratori visibili.

In tabella si riporta una valutazione quantitativa dell'indice di Bersaglio a seconda del valore assunto in un Punto di Vista Sensibile.

Valore dell'Indice di Bersaglio	B
Trascurabile	$0 < B < 1$
Basso	$2 < B < 3$
Medio - Basso	$3 < B < 4$
Medio	$4 < B < 5$
Medio - Alto	$5 < B < 7$
Alto	$7 < B < 8,5$
Molto Alto	$8,5 < B < 10$

✓ Indice di fruizione del paesaggio (F)

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del Progetto, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. L'indice di fruizione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per le strade. Anche l'assetto delle vie di comunicazione e di accesso all'impianto influenza la determinazione dell'indice di fruizione. Esso varia generalmente su una scala da 1 a 10 e aumenta con la densità di popolazione (per la zona in esame, valori tipici sono compresi fra 5 e 6) e con il volume di traffico.

A tal proposito si precisa che il Progetto si inserisce in un contesto rurale, con una regolarità di osservatori bassa, una quantità d'osservatori media-bassa e con una qualità degli stessi ancora media-bassa.

Sulla base dei valori attribuiti agli indici P,B,F, il valore della visibilità VI potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VI < 28$$

Pertanto, si assumerà:

VISIBILITÀ	VI	VI normalizzato
Trascurabile	$0 < VI < 7$	1
Basso	$7 < VI < 14$	2
Medio	$14 < VI < 21$	3
Alto	$21 < VI < 28$	4

La valutazione dell'impatto visivo dai Punti di Vista Sensibili verrà sintetizzata con la Matrice di Impatto Visivo, di seguito riportata, che terrà in conto sia del valore Paesaggistico VP, sia della Visibilità dell'Impianto VI, normalizzati.

Pertanto, si assumerà:

		Valore paesaggistico normalizzato			
		Trascurabile	Basso	Medio	Alto
Valore visibilità normalizzato	Trascurabile	1	2	3	4
	Basso	2	4	6	8
	Medio	3	6	9	12
	Alto	4	8	12	16

✓ Determinazione dell'impatto paesaggistico (IP)

N°	Descrizione Vincolo	Denominazione	Comune	N	Q	I	P	H	I _{AF}	B	F
1	Paesaggi di alto valore ambientale	ZPS IT5320018 Monte Cucco e Monte Columeo	Fabriano (AN)	3	3	0.8	1.2	8	0.50	4.0	5
2		ZPS IT5310031 Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega	Sassoferrato (AN)	3	4	0.8	1.4	6	0.88	5.3	5
3		ZPS IT5320016 Valle Scappuccia	Genga (AN)	3	3	0.8	1.2	4	0.50	2.0	5
4		Parco del monte Cucco art.142 lett.f	Scheggia e Pascelupo (PG)	3	5	0.8	1.4	8	0.63	5.0	5
5	Beni culturali immobili: archeologici e architettonici di interesse culturale dichiarato	Bene Culturale art. 10 Chiesa di S. Maria del Piano + art. 142 lett.c	Sassoferrato (AN)	2	2	1.0	1.2	6	0.63	3.8	6
6		Bene Culturale art. 10 Complesso S. Lucia in Sentinum, SP 16	Sassoferrato (AN)	3	3	1.0	1.2	6	0.63	3.8	6
7		Bene Culturale art. 10 Chiesa San Venanzio + art. 136	Fabriano (AN)	2	2	1.0	1.2	5	1.00	5.0	6
8		Bene Colturale art.10 Chiesa della Sacra Famiglia + art. 142 lett. c	Sassoferrato (AN)	2	2	1.0	1.2	4	0.88	3.5	6
9	Art. 142 del D.Lgs 42/2004	Art. 142 lett.c, viabilità di ingresso a Fabriano	Fabriano (AN)	3	3	0.8	1.2	5	0.75	3.8	5

N°	Descrizione Vincolo	Denominazione	Comune	VP	VI	VPn	Vin	IP
1	Paesaggi di alto valore ambientale	ZPS IT5320018 Monte Cucco e Monte Columeo	Fabriano (AN)	7	11	2	2	4
2		ZPS IT5310031 Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega	Sassoferrato (AN)	8	14	2	3	6

N°	Descrizione Vincolo	Denominazione	Comune	VP	VI	VPn	Vin	IP
3		ZPS IT5320016 Valle Scappuccia	Genga (AN)	7	8	2	2	4
4		Parco del monte Cucco art.142 lett.f	Scheggia e Pascelupo (PG)	9	14	2	3	6
5	Beni culturali immobili: archeologici e architettonici di interesse culturale dichiarato	Bene Culturale art. 10 Chiesa di S. Maria del Piano + art. 142 lett.c	Sassoferrato (AN)	5	12	2	2	4
6		Bene Culturale art. 10 Complesso S. Lucia in Sentinum, SP 16	Sassoferrato (AN)	7	12	2	2	4
7		Bene Culturale art. 10 Chiesa San Venanzio + art. 136	Fabriano (AN)	5	13	2	2	4
8		Bene Colturale art.10 Chiesa della Sacra Famiglia + art. 142 lett. c	Sassoferrato (AN)	5	11	2	2	4
9	Art. 142 del D.Lgs 42/2004	Art. 142 lett.c, viabilità di ingresso a Fabriano	Fabriano (AN)	7	11	2	2	4

Il valore medio dell'Impatto è circa pari a 4, risultando dunque **basso**. Il valore medio dell'impatto risulta, pertanto, non significativo, così come l'analisi degli impatti sui singoli punti sensibili, evidenzia un risultato, anche nei casi più esposti, contenuto in un valore di 6 su un punteggio di 16, pari al massimo impatto.

▪ SINTESI GIUDIZIO COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICO

L'area di intervento del Progetto presenta un'ambiente semi-naturale, nella fattispecie aree a praterie – pascolo, contornate da superficie boscata.

Facendo riferimento all'area vasta si evidenzia una leggera prevalenza delle aree boscate e naturali (55,06%) su quelle coltivate (41,87%) e ancora più marcata rispetto le aree artificiali (3,07%). L'insediamento, di tipo accentrato, si localizza in corrispondenza dei pianori sommitali e degli alti morfologici a maggiore stabilità. Il territorio è caratterizzato da insediamenti spesso isolati sulle alture e da nuclei sparsi e isolati.

L'impianto eolico risulta esterno ad aree vincolate ai sensi degli art. 136 D. Lgs. 42/2004; le uniche interferenze con "aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 142 comma 1 del D.Lgs. 42/2004 sono attribuibili al alcune porzioni della viabilità da potenziare con aree boscate (art. 142, co.1, lett. g) e del cavodotto MT con aree boscate (art. 142, co.1, lett. g) e corsi d'acqua (art.142, co.1, lett. c).

Tali interferenze sono relative ad interventi di modesta entità e risolvibili mediante delle tecniche di posa non invasive e con ripristino dello stato dei luoghi. Inoltre, il cavidotto sarà realizzato principalmente al di sotto della viabilità esistente.

Ciò detto, nell'area vasta sono stati individuati dei beni, discretamente distanti dall'impianto, per i quali si è valutato l'impatto correlato alla dimensione estetico-percettiva del Progetto.

In particolare, in merito alla componente percettiva, sono stati individuati dei punti sensibili, quali i beni tutelati ai sensi degli art. 136 e 142 del Codice, ovvero gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" e le "aree tutelate per legge", le strade di interesse paesaggistico o storico culturale o ancora luoghi di normale fruizione, dai quali si può godere del paesaggio in esame (Rete Natura 2000).

A fronte della generale condizione visiva, la quantificazione (o magnitudo) di impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, viene effettuata con l'ausilio di parametri euristici che tengono conto da un lato del valore del contesto paesaggistico e dall'altro dalla visibilità dell'area in esame.

Il valore medio dell'Impatto è circa pari a 4, risultando dunque basso. Il valore medio dell'impatto risulta, pertanto, non significativo, così come l'analisi degli impatti sui singoli punti sensibili, evidenzia un risultato, anche nei casi più esposti, contenuto in un valore di 6 su un punteggio di 16, pari al massimo impatto.

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.

Il ridotto numero di aerogeneratori, la configurazione del layout e le elevate interdistanze fanno sì che non vengano prodotte interferenze tali da pregiudicare il riconoscimento o la percezione dei principali elementi di interesse ricadenti nell'ambito di visibilità dell'impianto. In una relazione di prossimità e dalla media distanza, nell'ambito di una visione di insieme e panoramica, le scelte insediative, architettoniche effettuate, fanno sì che l'intervento non abbia capacità di alterazione significativa.

▪ IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

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).

L'analisi dettagliata del contesto territoriale in cui si inserisce il Progetto, relativamente agli impatti cumulativi, è riportata nello Studio di Impatto Ambientale (234306_D_R_210, § 4.3.11.), a cui si rimanda.

3.2.6. OPERE DI MITIGAZIONE

Per facilitare la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, a cui contrapporre eventualmente delle opere di mitigazione, vengono qui di seguito indicati alcuni tipi di modificazioni che possono incidere con maggiore rilevanza.

Vengono inoltre indicati taluni dei più importanti tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici in cui sia ancora riconoscibile integrità e coerenza di relazioni funzionali, culturali, storiche, simboliche, visive, ecologiche, ecc.; essi possono avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, reversibili o non reversibili.

▪ MODIFICAZIONE DEI SISTEMI PAESAGGISTICI

- ✓ modificazione della morfologia

L'area in esame risente in modo marcato della forte eterogeneità litologica delle formazioni affioranti e della complessità strutturale che caratterizzano questo settore della catena appenninica Umbro-Marchigiana. Il paesaggio si presenta con una forte impronta fluviale, l'assetto orografico è nel complesso piuttosto articolato e caratteristico di un territorio montano.

L'area studio non risulta eccessivamente modificata da interventi antropici ed è possibile riconoscere l'originaria morfologia, caratterizzata da un assetto topografico montano. Per cui la conformazione morfologica dell'area d'intervento, complessivamente, non risulterà alterata.

- ✓ modificazione della compagine vegetale

Gli aerogeneratori, nonostante il paesaggio forestale circostante, saranno collocati in un'area con una scarsa presenza di alberature.

La Stazione Elettrica di Utenza e la Stazione di smistamento 132 kV della RTN saranno ubicate in aree adibite ad uso agricolo ed il Cavidotto MT sarà interrato principalmente al di sotto della viabilità esistente e l'Impianto di Utenza per la connessione (Cavidotto AT) sarà interrato al di sotto di suolo adibito ad uso agricolo con ripristino dello stato dei luoghi.

- ✓ modificazione dello skyline naturale o antropico

Come mostrato dalla valutazione dell'impatto paesaggistico, il cui valore medio è circa pari a 4, risultando dunque basso, gli interventi non comporteranno una modificazione significativa dello skyline naturale o antropico.

- ✓ modificazione della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

Per la realizzazione del Progetto non si segnalano particolari modificazioni dal punto di vista ecologico, idraulico e idrogeologico. Il cavidotto MT, che lungo il suo tragitto attraversa dei corsi d'acqua, sarà realizzato mediante tecniche di posa non invasive senza alcuna interferenza con gli stessi.

- ✓ modificazione dell'assetto percettivo, scenico o panoramico

Come evidenziato dalla quantificazione dell'impatto paesaggistico, non si segnalano particolari modifiche dell'assetto percettivo in quanto l'impatto visivo è fortemente mitigato dalla copertura naturale che il territorio offre.

- ✓ modificazione dell'assetto insediativo storico e dei caratteri tipologici dell'insediamento storico

L'installazione dell'impianto nella zona considerata, che si sovrappone al paesaggio, salvaguarda le attività antropiche preesistenti, gli assetti morfologici d'insieme, il rispetto del reticolo idrografico, la percepibilità del paesaggio.

▪ ALTERAZIONE DEI SISTEMI PAESAGGISTICI

- ✓ Intrusione

Considerata la localizzazione dell'impianto in esame, quest'ultimo non viene considerato come un elemento di intrusione nel contesto paesaggistico.

- ✓ Suddivisione e frammentazione, riduzione, concentrazione

Non si segnalano suddivisioni, frammentazioni, riduzioni o concentrazione.

- ✓ Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema

Il progetto, si inserisce nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, sta assumendo l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico".

- ✓ Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale

Non si segnalano particolari processi ecologici e/o ambientali di scala vasta o di scala locale con cui il Progetto interferisce.

- ✓ Destruutturazione e deconnotazione

Non saranno alterati i caratteri costitutivi del luogo.

Alle modificazioni od alterazioni del contesto paesaggistico evidenziate, è possibile contrapporre delle opere di mitigazione. Si ricorda che l'impatto visivo di un impianto eolico non può mai essere evitato, ma è possibile renderlo minimo, attraverso opportune soluzioni. Si, propongono, dunque i vari accorgimenti attuati nella fase progettuale:

- 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;
- **tutti i cavidotti dell'impianto sono interrati;**
- sono state privilegiate le strade esistenti sia all'esterno che all'interno dell'area parco, limitando la realizzazione di nuovi assi stradali a brevi tratti necessari per raggiungere il sito d'ubicazione di ogni singolo aerogeneratore. Si sono, comunque, preferite soluzioni che consentono il ripristino dei luoghi una volta realizzato l'impianto; in particolare: piste a **bassa densità di impermeabilizzazione aderenti all'andamento del terreno;**
- si sono usati aerogeneratori con torri tubolari rivestite con vernici antiriflesso di colori neutri. I trasformatori e tutti gli altri apparati strumentali della cabina di macchina per la trasformazione elettrica da BT a MT **sono allocati all'interno della torre di sostegno dell'aerogeneratore;**
- le segnalazioni aeree diurne sono presenti su tutti gli aerogeneratori, mentre quelle notturne sono state limitate a 5 aerogeneratori su 8. La segnalazione diurna è realizzata con pale a bande rosse e bianche; la segnalazione notturna con luci rosse conformi alle normative aeronautiche;
- nella predisposizione del layout, sono stati rispettati i punti 3.2. lett. n, 5.3 lett. a, 5.3 lett. b, **7.2 lett. a dell'Allegato 4 delle Linee Guida D.M. 10 settembre 2010.**

4. ALLEGATI

Si riportano di seguito i seguenti allegati:

234306_D_R_0201	Relazione Generale
234306_D_R_0203	Relazione fattibilità tecnica-economica
234306_D_D_0220	Corografia di inquadramento
234306_D_D_0221	Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto - Zonizzazione
234306_D_D_0222	Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto - Vincoli
234306_D_D_0225	Screening dei vincoli - Piano Paesaggistico Ambientale Regionale
234306_D_D_0226	Screening dei vincoli - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
234306_D_D_0231	Screening dei vincoli - ADB
234306_D_D_0232	Screening dei vincoli - Rete Natura 2000 e IBA
234306_D_D_0233	Screening dei vincoli - Riano Forestale Regionale
234306_D_D_0252	Planimetria dello stato attuale attestante le condizioni del sito prima dell'intervento
234306_D_D_0281	Planimetria di progetto su CTR con indicazione delle reti esterne e localizzazione delle centrali - Foglio 1
234306_D_D_0282	Planimetria di progetto su CTR con indicazione delle reti esterne e localizzazione delle centrali - Foglio 2
234306_D_D_0301	Planimetria di progetto su catastale: Foglio 1
234306_D_D_0302	Planimetria di progetto su catastale: Foglio 2
234306_D_D_0303	Planimetria di progetto su catastale: Foglio 3
234306_D_D_0304	Planimetria di progetto su catastale: Foglio 4
234306_D_D_0305	Planimetria di progetto su catastale: Foglio 5
234306_D_D_0306	Planimetria di progetto su catastale: Foglio 6
234306_D_D_0307	Planimetria di progetto su catastale: Foglio 7
234306_D_D_0308	Planimetria di progetto su catastale: Foglio 8
234306_D_D_0309	Planimetria di progetto su catastale: Foglio 9
234306_D_D_0310	Planimetria di progetto su catastale: Ulteriori aree temporanee necessarie alla realizzazione del parco
234306_D_D_0331	Verifica DM 10.09.2010 - Planimetria catastale con verifica distanze da abitazioni e strade provinciali e nazionali - Foglio 1
234306_D_D_0332	Verifica DM 10.09.2010 - Planimetria catastale con verifica distanze dai fabbricati e strade provinciali e nazionali - Foglio 2
234306_D_D_0335	Verifica DM 10.09.2010 - Planimetria con verifica distanze da centri abitati
234306_D_D_0337	Verifica DM 10.09.2010 - Planimetria di progetto su Ortofoto - Verifica 3D-5D-7D

234306_D_D_0338	Verifica PAER - Aree vietate alle installazioni eoliche di grande taglie
234306_D_D_0339	Verifica PAER - Requisiti ambientali 3D-6D
234306_D_D_0341	Verifica PAER - Requisiti di sicurezza WTG FA01
234306_D_D_0342	Verifica PAER - Requisiti di sicurezza WTG FA02
234306_D_D_0343	Verifica PAER - Requisiti di sicurezza WTG SA03
234306_D_D_0344	Verifica PAER - Requisiti di sicurezza WTG SA04
234306_D_D_0345	Verifica PAER - Requisiti di sicurezza WTG SA05
234306_D_D_0346	Verifica PAER - Requisiti di sicurezza WTG SA06
234306_D_D_0347	Verifica PAER - Requisiti di sicurezza WTG SA07
234306_D_D_0348	Verifica PAER - Requisiti di sicurezza WTG SA08
234306_D_D_0400	Dettagli Costruttivi Aerogeneratore
234306_D_D_0401	Dettagli Costruttivi Piazzole e Viabilità
234306_D_D_0402	Dettagli costruttivi Cavidotto MT
234306_D_D_0403	Dettagli costruttivi Cavidotto AT
234306_D_D_0406	Stazione elettrica di utenza - Planimetria e sezione elettromeccanica
234306_D_D_0407	Stazione elettrica di utenza - Planimetria viabilità' e piazzali
234306_D_D_0409	Impianto per la connessione - Corografia e planimetria catastale
234306_D_D_0410	Impianto di rete per la connessione - planimetria e sezione elettromeccanica
234306_D_D_0425	Fotoinserimenti
234306_D_D_0426	Carta dell'area di influenza visiva
234306_D_D_0427	Mappa di intervisibilità stato attuale
234306_D_D_0428	Mappa di intervisibilità con opere in progetto
234306_D_R_0450	Relazione idrologica e idraulica

