



Regione Campania
 Provincia di Benevento
 Comune di Morcone e Pontelandolfo



Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Colle Marco", avente potenza nominale pari a 39,6 MW, da realizzarsi nel Comune di Morcone (BN) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Morcone (BN) e Pontelandolfo (BN)

Titolo:

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

Numero documento:

| | | | | |
|-------------|------|-----------|------------|------|
| Commissa | Fase | Tipo doc. | Prog. doc. | Rev. |
| 2 2 4 3 0 7 | D | R | 0 2 6 0 | 0 0 |

Proponente:

FRI-EL

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

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



PROGETTO ENERGIA S.R.L.

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

SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES



Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



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

| REVISIONI | N. | Data | Descrizione revisione | Redatto | Controllato | Approvato |
|-----------|----|------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------|
| | 00 | 14.06.2022 | EMMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE | A. DE LORENZO A. FIORENTINO | 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 | 13 |
| 3. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO | 25 |
| B) ELABORATI DI PROGETTO..... | 26 |
| 1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO..... | 26 |
| 2. AREA DI INTERVENTO | 27 |
| 3. LAYOUT DI PROGETTO | 29 |
| 4. OPERE IN PROGETTO | 30 |
| 3.2. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA..... | 39 |
| 3.2.1. AREA DI INFLUENZA POTENZIALE DEL PROGETTO | 39 |
| 3.2.2. ANALISI DELL'INTERVISIBILITA' DEL PROGETTO NEL PAESAGGIO | 40 |
| 3.2.3. PUNTI DI OSSERVAZIONE | 41 |
| 3.2.4. SIMULAZIONE MEDIANTE FOTOMODELLAZIONE | 43 |
| 3.2.5. PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO..... | 44 |
| 3.2.6. OPERE DI MITIGAZIONE | 55 |
| 4. ALLEGATI | 58 |

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° 6 aerogeneratori per una potenza massima complessiva di 39,60 MW, nel comune di Morcone (BN), con opere connesse nei comuni di Morcone (BN) e Pontelandolfo (BN) collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 KV in antenna sulla Stazione Elettrica di Smistamento (SE) della RTN 150 kV "Pontelandolfo", ubicata nel Comune di Pontelandolfo (BN), nel seguito definito il "Progetto".

In particolare, con il termine "Progetto" si fa riferimento all'insieme di: Impianto Eolico, costituito da n° 6 aerogeneratori, Cavidotto max 36kV e Stazione Elettrica d'Utenza. L'Impianto d'Utenza per la Connessione (cavidotto AT) e l'Impianto di Rete per la connessione, invece, risultano già realizzati e saranno condivisi con altro produttore.

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 6 aerogeneratori, non interessa immobili o aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a 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.

Il solo Cavidotto max 36kV, interrato al di sotto della viabilità esistente, attraversa "aree tutelate per legge" come indicato dall'art. 142 del D.Lgs 42/2004.

Ai sensi dell'Allegato A del D.P.R n.31 del 2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", i cavidotti interrati interferenti con vincoli paesaggistici (fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici) sono esenti da autorizzazione paesaggistica in quanto rientrano nella casistica degli interventi di cui al punto A.15 dell'allegato A del suddetto Decreto.

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
- D.G.R. 532 del 04/10/2016 contenente gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20kW.

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 degli Ambiti di paesaggio e delle Unità di paesaggio come già delimitate e definite rispettivamente dal PTR della Regione Campania e dal PTCP della Provincia di Benevento;
- 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 Territoriale Regionale, nella parte delle Linee Guida per il Paesaggio, con riferimento alle Tavole redatte che costituiscono la "Carta del paesaggio", contiene alcune precisazioni in merito alle categorie del paesaggio identificate e alla ripartizione del territorio in Ambiti di Paesaggio.

Il contesto territoriale oggetto di considerazione, come si mostrerà nell'analisi degli estratti cartografici del contesto paesaggistico con riferimento al PTR riportata successivamente (cfr. 2 Indicazione e analisi dei livelli di tutela) si relaziona principalmente alla categoria B3 "Aree agricole dei rilievi collinari"

L'ambito di analisi si relaziona al Sottosistema n. 16 "Colline dell'Alto Tammaro e Fortore", appartenente al Sistema dei "Rilievi collinari interni, a litologia argillosa" ed incluso nelle "aree collinari".

Le caratteristiche di ogni sistema e sottosistema sono riassunte in "Schede sintetiche descrittive dei sistemi del territorio rurale e aperto", inserite nell'Allegato C delle Linee Guida per il Paesaggio. In tale Schede si riportano, innanzitutto, alcune considerazioni e precisazioni generali riferite anche alle "Aree collinari", che si riportano, per estratto:

Aree collinari

Le aree collinari occupano in Campania una superficie di circa 540.000 ettari, pari al 40% del territorio regionale. Il mosaico ecologico è a matrice agricola prevalente (le aree agricole occupano il 78% della superficie complessiva), con chiazze di habitat seminaturali (boschi, cespuglieti) a vario grado di connessione e continuità. Il grande sistema della collina comprende il 50% delle aree agricole regionali, ed un terzo circa di quelle seminaturali. Esso si articola in 3 sistemi e 16 sottosistemi, in funzione delle caratteristiche ambientali (clima, morfologia, suoli), della specifica composizione di usi agro-forestali, degli schemi insediativi. Il carattere dominante della collina è legato al presidio agricolo prevalente, che plasma e struttura il paesaggio rurale, conservando significativi aspetti di diversità ecologica ed estetico percettiva.

È in collina che gli abitanti delle città possono più facilmente ricercare l'atmosfera degli ambienti rurali tradizionali: i paesaggi collinari sono quelli della campagna abitata, con assetti ed equilibri sostanzialmente conservati e non completamente alterati dalla trasformazione urbana, così come più di sovente è avvenuto in pianura. Le tendenze evolutive dei paesaggi collinari sono legate a molteplici processi. Da un lato, i sistemi urbani della regione esprimono una domanda crescente per la localizzazione in aree collinari di servizi, attrezzature, impianti tecnologici (es. energia eolica) e produttivi. Nel periodo 1960-2000, l'espansione degli insediamenti e delle reti infrastrutturali ha comportato nei paesaggi di collina in Campania un incremento delle superfici urbanizzate del 436%, tra i più elevati a scala regionale, con il grado di urbanizzazione che è passato dallo 0,5% al 2,9% della superficie complessiva, soprattutto a causa di dinamiche di dispersione insediativa. Dall'altro, sono da valutare gli effetti sul paesaggio rurale della rimodulazione in corso dei meccanismi di politica agricola comunitaria, tenuto conto della particolare dipendenza di molti ordinamenti produttivi tradizionali della collina dall'attuale regime di aiuti.

Colline interne argillose

Colline argillose, con energia di rilievo da debole a moderata, a morfologia irregolarmente ondulata. L'uso dominante è a seminativo nudo con campi aperti, privi di delimitazioni con elementi vivi (siepi, filari) o inerti. Le aree boschive (boschi di querce caducifoglie, rimboschimenti a conifere) coprono il 9% circa della superficie complessiva del sistema, occupando tipicamente i versanti delle incisioni idriche a più intensa dinamica morfologica. L'insediamento, di tipo accentrato, si localizza in corrispondenza dei pianori sommitali e degli alti morfologici a maggiore stabilità; la frequenza di abitazioni sparse è generalmente bassa. Ne risulta un paesaggio aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano

fortemente nel corso delle stagioni. Le intense dinamiche di versante comportano problemi di stabilità e un elevato impegno manutentivo per le opere e la rete infrastrutturale. Le tendenze evolutive sono legate da un lato ai cambiamenti in corso nella politica agricola comunitaria (disaccoppiamento degli aiuti dalle scelte produttive degli agricoltori) tenuto conto della particolare dipendenza degli ordinamenti tradizionali della collina argillosa (cereali, colture industriali, tabacco) dagli attuali meccanismi di sostegno. Dall'altro, alla vasta diffusione di impianti per la produzione di energia eolica, che stanno rapidamente apportando intense modificazioni del carattere del paesaggio.

SISTEMI DEL TERRITORIO RURALE E APERTO

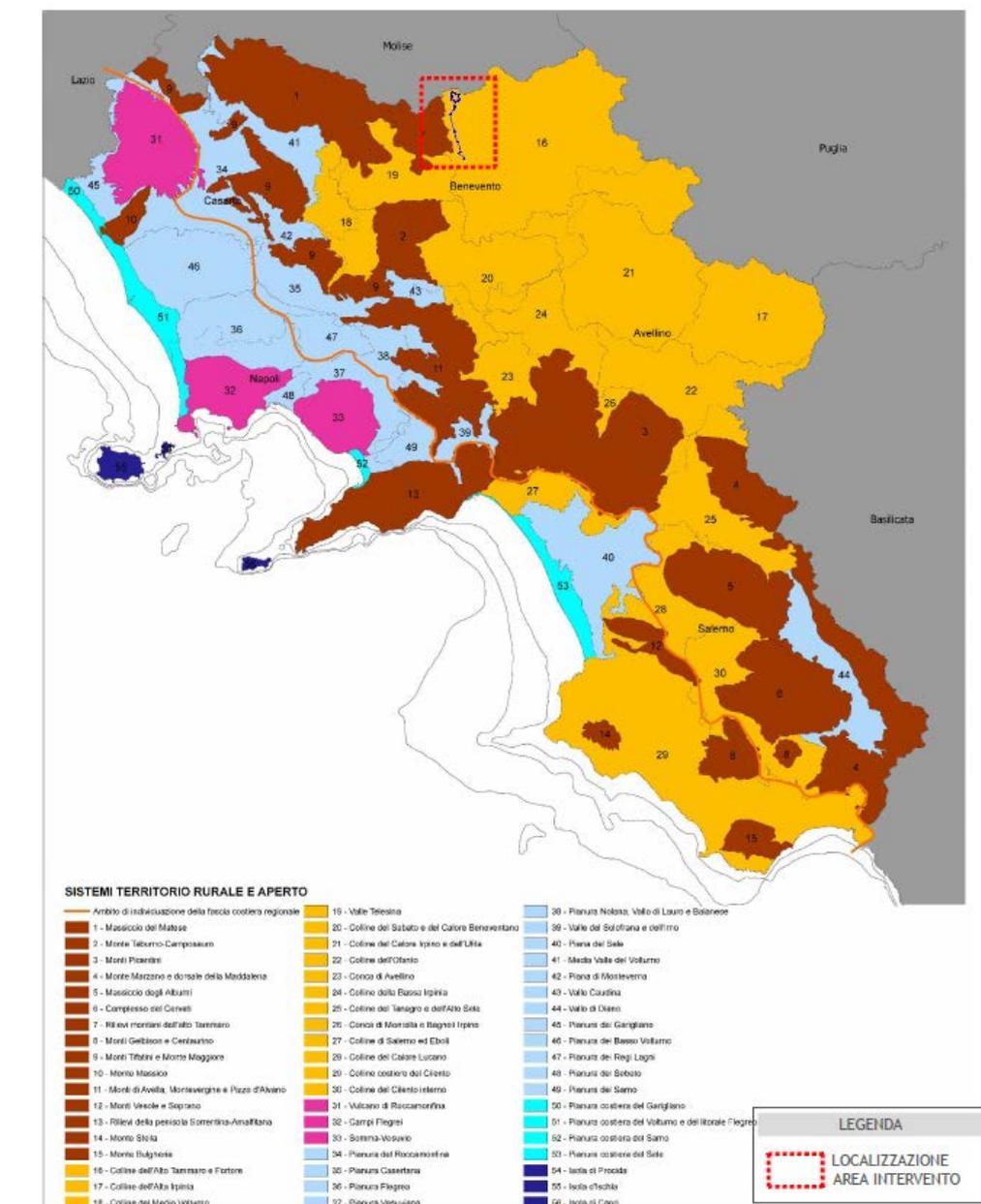


Figura 1 - Tav. Sistemi del territorio rurale aperto del PTPR

- **Appartenenza a sistemi Naturalistici**
- ✓ *Rete Natura 2000*

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.

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

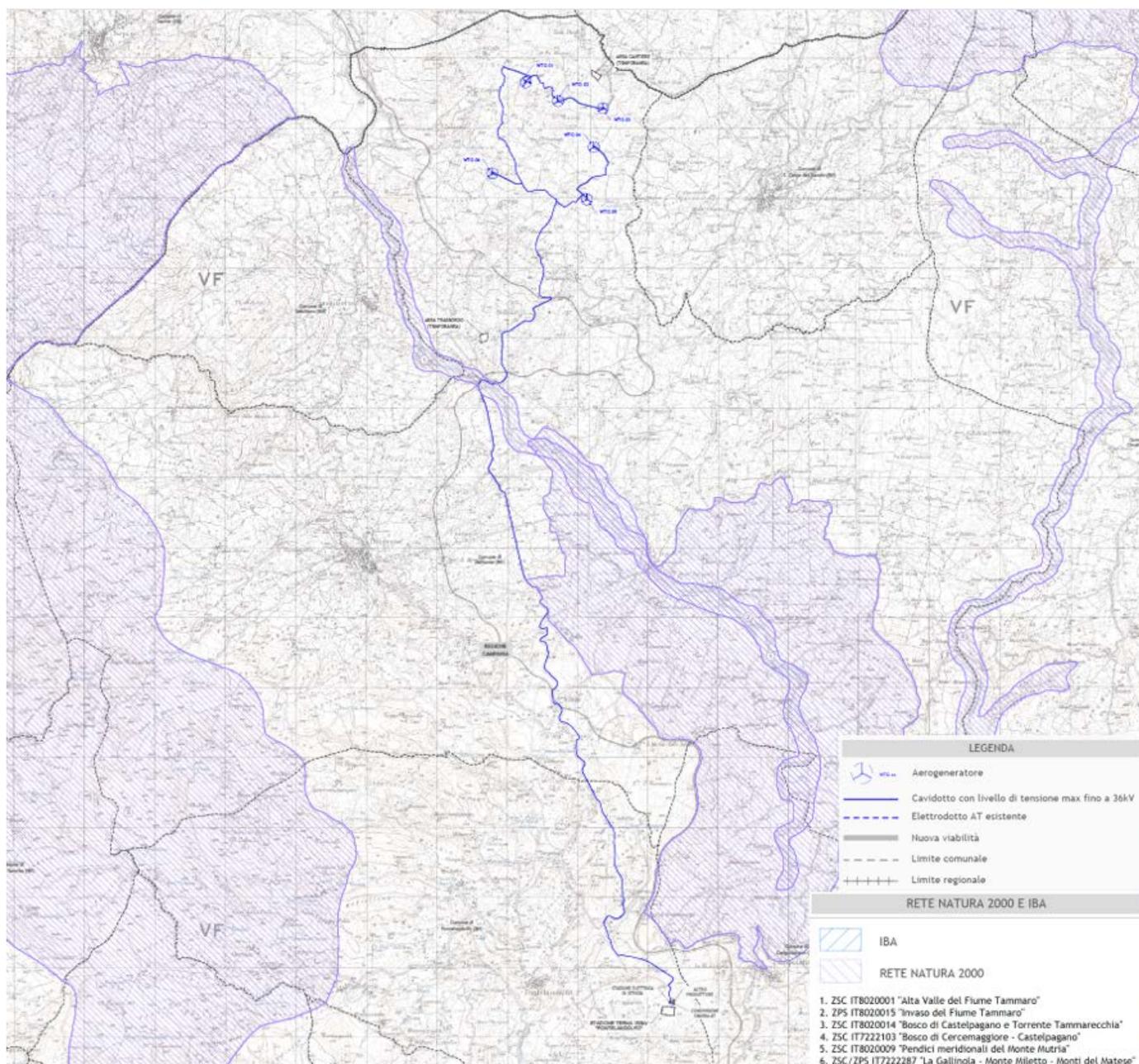


Figura 2 – Stralcio Rete Natura 2000 – Fonte: Geoportale Nazionale, Ministero della Transizione Ecologica

Dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto non ricadono all'interno di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e IBA, a meno del cavidotto max 36kV che attraversa, al di sotto della viabilità esistente, una ZSC e che lambisce, sempre al di sotto della viabilità esistente una ZPS.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento (Buffer di 5km dagli aerogeneratori), si segnalano, le seguenti Zone Speciali di Conservazione (ZSC) /Zona di Protezione Speciale (ZPS):

- ZSC IT8020001 "Alta Valle del Fiume Tammaro", attraversato da una parte del cavidotto max 36kV al di sotto della viabilità esistente, distante circa 2.0 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG 06), circa 2.2 km dalla Stazione Elettrica di Utenza;
- ZPS IT8020015 "Invaso del Fiume Tammaro", lambito per un breve tratto dal cavidotto max 36kV posato al di sotto della viabilità esistente, distante circa 3.5 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG 05), circa 1 km dalla Stazione Elettrica di Utenza.
- ZSC IT8020014 "Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia", distante circa 4,0km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG 03) ed oltre 13km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;
- ZSC/ZPS IT7222287 "La Gallinola – Monte Miletto – Monti del Matese" distante circa 2,8km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG 06) e circa 14km dalla Stazione Elettrica d'Utenza;

È stato, pertanto, redatto lo Studio di Incidenza, per determinare e valutare gli effetti che il Progetto può generare sui siti della Rete Natura 2000, a cui si rimanda: 224307_D_R_0114 Studio di Incidenza. Da tale studio, emerge che la realizzazione del Progetto non comporterà un'incidenza negativa significativa sull'integrità dei siti presenti nell'area vasta.

✓ *Aree naturali protette*

In merito alle Aree Naturali Protette la Regione Campania ha recepito la normativa nazionale con la Legge Regionale n. 33 del 1° settembre 1993 Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania, individuandone le aree.

Allo stato attuale il sistema regionale delle Aree Protette è così costituito:

| AREE NATURALI PROTETTE PER TIPOLOGIA E SUPERFICIE (ha) IN CAMPANIA | | | | |
|--|---------------------------------|-------------------|----------------|------------------|
| | area | superficie | provincia | Sup.regional e % |
| PARCHI NAZIONALI | Cilento e Vallo di Diano | 178.172,00 | SA | |
| | Vesuvio | 7.259,00 | NA | |
| | | 185.431,00 | | 13,64 |
| PARCHI REGIONALI | Campi Flegrei | 16.000,00 | NA | |
| | Matese | 33.326,53 | BN, CE | |
| | Monti Lattari | 16.000,00 | NA | |
| | Monti Picentini | 62.200,00 | SA, AV | |
| | Parthenio | 16.650,00 | AV, BN, CE, NA | |
| | Roccamonfina e Foce Garigliano | 11.000,00 | CE | |
| | Taburno – Camposauro | 12.370,00 | BN | |
| | Fiume Sarno | | | |
| | 167.546,00 | | 12,32 | |
| AREE MARINE PROTETTE | Punta Campanella | 1.539,00 | NA, SA | |
| | Baia | 176,60 | NA | |
| | Gaiola | 41,60 | NA | |
| | | 1.757,20 | | 0,13 |
| RISERVE REGIONALI | Foce Sele e Tanagro | 6.900,00 | AV, SA | |
| | Foce Volturmo e Costa di Licola | 1.540,00 | CE, NA | |
| | Lago Falciano | 90,00 | CE | |
| | Monti Eremita Marzano | 1.005,00 | SA | |
| | | 10.030,00 | | 0,74 |
| RISERVE STATALI | Castelvolturmo | 268,14 | CE | |
| | Cratere degli Astroni | 250,00 | NA | |
| | Isola di Vivara | 35,63 | NA | |
| | Tirone Alto Vesuvio | 1.005,00 | NA | |
| | Valle delle Ferriere | 455,00 | SA | |
| | | 2.013,77 | | 0,15 |
| ALTRE AREE PROTETTE | Baia di Ieranto | 49,50 | NA | |
| | Bosco di San Silvestro | 76,00 | CE | |
| | Monte Polveracchio | 200,00 | SA | |
| | Diecimare | 444,00 | SA | |
| | | 769,50 | | 0,06 |
| SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA | n°132 | | | |
| SITI DI PROTEZIONE SPECIALE | n°8 | | | |

Tabella 1 - Aree Protette Regione Campania

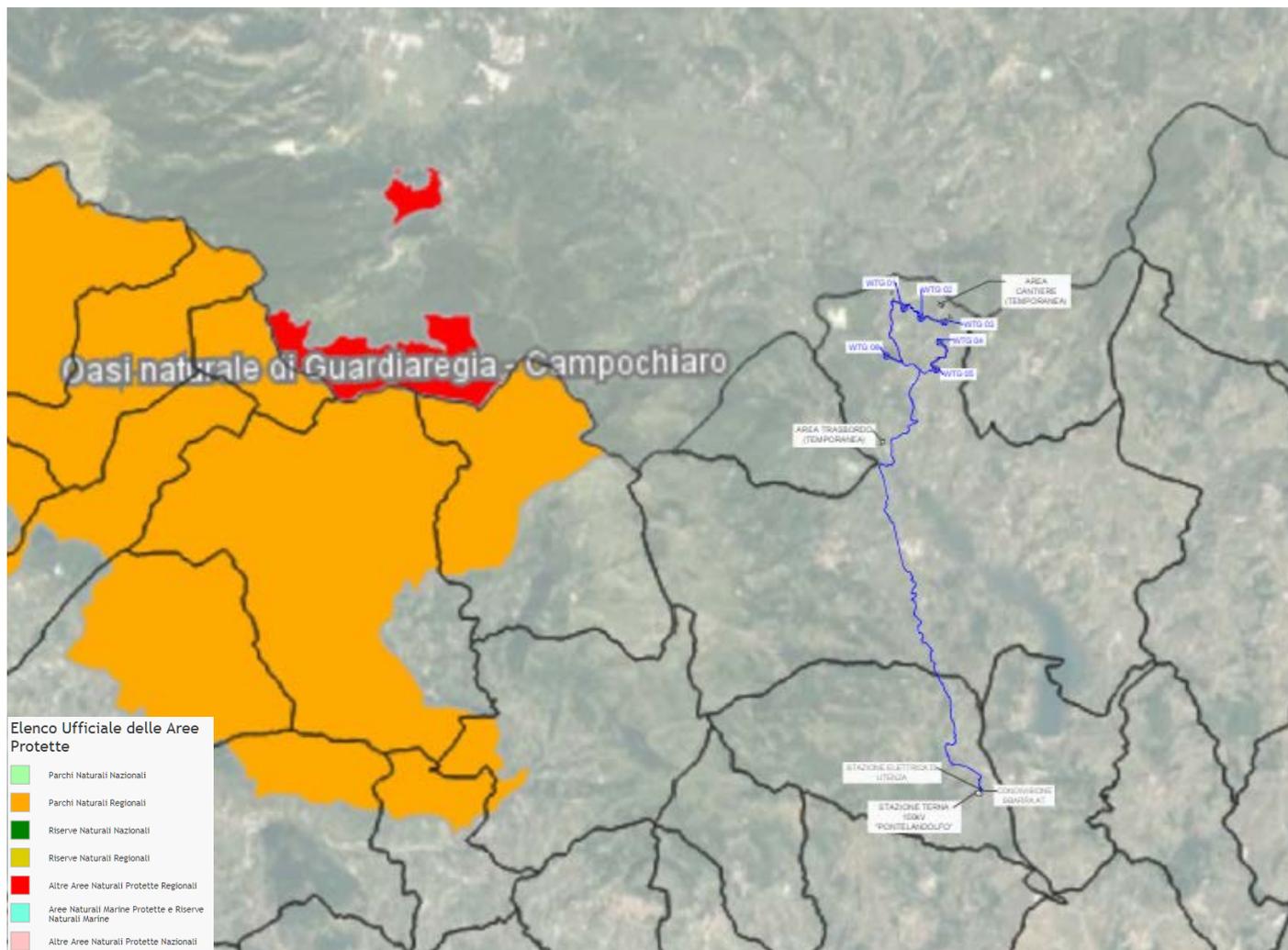


Figura 3 – Stralcio dal sito www.pcn.minambiente.it – VI Elenco Ufficiale delle Aree Protette EUAP

Come è possibile osservare dalla Tabella 4, la Provincia di Benevento è interessata dalla presenza del Parco Regionale Taburno – Camposauro e, in minima parte, dal Parco Regionale Matese e dal Parco Regionale Partenio.

Dal riscontro effettuato sul sito www.pcn.minambiente.it, di cui se ne è riportato uno stralcio in Figura, emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto **non ricadono né all'interno di Aree Naturali Protette, né in prossimità di esse.**

▪ **sistemi insediativi storici, paesaggi agrari, tessiture territoriali storiche**

L'uso dominante del territorio in esame è a seminativo nudo con campi aperti, privi di delimitazioni con elementi vivi (siepi, filari) o inerti. Le aree boschive (boschi di querce caducifoglie, rimboschimenti a conifere) occupano tipicamente i versanti delle incisioni idriche a più intensa dinamica morfologica. L'insediamento, di tipo accentrato, si localizza in corrispondenza dei pianori sommitali e degli alti morfologici a maggiore stabilità.

L'intero territorio è segnato da strade rurali di penetrazione dello stesso e di collegamento con i territori limitrofi, i cui tracciati, a fondo artificiali, seguono quelli delle vecchie piste in terra battuta percorse, un tempo, dagli agricoltori e dalle greggi.

L'analisi della situazione dell'edilizia rurale evidenzia l'attuale perdita d'identità delle dimore rurali tradizionali, che ancora oggi, anche se in maniera sporadica, connotano il panorama in esame.

Ne risulta un paesaggio aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata, dunque, da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni, che si ripetono in tutta la fascia collinare.

Si rilevano, tuttavia, elementi di natura antropica di una certa rilevanza, in contrasto con l'assetto naturale - agricolo come la linea ferroviaria, l'area estrattiva e l'area industriale.

▪ **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 cascate 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 di capire, il contesto nel quale si inserisce il Progetto in esame è prettamente agricolo, con uso del terreno a seminativo. Tale contesto influisce molto sulla distribuzione e sull'importanza di beni di pregio architettonico, quali chiese, palazzi, beni militari, che sono tutti collocati all'interno dei centri abitati minori.

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, per la realizzazione dell'impianto eolico, si rilevano poche aree edificate ed in particolare appartenenti all'edificazione in aree extraurbane: formazioni lineari, generalmente discontinue, lungo la viabilità; aggregati; masserie; prevalentemente realizzati negli ultimi decenni, in alcuni casi inglobanti piccoli nuclei e singoli manufatti preesistenti.

Anche per l'area che circonda le opere di connessione, si rilevano essenzialmente: formazioni lineari, generalmente discontinue, lungo la viabilità; aggregati; masserie.

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

L'area d'intervento è una zona essenzialmente collinare ed è collegata alle Strade Provinciali SP 53, SP 55 e alla Strada Statale SS87 tramite viabilità comunale. Nelle immediate vicinanze non vi sono punti panoramici potenziali, posti in posizione orografica dominante ed accessibili al pubblico, o strade panoramiche o di interesse paesaggistico, che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, per cui la realizzazione del progetto possa recare disturbo. Il cavidotto, essendo interrato non potrà essere percepito in nessun modo dall'ambiente circostante.

Considerando, invece, la zona di visibilità teorica, definita come "zona in cui l'impianto eolico diventa un elemento visivo del paesaggio", è possibile individuare dei punti sensibili, per i quali 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**

Morcone si affaccia sulla Valle del Tammaro, lungo il confine tra la Campania ed il Molise, arroccata e disposta a ventaglio sul pendio del monte Mucre.

Le sue origini si confondono tra leggenda e storia nei racconti di un'antica città sannita – forse Murgantia o più probabilmente Mucriae, oppido del Sannio Pentro, da cui deriverebbe il nome stesso di Morcone – i cui poderosi resti di mura poligonali sono visibili al di sotto dei ruderi del Castello medievale e tuttora esistenti in cima al colle.

Il primo riferimento a Morcone, risale al 776 d.c. quando, in età longobarda divenne un importante gastaldato (questa tesi sembra essere superata in quanto nel documento del Monastero di Farfa (RI) non è scritto “de Murcone” ma “de Furcone”, vedi “Morcone – lineamenti di storia” di Plensio G.) Fu sede vescovile dal 1058 al 1122 e fin dall’XI secolo godette del titolo di “civitas”. Durante l’epoca normanna, sveva ed angioina, sviluppò l’organizzazione della Universitas, eleggendo in autonomia la rappresentanza del popolo.

L’11 luglio 1381 la regina Margherita di Durazzo, moglie di Carlo III re di Napoli, autenticò il resto degli Statuti che regolavano la vita e le attività degli abitanti, confermando ed aumentando i privilegi municipali. La sovrana, con i figli Giovanna e Ladislao, risiedette per lungo tempo nel castello di Morcone, che era un suo feudo divenuto caposaldo difensivo durante la guerra tra i Durazzo e gli Angioini.

Nei secoli successivi, la proprietà passò dai Gaetani ai Carafa, in seguito ai D’Aponte, poi ai De Capua e dai Baglioni ai Carafa di Colobrano, fino all’abolizione dell’istituto feudale avvenuta con D.R. del 2 agosto 1806. Così Morcone rientrò nel Contado del Molise per restarvi fino al 1861, quando fu istituita la provincia di Benevento di cui ancora oggi fa parte.

Pontelandolfo sorge oggi su uno sperone roccioso che sovrasta la sottostante valle del Tammaro, lungo le vie di comunicazione con il Molise e l’Abruzzo.

Mattoni, embrici, monete d’età romana da sempre testimoniano la presenza di un insediamento in età romana alla località Sorgenza, lontano dall’attuale centro abitato, ove ancora oggi è uno tra i borghi più antichi dell’area. Più di recente, invece, il rinvenimento di reperti pre-italici (anni 1998-2002) alle località San Giovanni, Coste Chiavarine (settembre 2002) e Coste dell’Avellana (settembre 2002) a margine della viabilità secondaria che si congiungeva con il Tratturo Regio (Via Numicia), confermerebbe la presenza nel territorio di Pontelandolfo di uno degli Oppidi Sanniti, lungo l’asse di comunicazione tra i Caudini e i Pentri.

Circa le origini dell’insediamento giunto fino ai nostri giorni, il cronista Falcone narra che un primo nucleo abitato sorse in maniera spontanea in epoca longobarda nei pressi di un ponte fatto costruire dal Principe Landolfo, prima del mille, a cui fu dato il suo nome.

L’esistenza di un insediamento già prima dell’anno mille, inoltre, è stata di recente confermata dal ritrovamento avvenuto nella Biblioteca Capitolare di Benevento di una pergamena datata all’anno 1064. Nell’anno 1138, secondo quanto tramanda il cronista Falcone, il re Ruggiero il Normanno s’impadronì dell’abitato che ricadeva nella Contea di Ariano e poi lo incendiò per vendicarsi del Conte di Ariano.

Ancora in periodo normanno il territorio divenne Feudo dei Sanframondo, e poi degli Svevi. Successivamente, conquistato dai D’Angiò, il territorio entra a far parte del Principato Ultra, divenendo possedimento degli Aragona e poi dei Carafa all’interno del Regno di Napoli. Con decreto reale del 4 Maggio 1811, poi, Pontelandolfo passò al Molise, dei cui territori fece parte fino al 1861 quando passo alla nuova Provincia di Benevento.

Con l’Unità d’Italia Pontelandolfo fu teatro e vittima di alcuni dei più tragici episodi di brigantaggio politico. Un recente studio del Prof. Mario Coletta, della Facoltà di Architettura dell’Università di Napoli Federico II, ha evidenziato che lo sviluppo dell’insediamento di Pontelandolfo è avvenuto per cerchi concentrici, secondo la consuetudine propria degli insediamenti di origine medioevale.

Tre cerchi, dunque, per tre fasi, che corrispondono a tre epoche successive di insediamenti, nell’arco temporale che va dal 1100 al 1900. Lo sviluppo di un primo insediamento, nel 1100, fu legato alla posizione strategica lungo le vie di collegamento con l’Abruzzo e il Molise dalla Capitanata, dal Beneventano e dalla Terra di Lavoro e ai conseguenti traffici economici.

L'insediamento originario si sviluppò attorno al castello. Considerato il ruolo strategico dell'area lungo importanti assi di comunicazione dell'Appennino centro meridionale, a seguito dei continui passaggi di eserciti quali quelli di Carlo D'Angiò nel 1266 e quello di Luigi d'Ungheria nel 1348, il nucleo originario venne fortificato. Nelle epoche successive, considerato lo spazio limitato all'interno del circuito murario, a seguito dell'aumento della popolazione residente, la maglia originaria dell'impianto finisce col frazionarsi in un dedalo di vie, vicoli, piazzette corti ed orti. Al XIX e XX secolo risale, invece, l'espansione al di fuori del antica cinta muraria e, in epoca più recente, lungo la S.P. ex S.S. n.88 Sannitica.

▪ **PARAMETRI DI LETTURA DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE**

✓ *Diversità e Integrità*

Non si notano caratteri/elementi peculiari e distintivi antropici e/o naturali. 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.

✓ *Qualità visive*

Nelle immediate vicinanze non vi sono punti panoramici o di elevata qualità scenica per cui l'opera da realizzare possa arrecare danno.

✓ *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, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, può assumere l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico".

✓ *Vulnerabilità/fragilità*

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

✓ *Capacità di assorbimento visuale*

L'intervento previsto può considerarsi di dimensioni ridotte; 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.

✓ *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

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 in diverse banche dati, nazionali e regionali, e nei documenti ed elaborati cartografici degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e urbanistica comunale.

Si procede con una descrizione degli strumenti di pianificazione suddetti ed alla verifica di compatibilità del progetto in esame.

✓ *Codice dei beni culturali e del paesaggio*

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.

Tale Convenzione, applicata sull'intero territorio europeo, promuove l'adozione di politiche di salvaguardia, gestione e pianificazione dei paesaggi europei, intendendo per paesaggio il complesso degli ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani, terrestri, acque interne e marine, eccezionali, ordinari e degradati [art. 2].

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.

Per verificare la presenza di tali beni sono stati utilizzati i dati disponibili sul SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico del Ministero dei Beni Culturali.

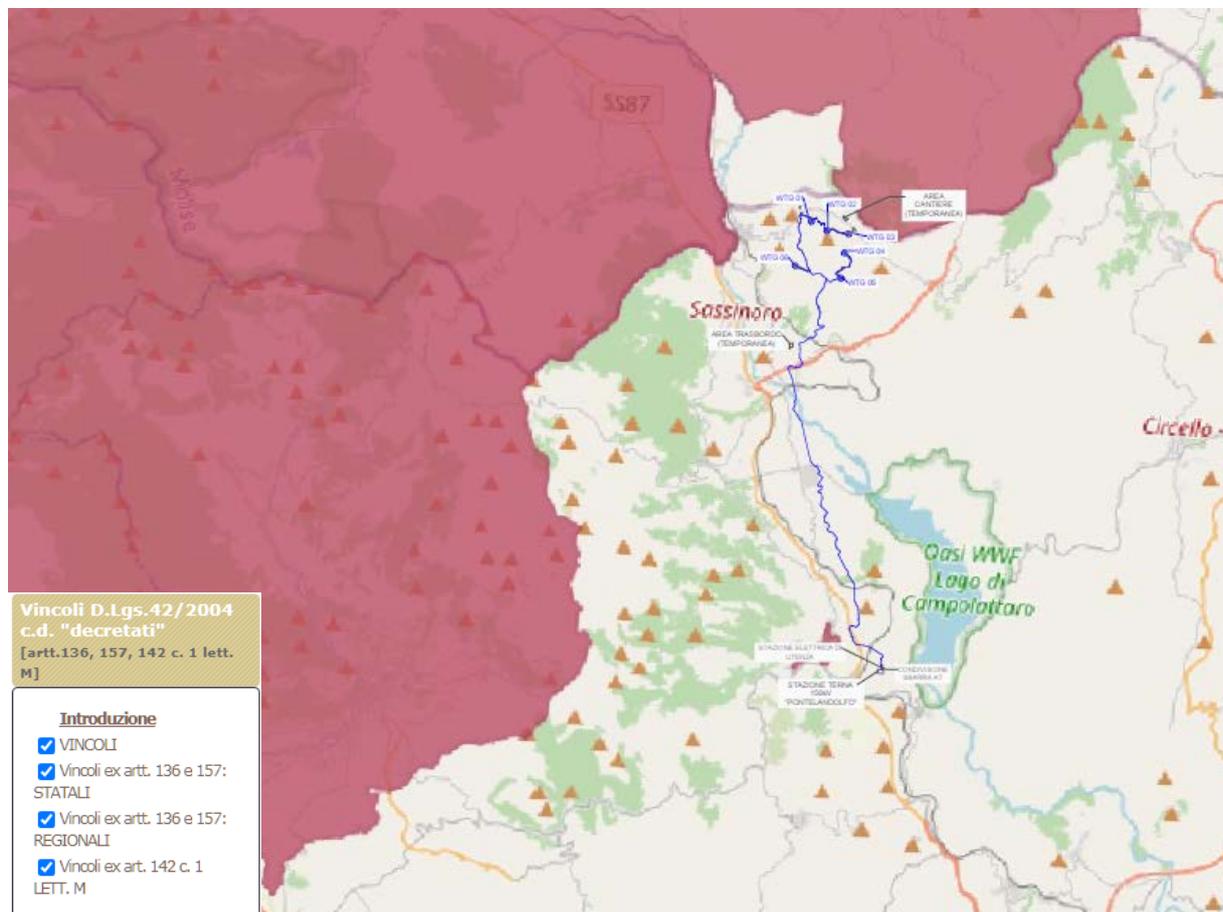


Figura 4 - Stralcio Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico - SITAP del Ministero dei beni Culturali – Vincoli D.Lgs 42/2004 artt. 136, 157, 142 c.1 lett.m, con ubicazione del Progetto

Come emerge dallo stralcio del SITAP, l'area del progetto non rientra tra le "aree di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004.

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 seguente Tabella si riporta per ciascun vincolo ambientale e paesaggistico previsto dall'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., la verifica della presenza/assenza nell'area di studio.

| Tipologia di Vincolo | Rif. Normativo | Presente/Assente |
|--|---|------------------|
| Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul mare | D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera a) – (ex Legge 431/85) | Assente |

| Tipologia di Vincolo | Rif. Normativo | Presente/Assente |
|---|---|-------------------------|
| <i>Territori conterminia i laghi compresi per una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera b) –(ex Legge 431/85)</i> | Assente |
| <i>Fiumi Torrenti e Corsi d' Acqua e relative sponde e piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera c) –(ex Legge 431/85)</i> | Presente |
| <i>Montagne 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> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera d) –(ex Legge 431/85)</i> | Assente |
| <i>Ghiacciai e i circhi glaciali</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera e) –(ex Legge 431/85)</i> | Assente |
| <i>Parchi e Riserve Nazionali e Regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera f) –(ex Legge 431/85)</i> | Assente |
| <i>Territori coperti da Foreste e Boschi</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera g) –(ex Legge 431/85)</i> | Assente |
| <i>Zone Umide</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera i) –(ex Legge 431/85)</i> | Assente |
| <i>Vulcani</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera l) –(ex Legge 431/85)</i> | Assente |
| <i>Zone di Interesse Archeologico</i> | <i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera m) –(ex Legge 431/85)</i> | Assente |

La fonte dei dati utilizzata è l'elaborato grafico "Tav. A1.9e2 Sistema ambientale", riportata nell'elaborato grafico: 224307_D_D_0126 Screening dei vincoli – P.T.C.P. Benevento.

In particolare, l'impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e nuova viabilità) e la stazione elettrica d'utenza non interessano immobili o aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a 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.

Il solo cavidotto max 36kV, interrato al di sotto della viabilità esistente, attraversa "aree tutelate per legge" come indicato dall'art. 142 del D.Lgs 42/2004:

*Comma 1 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (**Fiume Tamaro, Riovivo, V.S. Marco**) e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.*

Con riferimento a tali interferenze si precisa che il cavidotto verrà posato mediante tecniche non invasive, così come analizzato nel dettaglio al punto 4 della presente "Opere in progetto". Si anticipa che per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua tutelati la tecnica scelta per la posa in opera del Cavidotto max 36kV, al fine di sottopassare i corsi d'acqua senza alterarne la funzionalità idraulica neanche in fase di cantiere, è la Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Si fa, inoltre, presente che, ai sensi dell'Allegato A del D.P.R n.31 del 2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", i cavidotti interrati interferenti con vincoli paesaggistici (fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici) sono esenti da autorizzazione paesaggistica in quanto rientrano nella casistica degli interventi di cui al punto A.15 dell'allegato A del suddetto Decreto. Tanto a dimostrazione del fatto che anche la normativa nazionale di settore ritiene che interventi come quello previsto in progetto siano tali da non determinare interferenze di carattere paesaggistico.

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

Dal sito vincoliinretegeo.beniculturali.it, di cui si riporta uno stralcio cartografico, si evince che nell'area di intervento dell'impianto eolico **non vi sono beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..**

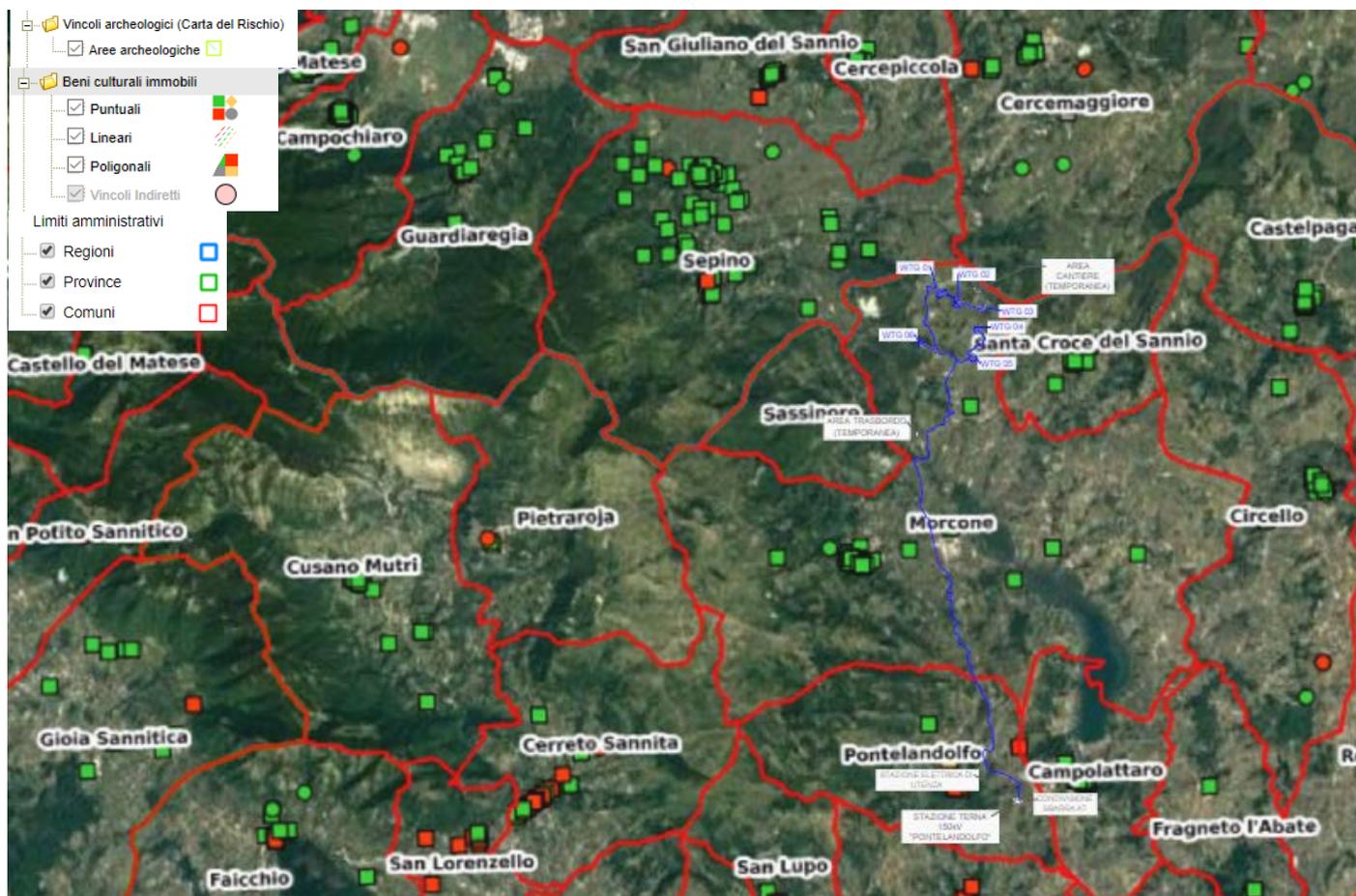


Figura 5 - Stralcio dal Sito Vincoli in Rete - Ministero per i Beni e le Attività Culturali, con ubicazione del Progetto

Tali beni risultano ubicati esternamente ai siti interessati dagli interventi e pertanto non sono previste prescrizioni ostative alla realizzazione del progetto.

Tuttavia, dalla Pianificazione Territoriale Regionale (P.T.R.), dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Benevento e dalla Pianificazione Comunale di Morcone, analizzati nel proseguo, si constaterà la presenza del Regio Tratturo, attraversato per un breve tratto dal cavidotto max 36kV. Pertanto, è stata redatto il documento di valutazione del rischio e dell'impatto archeologico (cfr. 224307_D_R_0340).

Si evidenzia che il Regio Tratturo sarà attraversato unicamente in maniera trasversale dal cavidotto, per una lunghezza pari a circa 50 metri, sotto la viabilità esistente. Data la tipologia d'opera, non sarà necessario allargare o modificare il tracciato o l'aspetto del tratturo. Pertanto, il passaggio di un cavidotto ed il successivo ripristino della superficie stradale non incidono in alcuna maniera sugli obiettivi di tutela della rete dei tratturi. Tuttavia, visto il rischio archeologico rilevato, le conclusioni della Valutazione del Rischio e dell'Impatto Archeologico prevedono l'opportunità che i lavori di movimento terra, seppur ridotti con riferimento al cavidotto, siano svolti sotto il controllo di professionisti archeologi abilitati.

✓ *Piano Territoriale Regionale*

Il PTR della Campania, approvato con L.R. 13/2008, è uno strumento di pianificazione territoriale che si propone come un piano di inquadramento, di indirizzo e di promozione di azioni integrate in grado di delineare le strategie principali dello sviluppo della

Regione Campania. Il Documento di Piano individua cinque Quadri Territoriali di Riferimento (QTR) utili ad attivare una pianificazione di area vasta concertata con le Province. I QTR sono i seguenti:

1. *Quadro delle reti*, la rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale;
2. *Quadro degli ambienti insediativi*, individua nove ambiti in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa;
3. *Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS)*, individua quarantacinque sistemi in funzione di dominanti territoriali (naturalistica, rurale, industriale, urbana, paesistico-culturale), ciascuno di questi sistemi si colloca all'interno di una matrice di indirizzi strategici;
4. *Quadro dei Campi Territoriali Complessi (CTC)*, individua campi territoriali nei quali si evidenziano particolari criticità dove si promuovono delle azioni prioritarie di intervento;
5. *Quadro delle modalità per lo svolgimento delle buone pratiche*, per la cooperazione istituzionale tra i comuni minori e delle raccomandazioni per lo svolgimento di buone pratiche.

È stata condotta un'analisi cartografica mettendo in relazione il Piano Territoriale Regionale con le aree di progetto, al fine di evidenziare la collocazione geografico-ambientale e paesaggistica.

La sintesi dell'analisi è riportata nella seguente tabella:

| Cartografia di piano | Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PPTR | Coerenza/contrasto del Progetto con il PTR |
|-----------------------------|--|--|
| Rete ecologica | Il Progetto non ricade all'interno delle "aree di massima frammentazione ecosistemica" e non interferisce con la "rete ecologica appenninica e trasversale". Un tratto del Cavidotto 36 kV ricade nel "corridoio regionale da potenziare". Il cavidotto sarà posato al di sotto della viabilità esistente. | Il progetto non risulta in contrasto con il PTR Il cavidotto max 36kV che interessa il corridoio regionale, riconducibile a Fiume Tammaro, è posato interrato al di sotto della viabilità esistente, mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC), senza comportare alcuna modifica alla funzionalità ecologica del territorio. È stata comunque redatta una relazione faunistica floristica che analizza nel dettaglio la compatibilità del Progetto (cfr. 224307_D_R_0298 Relazione Pedo-Agronomica Vegetazionale) |
| Aree protette e siti Unesco | Il Progetto non ricade all'interno di siti Unesco, Parchi Nazionali, Regionali e riserve naturali; non interessa Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Interesse Comunitario (SIC). Solo il tracciato del Cavidotto max 36kV, interrato al di sotto della viabilità esistente, attraversa un Sito d'Interesse Comunitario. | Il progetto non risulta in contrasto con il PTR Il cavidotto max 36 kV che attraversa un SIC, riconducibile alla presenza del Fiume Tammaro, è posato interrato al di sotto della viabilità esistente, mediante trivellazione orizzontale controllata, senza comportare alcuna modifica alla funzionalità ecologica del territorio. È stata comunque effettuata una valutazione d'incidenza che analizza nel dettaglio la compatibilità del Progetto (cfr. |

| Cartografia di piano | Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PPTR | Coerenza/contrasto del Progetto con il PTR |
|---|--|---|
| | | 224307_D_R_0114 Studio di incidenza) |
| Sistemi territoriali di sviluppo | Il Progetto ricade all'interno dei Sistemi Territoriali di Sviluppo: B5 – Alto Tammaro e B6 – Titerno | Il progetto non risulta in contrasto con il PTR |
| STS dominanti | L'area di Intervento ricade nei Sistemi Territoriali di Sviluppo dominanti: Rurale Culturale. | Il progetto non risulta in contrasto con il PTR |
| Visioning preferita | Il Progetto ricade in "Aree naturali protette". Un tratto del Cavidotto max 36 kV, ricade nelle "Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva" e nella "rete ferroviaria attuale" | L'area di Progetto ricade su territori agricoli e non andrà ad interferire con elementi caratterizzati da elevata naturalità. Il cavidotto è posato principalmente interrato al di sotto della viabilità esistente, e con modalità di posa non invasive (TOC) negli attraversamenti della rete ferroviaria. Il progetto non risulta in contrasto con il PTR |
| Visioning tendenziale | L'area di intervento ricade nelle "Aree naturali protette". Un tratto del Cavidotto max 36 kV, ricade nelle "Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva" e nella "rete ferroviaria attuale" | L'area di Progetto ricade su un suolo ad uso agricolo e non andrà ad interferire con elementi caratterizzati da elevata naturalità. Il cavidotto è posato principalmente interrato al di sotto della viabilità esistente, e con modalità di posa non invasive (TOC) negli attraversamenti della rete ferroviaria. Il progetto non risulta in contrasto con il PTR |
| Risorse naturalistiche e agroforestali | L'impianto eolico ricade nella categoria B3 "Aree agricole dei rilievi collinari" mentre il cavidotto max 36kV, interrato principalmente al di sotto della viabilità, attraversa anche "B1 - aree forestali dei rilievi collinari", "B4 – Mosaici agricoli ed agroforestali dei rilievi collinari ed aree agricole a più elevata complessità strutturale", "D1-Aree forestali della pianura", "D2 – Praterie della pianura", "D3 – Aree agricole della pianura", "D4- Mosaici agricoli della pianura ed aree agricole a più elevata complessità strutturale" e "E – Ambiti di più diretta influenza dei sistemi urbani e della rete infrastrutturale". | Il progetto non risulta in contrasto con il PTR |
| Sistemi del territorio rurale e aperto | Il Progetto ricade nel Sistema n.16 "Colline dell'Alto Tammaro e Fortore". | Il progetto non risulta in contrasto con il PTR |
| Strutture storico del paesaggio archeologiche | Il Progetto ricade nell' Agro Centuariato di Sepino. Solo un tratto del cavidotto max 36kV, interrato al di sotto della viabilità esistente, interferisce con le Centuriazioni romane in particolare con una rete stradale di epoca romana ed una rete stradale storica. | È stata redatta la Relazione Archeologica, per la ricognizione puntuale dei siti archeologici e dei rischi connessi alla realizzazione del Progetto. Sulla base degli elementi in possesso e del rischio archeologico rilevato, sarebbe opportuno che tutti i lavori di movimento terra |

| Cartografia di piano | Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PPTR | Coerenza/contrasto del Progetto con il PTR |
|----------------------|---|--|
| | | siano svolti sotto il controllo di professionisti archeologi abilitati. Si precisa, infine, che il cavidotto sarà realizzato principalmente al di sotto della viabilità esistente, prevedendo modeste lavorazioni di scavo e con modalità di posa non invasive. Il progetto non risulta in contrasto con il PTR |
| Ambiti di paesaggio | Il Progetto ricade nell'ambito n. 18 "Fortore e Tammaro" e n.9 "Alto Lirerno". | Il progetto non risulta in contrasto con il PTR |

Per brevità non si riportano gli stralci delle carte analizzate bensì si rimanda agli stessi, riportati nell'allegato cartografico:

224307_D_D_0125 Screening dei vincoli – P.T.R. REGIONE CAMPANIA

✓ *Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale - Benevento*

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento nella sua interezza è stato approvato dal Consiglio Provinciale il 26/07/2012 con delibera n. 27.

La verifica di compatibilità del Piano, da parte della Regione Campania, è stata approvata con D.G.R. n. 596 del 19/10/2012, pubblicata sul Burc n. 68 del 29/10/2012.

Il PTCP, come stabilito dalla L.R. 13/2008, non ha valore paesaggistico ma concorre alla formazione del Piano Paesaggistico Regionale, che sarà redatto congiuntamente da Regione Campania e MiBAC; all'art. 3 delle stesse NTA del Piano, per altro, si precisa che il Piano è attuativo della Convenzione europea del paesaggio e assume la tutela e la valorizzazione del patrimonio ambientale e paesaggistico del territorio provinciale come una finalità primaria.

Gli elaborati costitutivi del PTCP comprendono la Parte strutturale, contenente il Quadro conoscitivo – interpretativo (Sezione A) ed il Quadro strategico (Sezione B), e la Parte programmatica (Sezione C), costituita da una relazione ed allegati grafici. A questi documenti si aggiungono le Norme Tecniche di Attuazione e gli elaborati relativi alla VAS. In particolare, l'introduzione alla parte strutturale, la relazione della parte strutturale, le tavole della parte strutturale – Quadro conoscitivo - interpretativo, la relazione della parte strutturale – quadro strategico, la relazione della parte programmatica e gli allegati tecnici e procedurali delle NTA hanno valore descrittivo; le tavole della parte strutturale - quadro Strategico, della parte Programmatica e le NTA, hanno valore normativo, di direttiva, indirizzo o prescrizione.

In merito all'efficacia della disciplina si precisa, come riportato nelle stesse norme, che le direttive formulano "*disposizioni metodologiche e/o procedurali che i Comuni debbono applicare nella redazione dei PUC*"; gli Indirizzi tecnici esprimono disposizioni di merito che i Comuni debbono osservare nella redazione dei PUC "*specificandole o interpretandole in modo motivato e compiutamente argomentato, specie in caso di specificazioni che si discostino significativamente dalla formulazione del PTCP*"; le prescrizioni, infine, sono rivolte a tutti i soggetti pubblici che debbono recepirle nei loro piani e/o programmi. Hanno direttamente valore prescrittivo anche nei confronti dei privati esclusivamente le disposizioni del PTCP inerenti a disposizioni di piani specialistici recepite nel PTCP ovvero ad opere pubbliche approvate e finanziate indicate nel PTCP. Le prescrizioni sono limitate a divieti ed obblighi relativi a questioni inerenti la tutela di risorse non rinnovabili e la prevenzione dei rischi.

Ai fini della verifica delle categorie, individuate dal PTCP, direttamente interessate dalle diverse opere di progetto, si considerano gli elaborati cartografici che hanno valore normativo (Sezione B e C) e quindi il quadro strategico (tavole (B.1/B.4) e le tre Tavole C1,

C2 e C3 della Parte Programmatica, relative al Sistema ambientale naturalistico, al Sistema storico archeologico e al Sistema infrastrutturale. Per una maggiore completezza di informazioni, si analizzerà anche la Tavola relativa al Sistema di Tutela del Quadro Conoscitivo Interpretativo che ha valore descrittivo. Si precisa che la verifica di compatibilità è stata riportata con riferimento alle cartografie più significative per il caso in esame e che contenessero informazioni diverse dagli altri strumenti urbanistici analizzati.

| Categorie del PTCP presenti nel contesto e interessate dagli interventi e manufatti del Progetto | | |
|--|---|---|
| Tavola | Sovrapposizione del Progetto con le categorie individuate dal PTCP | Coerenza/contrasto del Progetto con il PTCP |
| <p>Tav. A1.9e2 Sistema ambientale</p> <p>Sistema della tutela, Quadrante II – Nord Est</p> | <p>L'impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e nuova viabilità) non interessa aree protette di livello comunitario, aree tutelate per legge (art. 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), la fascia di 1000m dalla sponda dei corsi d'acqua e gli istituti faunistici.</p> <p>Il Cavidotto max 36kV attraversa, invece, il reticolo idrografico tutelato ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, tra cui il Fiume Tammaro, per il quale viene definita anche la fascia di 1000m.</p> <p>Il cavidotto max 36kV, inoltre, attraversando al di sotto della viabilità esistente il Fiume Tammaro, ricade anche nella perimetrazione del Sito di Interesse Comunitario (SIC), ad esso associato.</p> | <p>Il cavidotto max 36kV sarà realizzato mediante tecniche di posa non invasive, garantendo l'assenza di interferenze con la sezione libera di deflusso dei corsi d'acqua attraversati.</p> <p>Per l'attraversamento del sito di interesse comunitario si precisa che il cavidotto max 36kV è posato interrato al di sotto della viabilità esistente, mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), senza comportare alcuna modifica alla funzionalità ecologica del territorio. È stata inoltre effettuata una valutazione d'incidenza a cui si rimanda: 224307_D_R_0114 Studio di Incidenza</p> <p>L'intervento non risulta in contrasto con il PTCP</p> |
| <p>Tav. B1.1 Sistema ambientale</p> <p>Capisaldi del sistema ambientale</p> | <p>L'impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e nuova viabilità) e parte del cavidotto max 36kV interessano aree individuate come "Riserve secondarie di naturalità (sistemi orografici minori del Casone Cocca, di Colle San marco, di Montaurò, di Monte Tairano e Monte Burrano).</p> <p>Un tratto del Cavidotto 36 kV, inoltre, attraversa al di sotto della viabilità esistente un Sito di Interesse Comunitario (SIC) per la presenza del "Fiume Tammaro", identificato anche come corridoio ecologico regionale, con relativa fascia di protezione.</p> | <p>L'area di Progetto risulta già antropizzata (territori agricoli) e non andrà ad interferire con elementi caratterizzati da elevata naturalità. Sono state, poi, redatte la Relazione avifauna e la Relazione Pedo-agronomica Vegetazionale a cui si rimanda, al fine di analizzare gli effetti del Progetto su flora e fauna potenzialmente presente nell'area: 224307_D_R_0297 Relazione avifauna 224307_D_R_0298 Relazione Pedo-agronomica Vegetazionale</p> <p>Per l'attraversamento del sito di interesse comunitario "Alta Valle del Fiume Tammaro", identificato anche come corridoio ecologico con relativa fascia di protezione, si precisa che il cavidotto max36kV è posato interrato al di sotto della viabilità esistente, senza comportare alcuna modifica alla funzionalità ecologica del territorio e alla sezione libera di deflusso. È stata inoltre effettuata una valutazione d'incidenza a cui si rimanda: 224307_D_R_0114 Studio di Incidenza</p> |

| Categorie del PTCP presenti nel contesto e interessate dagli interventi e manufatti del Progetto | | |
|---|---|--|
| Tavola | Sovrapposizione del Progetto con le categorie individuate dal PTCP | Coerenza/contrasto del Progetto con il PTCP |
| | | L'intervento non risulta in contrasto con il PTCP |
| <p>Tav. B2.2.4 Sistema insediativo e del patrimonio culturale e paesaggistico</p> <p>Il sistema storico – archeologico Valle del Tammaro – Regio Tratturo</p> | <p>L'impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e nuova viabilità) non ricade in nessuna categoria, individuata all'interno del Sistema Storico – Archeologico della Valle del Tammaro – Regio Tratturo.</p> <p>Il percorso del cavidotto max 36kV, invece, attraversa al di sotto della viabilità esistente il percorso del Regio Tratturo, il SIC Alta Valle del Fiume Tammaro, con relativo corridoio ecologico e fascia di protezione ed una località di interesse paesaggistico. Il cavidotto max 36kV infine lambisce l'oasi di protezione della diga di Campolattaro.</p> | <p>Essendo il cavidotto max 36kV interrato al di sotto della viabilità esistente non comporterà alcuna interferenza diretta con le aree naturali presenti.</p> <p>Anche con riferimento al Regio Tratturo, si precisa che sarà attraversato unicamente in maniera trasversale dal cavidotto, per una lunghezza pari a circa 50 metri, sotto la viabilità esistente. Data la tipologia d'opera, non sarà necessario allargare o modificare il tracciato o l'aspetto del tratturo. Pertanto, il passaggio di un cavidotto ed il successivo ripristino della superficie stradale non incidono in alcuna maniera sugli obiettivi di tutela della rete dei tratturi.</p> <p>Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP</p> |
| <p>Tav. C3 Sistema delle infrastrutture e dei servizi</p> <p>Progetti strategici prioritari – infrastrutture viarie e ferroviarie</p> | <p>L'Impianto Eolico non interferisce con le infrastrutture stradali in corso di progettazione, di realizzazione o da adeguare.</p> <p>Il Cavidotto max 36 kV interessa una Strada Statale da adeguare e Strade Provinciali in esercizio, nonché la ferrovia da potenziare.</p> | <p>Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP</p> |

Per brevità non si riportano gli stralci delle carte analizzate bensì si rimanda agli stessi, riportati nell'allegato cartografico:

224307_D_D_0126 Screening dei vincoli – P.T.C.P. PROVINCIA DI BENEVENTO

✓ *Pianificazione Comunale*

L'Impianto Eolico, costituito da n°6 aerogeneratori ricade nei territori comunali di Morcone (BN). Il Cavidotto max 36 kV, interrato al di sotto della viabilità esistente, o laddove non possibile, al di sotto dei suoli agricoli, dai suddetti aerogeneratori, attraversa i comuni di Morcone (BN) e Ponte Landolfo (BN). Il Cavidotto max 36 kV giunge alla Stazione Elettrica di Utenza ubicata nel comune di Ponte Landolfo (AV).

Il Comune di Morcone ha approvato in data 30/10/1990 il Piano Regolatore Generale ed ha poi adottato con delibere di G.C. n° 205 del 21/12/2021 e n° 15 del 18/01/2022 il Piano Urbanistico Comunale (PUC), ai sensi della L.R. 16/2004 e s.m.i. e del vigente Regolamento Regionale di attuazione per il Governo del Territorio n. 5 del 04/08/2011, e la Vinca.

Il Comune di Pontelandolfo è dotato di Piano Urbanistico Comunale, adottato con delibera di C.C. n. 20 del 19.09.2006, ed approvato con delibera G.p. n. 719 del 07/11/2007.

L'area di intervento per la realizzazione dell'Impianto Eolico, costituito da n°6 aerogeneratori, ricade nei comuni di Morcone. In particolare, secondo lo strumento urbanistico vigente (PRG) nel Comune di Morcone, gli aerogeneratori WTG 01, WTG 02, WTG 03, WTG 04, WTG 05 e WTG 06, ricadono in "zona agricola E ordinaria".

Il Cavidotto max 36kV, invece, sarà posato principalmente al di sotto della viabilità esistente con ripristino dello stato dei luoghi.

La Stazione Elettrica d'Utenza, infine, come si evince dal Piano Urbanistico Comunale del Comune di Ponte Landolfo, ricade in Zona Agricola E0 – agricola ordinaria.

A tale proposito, occorre precisare quanto segue:

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

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

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

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.

Si precisa infine, che è stata effettuata l'analisi anche della tavola "Carta Unica del Territorio" del Piano Urbanistico Comunale adottato dal Comune di Morcone, da cui si sono rilevate delle interferenze, che nel presente Studio sono state analizzate con riferimento agli strumenti di pianificazione sovraordinati trattati.

Tuttavia tra le interferenze merita un approfondimento quella relativa al Regio Tratturo, per il quale il Piano adottato prevede una fascia di rispetto 100m per lato. A tal proposito si precisa che gli aerogeneratori sono stati posizionati tutti esternamente a tale fascia di rispetto, così come riscontrabile dal seguente documento grafico: 224307_D_D_0137 Screening dei vincoli – Ulteriori Vincoli.

L'interferenza con il Regio Tratturo è relativa al solo cavidotto max 36kV, così come analizzato ai punti precedenti.

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:

224307_D_D_0140 Planimetria dello stato attuale con documentazione fotografica attestante le condizioni del sito prima dell'intervento.

B) ELABORATI DI PROGETTO**1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO**

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, costituito da n° 6 aerogeneratori per una potenza massima complessiva di 39,60 MW, nel Comune di Morcone (BN), con opere connesse nei comuni di Morcone (BN) e Pontelandolfo (BN) collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 KV in antenna sulla Stazione Elettrica di Smistamento (SE) della RTN 150 kV "Pontelandolfo", ubicata nel Comune di Pontelandolfo (BN). L'Impianto Eolico, costituito da n°6 aerogeneratori ricade interamente nel comune di Morcone (BN). Il cavidotto max 36kV, interrato al di sotto della viabilità esistente, o laddove non possibile, al di sotto di suoli agricoli, dai suddetti aerogeneratori, attraversa i Comuni di Morcone (BN) e Pontelandolfo (BN) per giungere alla Stazione Elettrica d'Utenza.

Si riporta di seguito l'inquadramento delle opere in progetto:

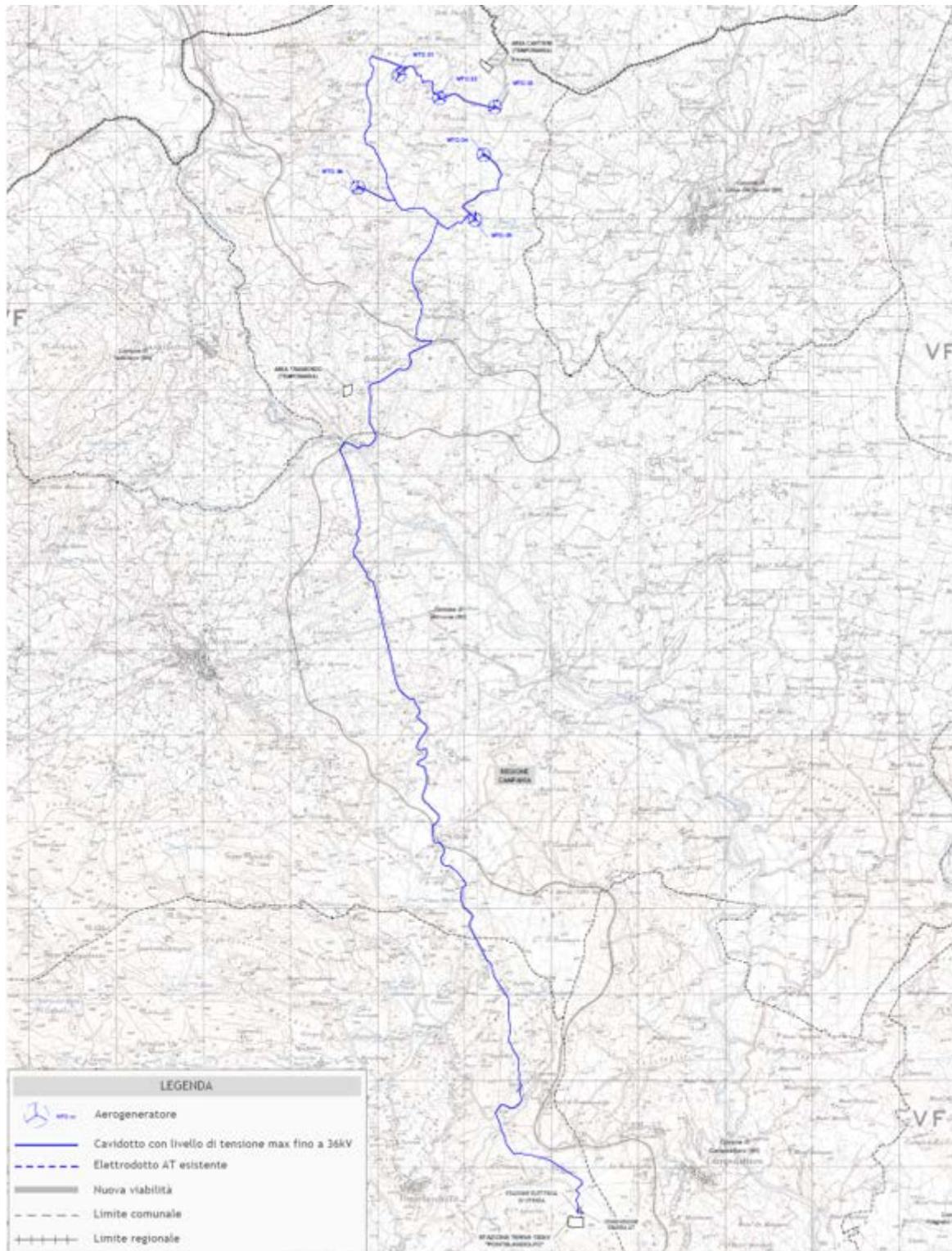


Figura 6 – Corografia d'inquadramento

2. AREA DI INTERVENTO

L'impianto (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso), il cavidotto max 36kV, la Stazione elettrica di utenza, l'impianto di Utenza per la Connessione e l'impianto di Rete per la Connessione ricadono all'interno dei comuni di Morcone (BN) e Pontelandolfo (AV), sulle seguenti particelle catastali:

- **MORCONE (BN):** Foglio 3, particelle 455, 229, 231, 228, 392, 232, 379, 239, 223, 226, 374, 252, 234, 230. Foglio 4, particelle 604, 139, 280, 140, 427, 145, 428, 146, 141, 431, 142, 143, 319, 222, 219, 220, 221, 223, 293, 408, 225, 226, 224, 229, 628, 629, 377, 362, 338, 187, 379, 299, 138, 218, 135; Foglio 5, particelle 118, 287, 288, 121, 124, 126, 273, 370, 149, 255, 151, 256, 269, 152, 268, 153, 267, 266, 254, 270, 253, 150, 145, 265, 371, 129, 264, 148, 159, 157; Foglio 7, particelle 90, 89, 126, 124, 27, 128, 40, 46, 130, 53, 57; Foglio 8, particelle 79, 84, 88, 85, 214, 87, 86, 199, 82, 80, 19, 48, 151, 51, , 52, 40; Foglio 9, particelle 61, 62, 218, 64, 66, 79, 76, 75, 74, 73, 72, 71, 70, 69, 68, 67, 202, 177, 176, 224, 175, 65, 214, 104, 169, 170, 33, 171, 212, 38, 102, 103, 168; Foglio 11, particelle 72, 401, 145, 300, 309, 291; Foglio 12, particelle 17, 19, 20, 34, 35, 250, 256, 255, 37, 38, 39, 40, 253, 254, 27, 166, 262, 44, 181, 182, 10, 184; Foglio 14, particelle 26, 29, 31, 33, 92, 123, 124, 57, 400, 401, 635, 344, 627; Foglio 17, particelle 410, 181, 394, 186, 166, 387;
- **PONTELANDOLFO (BN):** Foglio 14, particella 689; Foglio 22, particelle 1292, 1294, 1295, 483, 484, 489, 657, 491, 493, 508, 1594, 1583, 1592, 1570, 1568, 1566, 1565, 1567, 1564, 1520, 1518, 894, 1569.

Inoltre, per la realizzazione delle opere di cui innanzi, si necessita dell'occupazione temporanea, per la durata del cantiere, delle seguenti aree:

- **MORCONE (BN):** Foglio 3, particelle 235, 236, 237, 395, 241, 242, 243, 407; Foglio 4, particelle 144, ,185, 282, 388, 389; ; Foglio 5, particelle 69, 128, 263, 70; Foglio 7, particelle 141, 142, 7, 8, 9, 15; Foglio 8, particelle 147, 27, 33, 54, 207, 69, 66, 174, 119, 187, 129, 83, 111, 159; Foglio 9, particelle 137, 88, 77, 133; Foglio 11, particelle 75, 76, 347, 346, 218; Foglio 12, particelle 180, 7, 183; Foglio 14, particelle 511, 509, 633, 631; Foglio 15, particelle 737, 1058, 28, 396, 397, 813; Foglio 16, particelle 374; Foglio 17, particelle 313, 412, 420, 387, 393, 237, 68, 419, 409; Foglio 31, particelle 506, 329; Foglio 45, particelle 3, 172, 56; Foglio 55, particelle 199, 18; Foglio 56, particelle 1190, 107; Foglio 68, particelle 379, 92, 357, 359; Foglio 80, particelle 392; Foglio 82, particelle 262,
- **PONTELANDOLFO (BN):** Foglio 7, particelle 940, 951; Foglio 13, particelle 661, 660, 662, 693, 694, 384, 277, 271, 214; Foglio 14, particelle 124, 127, 129, 980, 981, 984, 1050, 1051, 150, 149, 318, 939, 705; Foglio 22, particelle 1297, 490.

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 01 | 474.184 | 4.583.458 | MORCONE | 4 | 428 |
| WTG 02 | 474.644 | 4.583.188 | MORCONE | 4 | 408 |
| WTG 03 | 475.282 | 4.583.085 | MORCONE | 5 | 256-269 |
| WTG 04 | 475.151 | 4.582.528 | MORCONE | 9 | 176-177 |
| WTG 05 | 475.052 | 4.581.780 | MORCONE | 12 | 255 |
| WTG 06 | 473.711 | 4.582.151 | MORCONE | 8 | 80 |

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

In particolare, le distanze di cui si 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.

Sono infatti rispettate le distanze minime vincolanti tra le macchine, gli aerogeneratori si trovano a distanze maggiori di 200 m da unità abitative regolarmente censite, sono rispettate le distanze dai centri abitati e dalle strade provinciali o nazionali.

Il layout definitivo dell'impianto eolico è, dunque, quello che risulta più adeguato in virtù dei criteri analizzati.

4. OPERE IN PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione energia rinnovabile da fonte eolica, costituito da n° 6 aerogeneratori per una potenza massima complessiva di 39,60 MW, nel comune di Morcone (BN), con opere connesse nei comuni Morcone (BN) e Pontelandolfo (BN) collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 KV in antenna sulla Stazione Elettrica di Smistamento (SE) della RTN 150 kV "Pontelandolfo", ubicata nel Comune di Pontelandolfo (BN).

Nello specifico, il progetto prevede:

- n° 6 aerogeneratori, ciascuno con potenza massima di 6,6 MW, rotore tripala a passo variabile, diametro massimo pari a 158 m e altezza complessiva massima fuori terra pari a 200 m;
- viabilità di accesso, con carreggiata di larghezza pari a 5,00 m;
- n° 6 piazzole di costruzione, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi, di dimensioni di circa 40 x 70 m. Tali piazzole, a valle del montaggio dell'aerogeneratore, vengono ridotte ad una superficie di 1.500 m², in aderenza alla fondazione, necessarie per le operazioni di manutenzione dell'impianto;
- una rete di elettrodotto interrato a max 36 kV di collegamento interno fra gli aerogeneratori;
- una rete di elettrodotto interrato costituito da dorsali a max 36 kV di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione di trasformazione max 36/150 kV;
- una stazione elettrica di utenza di trasformazione max 36/150 kV completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);
- impianto di utenza per la connessione (già esistente e condiviso con altro produttore);
- l'impianto di rete per la connessione (già esistente e condiviso con altro produttore).

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.

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.

Le fondazioni degli aerogeneratori saranno del tipo plinto su pali, di forma in pianta circolare, in calcestruzzo armato, le cui dimensioni sono riportate nella Relazione Tecnica. Si Precisa che quest'ultime **potranno subire modifiche** nel corso dei successivi livelli di progettazione.

Caratteristiche tecniche

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto (aerogeneratore di progetto) è ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima di 6.6 MW, avente le caratteristiche di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 158 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il convertitore elettronico di potenza, il trasformatore BT/max 36 kW e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio;
- altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 200,00 m;
- diametro massimo alla base del sostegno tubolare: 4,80 m;
- area spazzata massima: 19.606 m².

Ai fini degli approfondimenti progettuali e dei relativi studi specialistici, si sono individuati alcuni specifici modelli commerciali di aerogeneratore ad oggi esistenti sul mercato, idonei ad essere conformi all'aerogeneratore di progetto.

Nello specifico i modelli di aerogeneratore considerati risultano i seguenti:

1. General Electric GE158 Cypress - HH 121 m
2. Vestas V150 - HH 125 m
3. Siemens Gamesa SG155 - HH 122,5 m

VIABILITÀ E PIAZZOLE

Piazzole di costruzione

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



Figura 7 – 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 consisteranno quindi essenzialmente in raccordi agli incroci di strade e ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza, per la cui esecuzione sarà richiesta l'asportazione, lateralmente alle strade, dello strato superficiale di terreno vegetale e la sua sostituzione con uno strato di misto granulare stabilizzato. Le piste di nuova costruzione avranno una larghezza di 5,0 m e su di esse, dopo l'esecuzione della necessaria compattazione, verrà steso uno strato di geotessile, quindi verrà realizzata una fondazione in misto granulare dello spessore di 50 cm e infine uno strato superficiale di massiccata dello spessore di 10 cm. Verranno eseguite opere di scavo, compattazione e stabilizzazione nonché riempimento con inerti costipati e rullati così da avere un sottofondo atto a sostenere i carichi dei mezzi

eccezionali nelle fasi di accesso e manovra. La costruzione delle strade di accesso in fase di cantiere e di quelle definitive dovrà rispettare adeguate pendenze sia trasversali che longitudinali allo scopo di consentire il drenaggio delle acque impedendo gli accumuli in prossimità delle piazzole di lavoro degli aerogeneratori. A tal fine le strade dovranno essere realizzate con sezione a pendenza con inclinazione di circa il 2%.

Piazzole e viabilità in fase di ripristino

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

CAVIDOTTO max 36kV

Al di sotto della viabilità interna al parco o al di sotto delle proprietà private, correranno i cavi che trasmetteranno l'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori alla sottostazione max36kV/150kV e quindi alla rete elettrica nazionale.

Caratteristiche Elettriche del Sistema max 36kV

| | | |
|--|---------|-----|
| 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 max 36 KV: Caratteristiche Tecniche e Requisiti

Tensione di esercizio (Ue) max 36 kV

Tipo di cavo: Cavo max 36kV 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 | filo di rame |
| 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 |

Posa dei cavi

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

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

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 Rinterri

Lo scavo sarà a sezione ristretta, con una larghezza variabile da cm 50 a 120 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 monocolore bianco e rosso con la dicitura "cavi in tensione max 36kV" 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; 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.

Posa del Cavidotto max 36kV in corrispondenza dei corsi d'acqua tutelati ai sensi dell'art.142, co. 1 – c)

Come evidenziato al Paragrafo 2 "Indicazione e analisi dei livelli di tutela", alcuni tratti del Cavidotto max 36kV interessano "aree tutelate per legge" come indicato dall'art. 142 del D.Lgs 42/2004:

Comma 1 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (Fiume Tammaro, Riovivo, V.S. Marco) e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

La tecnica scelta per la posa in opera del Cavidotto max 36kV, al fine di sottopassare il corso d'acqua senza alterarne la funzionalità idraulica neanche in fase di cantiere, è la **Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)**. Quest'ultima prevede la perforazione mediante una sonda teleguidata ancorata a delle aste metalliche. L'avanzamento avviene per la spinta a forti pressioni esercitata da acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili: per effetto della spinta il terreno è compresso lungo le pareti del foro, e l'acqua è utilizzata anche per raffreddare l'utensile.

Questo sistema non comporta alcuno scavo preliminare in quanto necessita solo delle buche di partenza e di arrivo, evitando, quindi, la demolizione e il ripristino di eventuali sovrastrutture esistenti.

Le fasi principali del processo di TOC sono le seguenti:

- delimitazione delle aree di cantiere;
- realizzazione del foro pilota;
- alesatura del foro pilota e contemporanea posa dell'infrastruttura (tubazione).

In corrispondenza della postazione di partenza in cui viene posizionata l'unità di perforazione, a partire da uno scavo di invito viene trivellato un foro pilota di piccolo diametro che segue il profilo di progetto, raggiungendo la superficie al lato opposto dell'unità di perforazione.

Il controllo della posizione della testa di perforazione, giuntata alla macchina attraverso aste metalliche che permettono piccole curvature, è assicurato da un sistema di sensori posti sulla testa stessa. Una volta eseguito il foro pilota viene collegato alle aste un alesatore di diametro leggermente superiore al diametro della tubazione, la quale deve essere trascinata all'interno del foro definitivo. Tale operazione viene effettuata servendosi della rotazione delle aste sull'alesatore e della forza di tiro della macchina, in modo da trascinare all'interno del foro un tubo, generalmente in PE, di idoneo spessore.

Le operazioni di trivellazione e di tiro sono agevolate dall'uso di fanghi o miscele di acqua-polimeri totalmente biodegradabili, utilizzati attraverso pompe e contenitori appositi che ne impediscono la dispersione nell'ambiente.

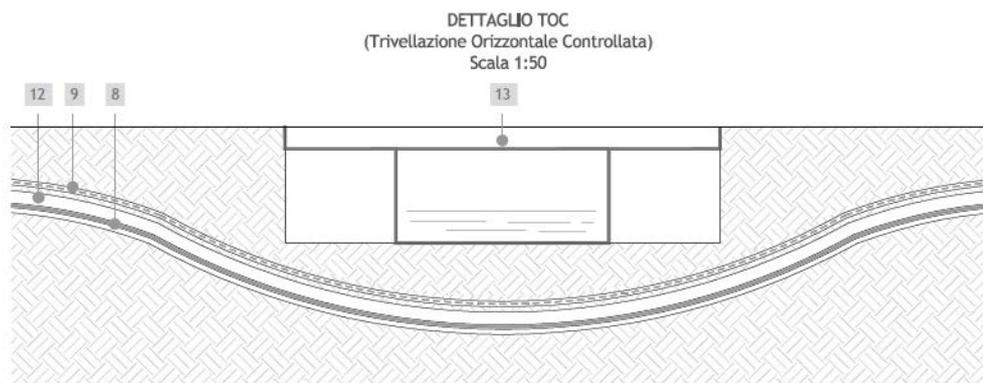


Tale intervento avverrà senza comportare interventi di rilevante trasformazione, né arature profonde e/o movimenti di terra che possano alterare in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo degli alvei fluviali, né comporterà estrazione di materiali litoidi dalle aree fluviali, tale da modificarne le sezioni di deflusso. In particolare, gli interventi previsti non comporteranno l'asportazione di materiale inerte dagli alvei dei corsi d'acqua, dalle aree di golena esterne agli alvei e, più in generale, dalle fasce di pertinenza fluviale, non determinando, pertanto, alcuna modifica dello stato fisico o dell'aspetto esteriore dei luoghi rispetto alla situazione attuale.

La posa del cavidotto max 36kV mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), con i rispettivi aspetti caratteristici è riportata all'interno del seguente documento:

224307_D_D_0247_00 Dettagli costruttivi cavidotto con livello di tensione max fino a 36kV

In via esemplificativa, si riporta di seguito lo stralcio inerente alla modalità di posa in opera del Cavidotto max 36kV mediante TOC.



| LEGENDA DETTAGLI COSTRUTTIVI | |
|------------------------------|--|
| ⑧ | Cavi elettrici tipo Airbag |
| ⑨ | Cavidotto Ø50 per fibra ottica in polietilene ad alta densità (PEAD) |
| ⑫ | Cavidotto Ø160 in polietilene ad alta densità (PEAD) |
| ⑬ | Tombino/corso d'acqua |

Figura 8 – Particolare costruttivo del Cavidotto max 36kV - TOC

STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA

La stazione elettrica di utenza è composta da una sbarra di condivisione con altri produttori e un montante trafo 150/max 36kV, così equipaggiati:

- Sbarra di condivisione:
 - ✓ Nr. 3 TV capacitivi
 - ✓ Nr. 1 interruttore AT isolamento in gas SF6
 - ✓ Nr. 3 TA unipolari per protezioni
 - ✓ Nr. 1 sezionatore AT con lame di terra
 - ✓ Nr. 3 Isolatori
- Due Montanti trafo 150/ max36kV (di cui uno di riserva) così equipaggiati:
 - ✓ Nr. 3 Isolatori
 - ✓ Nr. 1 sezionatore AT
 - ✓ Nr. 3 TV induttivi unipolari per misura e protezioni
 - ✓ Nr. 1 interruttore AT isolamento in gas SF6
 - ✓ Nr. 3 TA unipolari per misure e protezioni
 - ✓ Nr. 3 scaricatori del tipo monofase ad ossido di zinco
 - ✓ Nr. 1 trasformatore ONAN/ONAF – max 36/150KV – 50 MVA – con isolamento in olio minerale

La stazione elettrica di utenza è inoltre dotata di:

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

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

- Sistemazione dell'area interessata dai lavori mediante sbancamento per l'ottenimento della quota di imposta della stazione;
- Realizzazione di recinzione di delimitazione area sottostazione e relativi cancelli di accesso;
- Edifici BT e controllo protezione locale;
- Realizzazione della rete di drenaggio delle acque meteoriche costituita da tubazioni, pozzetti e caditoie. L'insieme delle acque meteoriche sono convogliate in un sistema di trattamento prima di essere smaltite in subirrigazione, tramite i piazzali drenanti interni alla stessa stazione;
- Formazione della rete interrata di distribuzione dei cavi elettrici sia a bassa tensione BT che a media tensione MT, costituita da tubazioni e pozzetti, varie dimensioni e formazioni;

Costruzione delle fondazioni in calcestruzzo armato, di vari tipi e dimensioni, su cui sono state montate le apparecchiature e le macchine elettriche poste all'interno dello stallo

IMPIANTO D'UTENZA E IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE

L'impianto di utenza e di rete per la connessione risultano già realizzati e condiviso con altro produttore.

RIPRISTINO LUOGHI FINE VITA IMPIANTO

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 agricoli.

La sistemazione delle aree per l'uso agricolo 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.

Il riferimento normativo al quale ci si è attenuti per l'analisi dell'Impatto paesaggistico dell'opera è costituito a livello regionale dalla Delibera della Giunta Regionale n. 532 del 04/10/2016 "Art. 15, comma 2 della L.R. n. 6/2016. approvazione degli "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kw". (con allegato)."

Negli indirizzi sopra citati al punto 5.1.1. "Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche" viene stabilito che la zona di visibilità teorica, definita come "zona in cui l'impianto eolico diventa un elemento visivo del paesaggio" può essere definita da un raggio di almeno 20 Km dall'impianto proposto.

Analogamente a quanto riportato dalla DGR. N.532 del 04/10/2016 della Regione Campania anche Le Linee guida per valutazione paesaggistica degli impianti eolici, elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, suggeriscono che il limite di intervisibilità teorico (MIT) debba essere considerato pari a 20 km (in generale è sufficiente considerare tale limite della Mappa di intervisibilità teorica, inferiore ai 35 km indicati nella tabella con altezza di aerogeneratori superiore ai 100 m). Il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km (pari ad un arco di 1 minuto ossia 1/60 di grado) è di circa 5,8 m, il che significa che, a tale distanza, sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori di circa 6 m.

Considerato che il diametro della struttura in corrispondenza della navicella generalmente non supera i 3 m, si può ritenere che a 20 km l'aerogeneratore abbia una scarsa visibilità ad occhio nudo e conseguentemente che l'impatto visivo prodotto sia sensibilmente ridotto.

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 complessiva massima 200m → 200 m x 50 = 10.000m).

Si ritiene tuttavia di assumere un approccio cautelativo e considerare come aree di studio quella individuata in un **buffer di 20 km** da ciascun aerogeneratore in progetto, coerentemente con quanto indicato dalla DGR n.532 del 04/10/2016 della Regione Campania.

3.2.2. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ DEL PROGETTO NEL PAESAGGIO

La visibilità dell'impianto eolico in progetto è stata analizzata in un'area di 20 km di raggio dagli aerogeneratori in progetto, così come indicato dalla DGR n.532 del 04/10/2016. Si ritiene, inoltre, che tale distanza di analisi sia sufficientemente rappresentativa delle condizioni di effettiva percettibilità degli aerogeneratori: come evidenziato anche nel documento MIBAC "Gli impianti eolici, suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica", la visibilità di un impianto eolico oltre i 15 km di distanza è da ritenersi molto limitata.

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 (cfr. 224307_D_D_0263 Carta dell'area di influenza visiva), con l'individuazione del bacino di visibilità di progetto.

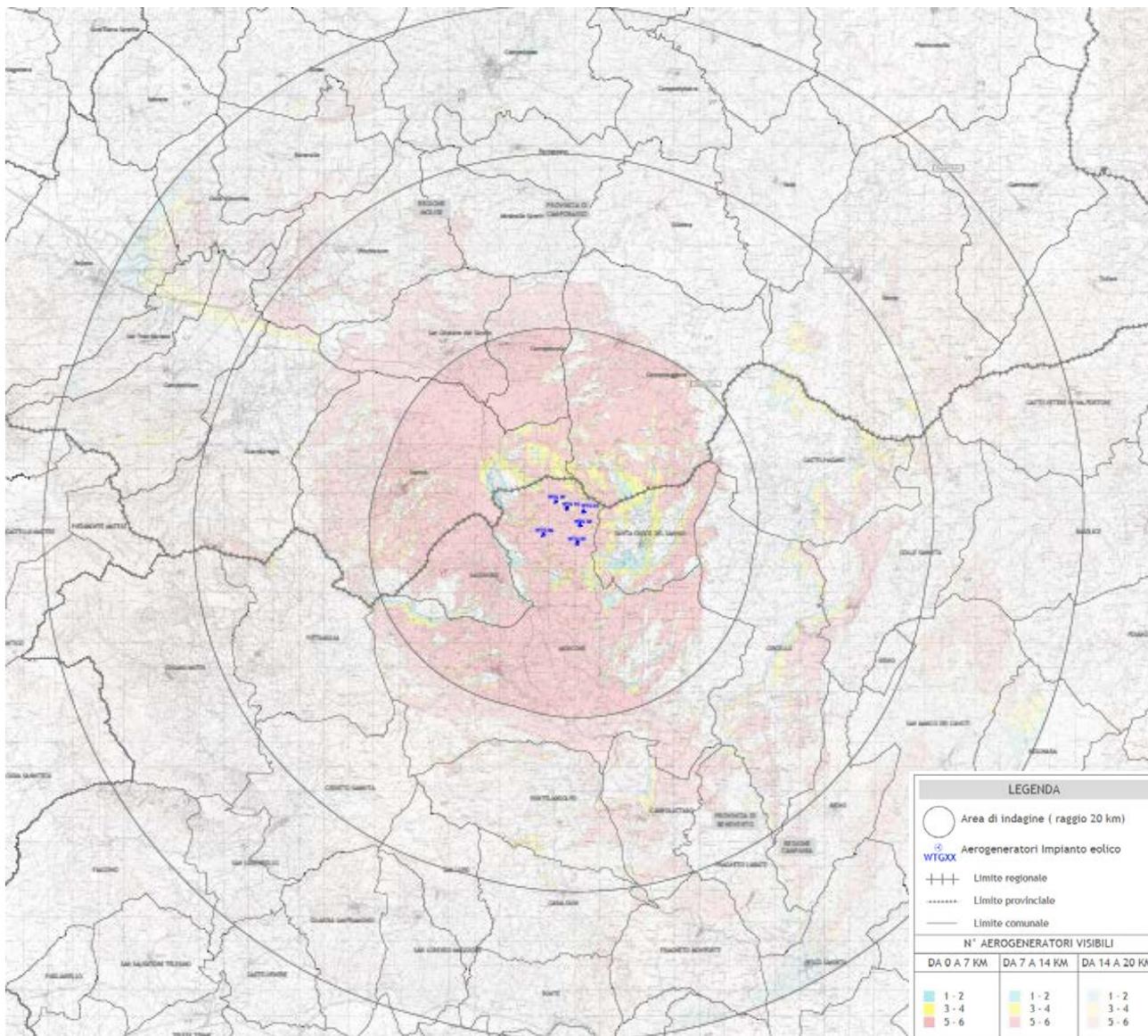


Figura 9 – Stralcio della mappa di intervisibilità teorica del Progetto

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.

Si noti come ci siano molte zone da cui l'impianto in progetto risulta completamente non visibile.

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, Zone umide RAMSAR;
- 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 poi condotta una verifica 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 6 aerogeneratori, da quel punto l'impianto eolico in progetto non è praticamente visibile.

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

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

Occorre precisare che, in alcuni casi, si è constatata la non visibilità dell'area d'impianto da alcuni beni culturali immobili, mascherati dalle altre costruzioni del centro. Pertanto sono stati individuati luoghi di normale fruizione, nei pressi di tali beni ed in corrispondenza delle strade d'accesso/uscita dei principali centri urbani del luogo, da cui si può godere del paesaggio in esame.

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:

1. ZPS IT8020015 – Invaso del Fiume Tammaro e ZSC IT8020001 – Alta Valle del Fiume Tammaro, in corrispondenza della SP29 e del Lago di Campolattaro_Comune di Morcone (BN);
2. Art. 136 del D.Lgs 42/2004 *"Intero territorio dei comuni di Cercemaggiore-Cercepiccola-San Giuliano del Sannio in provincia di Campobasso"*, nei pressi del Palazzo Baronale, del Palazzo Valletta, del Palazzo Carafa e della Chiesa Madre del Santissimo Salvatore_Comune di Cercepiccola (CP);
3. Art. 136 del D.Lgs 42/2004 *"Intero territorio dei comuni di Cercemaggiore-Cercepiccola-San Giuliano del Sannio in provincia di Campobasso"*, sulla SP70, nei pressi della Chiesa di Santa Maria della Croce e del Castello Baronale_Comune di Cercemaggiore (CP);
4. Art. 136 del D.Lgs 42/2004 *"Intero territorio dei comuni di Cercemaggiore-Cercepiccola-San Giuliano del Sannio in provincia di Campobasso"*, sulla SP69, nei pressi del Municipio_Comune di San Giuliano del Sannio (CP);
5. Art. 136 del D.Lgs 42/2004 *"Zone nel Massiccio del Matese"*, Area archeologica Saepinum (Rovine)_Comune di Sepino (CP);
6. Art. 136 del D.Lgs 42/2004 *"Zone nel Massiccio del Matese"*, Chiesa di Santa Cristina e relativo campanile_Comune di Sepino (CP);
7. Nei pressi del Palazzo Bochicchio_Comune di Santa Croce del Sannio (BN);
8. Regio Tratturo _ Comune di Circello (BN);
9. Nei pressi del Cimitero e del Campo sportivo _ Comune di Sassinoro (BN);
10. Nei pressi della Chiesa di S. Onofrio _ Comune di Morcone (BN);
11. SP29 nei pressi delle Chiese di S. Michele Arcangelo e di S. Nicola _ Comune di Morcone (BN);
12. Chiesa di S. Giorgio Martire e relativo Campanile _ Comune di Colle Sannita (BN);

13. SS625 tra Colle Sannita e Circello _ Comune di Colle Sannita (BN);

14. Nei pressi del Castello _ Comune di Campolattaro (BN).

Si rimanda al documento 224307_D_D_0261 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 è evinto 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.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo si riportano alcuni dei punti di vista sensibile da cui l'impianto eolico risulta non visibile/mascherato:

- Paesaggi di alto valore ambientale: ZPS IT8010026 – Matese
- Art. 142 co.1 f) del D.Lgs 42/2004: Parco Regionale del Matese
- Beni culturali immobili, archeologici e architettonici di interesse culturale dichiarato: Castello (Comune di Cusano Mutri), Castello (Comune di Pontelandolfo), Palazzo Rinaldi (Comune di Pontelandolfo), Antica Masseria (Comune di Castelpagano), (Ruderi) Badia di Monteverde (Comune di Vinchiaturò).
- Luoghi di normale fruizione: centri abitati di Cusano Mutri, Pietraroja, Cerreto Sannita, Guardia Sanframondi, San Lorenzo Maggiore, San Lupo, Casalduni, Fragneto Monforte, Reino, San Marco Dei Cavoti, Gildone, Riccia, Guardiaregia, Campochiaro...

3.2.4. SIMULAZIONE MEDIANTE FOTOMODELLAZIONE

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

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:

224307_D_D_0261 Fotoinserimenti

224307_D_D_0262 Simulazione impianto mediante fotomodellazione

In particolare il secondo elaborato è relativo a punti di vista prossimi all'impianto, che meglio mostrano l'inserimento del Progetto, mentre l'elaborato "Fotoinserimenti" 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 ha caratteri di tipo agricolo, in cui si riconoscono appezzamenti adibiti a "seminativi in aree non irrigue". Facendo riferimento all'area vasta si osserva che sono presenti aree prevalentemente occupate da culture agrarie, a rimarcare che l'uso principale del suolo in quest'area è legato all'agricoltura. Risultano, poi, presenti delle aree edificate di poco rilievo ed aree antropizzate di maggiore interesse come la linea ferroviarie, l'area estrattiva e l'area industriale. Infine, l'area vasta conserva, comunque, dei territori boscati ed ambienti seminaturali, ai margini delle aree, come detto, antropizzate dall'uomo per l'uso agricolo ed industriale. In particolare, la presenza di un ecosistema naturale è principalmente attribuibile alla rete natura 2000 (come la ZSC Alta Vale del Fiume Tammaro o la ZPS Invaso del Fiume Tammaro, la ZSC Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia) ai lembi di bosco più o meno ampi con le specie animali e vegetali presenti nel territorio ed alla rete idrografica superficiale.

A tal proposito si precisa che gli aerogeneratori, con relative piazzole e viabilità d'accesso, non interferiscono direttamente con le aree della rete natura 2000, con il reticolo idrografico e con superfici caratterizzate da elevata naturalità. Le uniche interferenze sono relative al cavidotto max 36kV, così come analizzato al punto 2 della presente "Indicazioni e analisi dei livelli di tutela", con il reticolo idrografico. Tuttavia tali interferenze sono state analizzate e risolte nell'ottica di ridurre l'impatto generato dal Progetto sulle componenti naturali dell'area.

Con riferimento al patrimonio storico, trattandosi di un contesto prettamente agricolo, sono presenti testimonianze dell'edilizia rurale storica, quali masserie, edifici di servizio, manufatti produttivi connessi con l'attività agricola. Dall'analisi dei vari strumenti di pianificazione, si sono rilevati anche elementi di interesse storico, quali il Regio Tratturo, con il quale si è evidenziata ed opportunamente analizzata l'interferenza con il cavidotto. Tali elementi storici saranno, nel seguito, presi in considerazione per valutare l'impatto correlato alla dimensione estetico-percettiva del Progetto (cfr. valutazione di compatibilità paesaggistica).

✓ Integrazione con flora, fauna e clima locale

L'area oggetto d'intervento è infatti caratterizzata essenzialmente da un ecosistema agricolo, comprendendo ambienti agricoli coltivati a foraggio e strade esistenti, evitando così l'occupazione di aree boschive o prative naturali. Si può affermare che l'area di intervento, a causa delle pesanti manomissioni antropiche a favore dell'uso agricolo, non presenta le potenzialità per la presenza di possibili habitat o flora di livello conservazionistico.

La fauna presente in questi territori, che ha saputo colonizzare gli ambienti coltivati, è costituita da specie meno esigenti oppure da specie che hanno trovato, in questi ambienti artificiali, il sostituto ecologico del loro originario ambiente naturale. La monotonia ecologica che caratterizza l'ambito ristretto in cui ricade l'impianto, unitamente alla tipologia dell'habitat, è alla base della presenza di una zoocenosi con bassa ricchezza di specie. In particolare, la fauna vertebrata risente fortemente della assenza di estese formazioni forestali nell'immediato intorno e della scarsità dello strato arbustivo. Le specie presenti di invertebrati sono alla base di una rete alimentare modestamente articolata, permettendo comunque la presenza stabile di numerose specie di micro-mammiferi, rettili e uccelli comuni. La popolazione aviaria, si presenta più consistente e diversificata. In particolare, dall'analisi dei risultati degli studi compiuti nell'area prossima all'impianto eolico, aventi caratteristiche simili e distanti circa 5km, dei formulari dei siti Rete Natura 2000 circostanti l'area d'indagine e del database del portale Ornitho.it e CKmap effettuata nell'ambito dello Studio di

Incidenza, e tenuto conto delle specie che sono particolarmente vulnerabili agli impianti eolici, sono state individuate delle specie che potrebbero interagire con l'impianto. Si precisa, tuttavia, che dall'analisi condotte, per le specie individuate, a livello nazionale, in base ai diversi stati di conservazione, ed alla relativa vulnerabilità agli impianti eolici, non si sono evidenziate delle particolari criticità.

In virtù delle suddette considerazioni e degli approfondimenti effettuati nello Studio d'Impatto Ambientale e nella Valutazione d'Incidenza sui potenziali impatti del Progetto sulla componente ambientale nello stato attuale, a cui su rimanda, si ritiene che la realizzazione del Progetto sia compatibile con flora, fauna e clima presente nei pressi delle aree di intervento.

✓ **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 e non interessa direttamente punti panoramici potenziali, posti in posizione orografica dominante ed accessibili al pubblico, o strade panoramiche o di interesse paesaggistico, che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica.

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 d'intervento del Progetto interesserà territori agricoli, principalmente adibiti a seminativi in aree non irrigue. In generale, l'area d'interesse risulta circondata da aree coltivate prevalentemente a seminativo, caratterizzate da una rete infrastrutturale secondaria connessa a quella principale e dalla scarsa presenza di case e nuclei rurali. Per quanto riguarda l'occupazione di superficie e l'incidenza sulle attività agricole, l'impianto si compone di 6 aerogeneratori e le opere necessarie per la realizzazione prevedono una minima occupazione di suolo già in fase di cantiere. In fase di esercizio il consumo di suolo sarà anche inferiore, dal momento che gran parte dei terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati e consentiranno l'attecchimento e la colonizzazione delle specie erbacee esistenti. Le considerazioni effettuate sono valide anche per la Stazione Elettrica di Utenza e gli effetti sulla componente suolo sono ancor più trascurabili date le modeste dimensioni della stazione Il cavidotto max 36kV sarà totalmente interrato, e principalmente al di sotto della viabilità esistente, con un'interferenza minima con la componente in esame. Essendo contenuta l'occupazione di suolo, anche l'impatto sulle produzioni agricole sarà marginale soprattutto in considerazione del fatto che l'impianto non insiste su suoli con produzioni di qualità e, al termine dei lavori, le attività agricole potranno continuare indisturbate fino alla base delle torri.

✓ Attività turistica

Come evidenziato più volte, l'area sede del Progetto interesserà un'area a vocazione agricola, con presenza sporadica di unità abitative, collocata in un contesto prevalentemente rurale. Le attività turistiche, potenzialmente presenti sono legate alla visita dei centri urbani limitrofi o degli agriturismi presenti nell'area vasta.

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, silenzioso 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.

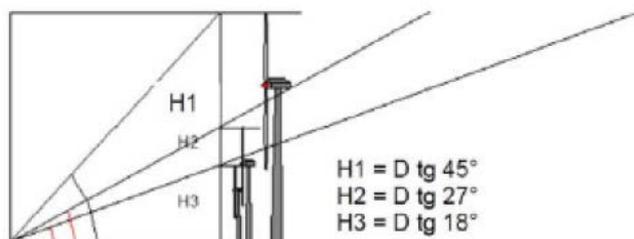
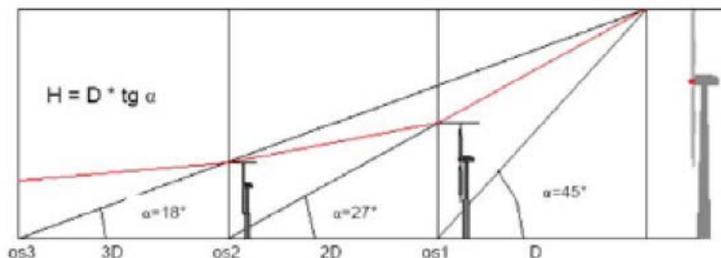
Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità, secondo quanto mostrato in tabella.

| 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_T= altezza del sistema rotore + aerogeneratore pari a 200 m

D= distanza dall'aerogeneratore

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

| Distanza D/H _T | Distanza D [km] | Angolo α | H/H _T | Altezza percepita H [m] | Quantificazione dell'altezza percepita |
|---------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------------|--|
| 1 | 0,20 | 45° | 1 | 200 | Molto Alta |
| 3 | 0,60 | 18° | 0,33 | 65 | |
| 5 | 1,0 | 11° | 0,200 | 39 | Alta |
| 10 | 2,0 | 5,7° | 0,100 | 20 | |
| 15 | 3,0 | 3,8° | 0,067 | 13 | |
| 20 | 4,0 | 2,9° | 0,050 | 10 | Media - Alta |
| 30 | 6,0 | 1,9° | 0,033 | 6,6 | |
| 40 | 8,0 | 1,4° | 0,025 | 4,9 | Media |
| 50 | 10,0 | 1,1° | 0,020 | 3,8 | Media - Bassa |

| | | | | | |
|-----|------|------|-------|-----|--------------|
| 80 | 16,0 | 0,7° | 0,013 | 2,4 | Bassa |
| 100 | 20,0 | 0,6° | 0,010 | 2,1 | Trascurabile |
| 200 | 40,0 | 0,3° | 0,005 | 1,0 | |

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 | IAF | B | F |
|----|--|--|------------------------------|---|---|-----|-----|---|-----|-----|---|
| 1 | Paesaggi di alto valore ambientale | ZPS IT8020015 – Invaso del Fiume Tammaro e ZSC IT8020001 – Alta Valle del Fiume Tammaro, in corrispondenza della SP29 e del Lago di Campolattaro | Morcone (BN) | 7 | 5 | 0,8 | 1,2 | 6 | 1,0 | 6 | 6 |
| 2 | Art. 136 del D.Lgs 42/2004 "Intero territorio dei comuni di Cercemaggiore-Cercepiccola-San Giuliano del Sannio in provincia di Campobasso" | Nei pressi del Palazzo Baronale, del Palazzo Valletta, del Palazzo Carafa e della Chiesa Madre del Santissimo Salvatore | Cercepiccola (CP) | 2 | 2 | 1 | 1,4 | 6 | 1,0 | 6 | 6 |
| 3 | | SP70, Nei pressi della Chiesa di Santa Maria della Croce e del Castello Baronale | Cercemaggiore (CP) | 2 | 2 | 1 | 1,2 | 6 | 1,0 | 6 | 6 |
| 4 | | SP69, Nei pressi del Municipio | San Giuliano del Sannio (CP) | 2 | 2 | 1 | 1,2 | 5 | 1,0 | 5 | 6 |
| 5 | Art. 136 del D.Lgs 42/2004 "Zone nel Massiccio del Matese" | Area archeologica Saepinum (Rovine) | Sepino (CP) | 2 | 2 | 1 | 1,0 | 5 | 0,0 | 0 | 6 |
| 6 | | Chiesa di Santa Cristina e relativo campanile | Sepino (CP) | 2 | 2 | 1 | 1,2 | 6 | 1,0 | 6 | 6 |
| 7 | Beni culturali immobili: archeologici e architettonici di interesse culturale dichiarato | Nei pressi del Palazzo Bochicchio | Santa Croce del Sannio (BN) | 2 | 2 | 1 | 1,2 | 8 | 0,0 | 0 | 6 |
| 8 | Strade di interesse paesaggistico o storico/culturale o panoramiche | Regio Tratturo | Circello (BN) | 3 | 3 | 1 | 1,2 | 6 | 0,5 | 3 | 5 |
| 9 | Luoghi di normale fruizione (centri urbani) | Nei pressi del Cimitero e del Campo Sportivo | Sassinoro (BN) | 2 | 2 | 0,5 | 1,2 | 8 | 1,0 | 8 | 6 |
| 10 | | Nei pressi della Chiesa di S. Onofrio | Morcone (BN) | 2 | 2 | 0,5 | 1,2 | 6 | 1,0 | 6 | 6 |
| 11 | | SP29 nei pressi delle Chiese di S. Michele Arcangelo e di S. Nicola | Morcone (BN) | 2 | 2 | 0,5 | 1,2 | 6 | 1,0 | 6 | 6 |
| 12 | | Chiesa di S. Giorgio Martire e relativo Campanile | Colle Sannita (BN) | 2 | 2 | 0,5 | 1,4 | 4 | 0,7 | 2,8 | 6 |
| 13 | | SS625 tra Colle Sannita e Circello | Colle Sannita (BN) | 3 | 3 | 0,7 | 1,2 | 4 | 0,7 | 2,8 | 6 |
| 14 | | Nei pressi del Castello | Campolattaro (BN) | 2 | 2 | 0,5 | 1,2 | 4 | 0,8 | 3,2 | 6 |

| N° | Descrizione Vincolo | Denominazione | Comune | VP | VI | VPn | VIIn | IP |
|----|--|--|------------------------------|------|----|-----|------|----|
| 1 | Paesaggi di alto valore ambientale | ZPS IT8020015 – Invaso del Fiume Tammaro e ZSC IT8020001 – Alta Valle del Fiume Tammaro, in corrispondenza della SP29 e del Lago di Campolattaro | Morcone (BN) | 12,8 | 14 | 3 | 3 | 9 |
| 2 | Art. 136 del D.Lgs 42/2004 "Intero territorio dei comuni di Cercemaggiore-Cercepiccola-San Giuliano del Sannio in provincia di Campobasso" | Nei pressi del Palazzo Baronale, del Palazzo Valletta, del Palazzo Carafa e della Chiesa Madre del Santissimo Salvatore | Cercepiccola (CP) | 5 | 17 | 2 | 3 | 6 |
| 3 | | SP70, Nei pressi della Chiesa di Santa Maria della Croce e del Castello Baronale | Cercemaggiore (CP) | 5 | 14 | 2 | 3 | 6 |
| 4 | | SP69, Nei pressi del Municipio | San Giuliano del Sannio (CP) | 5 | 13 | 2 | 2 | 4 |
| 5 | Art. 136 del D.Lgs 42/2004 "Zone nel Massiccio del Matese" | Area archeologica Saepinum (Rovine) | Sepino (CP) | 5 | 6 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | | Chiesa di Santa Cristina e relativo campanile | Sepino (CP) | 5 | 14 | 2 | 3 | 6 |
| 7 | Beni culturali immobili: archeologici e architettonici di interesse culturale dichiarato | Nei pressi del Palazzo Bochicchio | Santa Croce del Sannio (BN) | 5 | 7 | 2 | 1 | 2 |
| 8 | Strade di interesse paesaggistico o storico/culturale o panoramiche | Regio Tratturo | Circello (BN) | 7 | 10 | 2 | 2 | 4 |
| 9 | Luoghi di normale fruizione (centri urbani) | Nei pressi del Cimitero e del Campo Sportivo | Sassinoro (BN) | 4,5 | 17 | 2 | 3 | 6 |
| 10 | | Nei pressi della Chiesa di S. Onofrio | Morcone (BN) | 4,5 | 14 | 2 | 3 | 6 |
| 11 | | SP29 nei pressi delle Chiese di S. Michele Arcangelo e di S. Nicola | Morcone (BN) | 4,5 | 14 | 2 | 3 | 6 |
| 12 | | Chiesa di S. Giorgio Martire e relativo Campanile | Colle Sannita (BN) | 4,5 | 12 | 2 | 2 | 4 |
| 13 | | SS625 tra Colle Sannita e Circello | Colle Sannita (BN) | 6,7 | 11 | 2 | 2 | 4 |
| 14 | | Nei pressi del Castello | Campolattaro (BN) | 4,5 | 11 | 2 | 2 | 4 |

Il valore medio dell'Impatto è circa pari a 5, risultando dunque tra **basso e medio**. 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 9 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.

▪ SINTESI GIUDIZIO COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICO

L'area di intervento del Progetto ha caratteri di tipo agricolo, in cui si riconoscono essenzialmente appezzamenti adibiti a "seminativi in aree non irrigue". Facendo riferimento all'area vasta si osserva che sono presenti aree prevalentemente occupate da culture agrarie, a rimarcare che l'uso principale del suolo in quest'area è legato all'agricoltura. Risultano, poi, presenti delle aree edificate di poco rilievo ed aree antropizzate di maggiore interesse come la linea ferroviarie, l'area estrattiva e l'area industriale. Infine, l'area vasta conserva, comunque, dei territori boscati ed ambienti seminaturali, ai margini delle aree, come detto, antropizzate dall'uomo per l'uso agricolo ed industriale. In particolare, la presenza di un ecosistema naturale è principalmente attribuibile alla rete natura 2000 (come la ZSC Alta Vale del Fiume Tammaro o la ZPS Invaso del Fiume Tammaro, la ZSC Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia) ai lembi di bosco più o meno ampi con le specie animali e vegetali presenti nel territorio ed alla rete idrografica superficiale.

In merito alla componente antropico – culturale, trattandosi di un contesto prettamente agricolo, sono presenti testimonianze dell'edilizia rurale storica, quali masserie, edifici di servizio, manufatti produttivi connessi con l'attività agricola. Dall'analisi dei vari strumenti di pianificazione, si sono rilevati anche elementi di interesse storico, quale il Regio Tratturo, , con il quale si è evidenziata ed opportunamente analizzata l'interferenza con il cavidotto. Tali elementi storici sono stati anche presi in considerazione per valutare 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 dell'art. 134, comma 1, lettera b) del Codice, ovvero 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.

Quest'ultimo si presenta aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni. Le aree sono coltivate prevalentemente a seminativo, caratterizzate da una rete infrastrutturale secondaria connessa a quella principale e dalla presenza di case e nuclei rurali. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata, dunque, da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni, che si ripetono in tutta la fascia collinare. Si è inoltre rilevata la presenza di altri impianti eolici e relative opere di connessione, per cui il Progetto si inserisce 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", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

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 5, risultando dunque tra **basso e medio**. 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 9 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**

L'area di intervento è già caratterizzata dalla presenza di altri aerogeneratori che costituiscono "elementi caratterizzati" la attuali viste panoramiche. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altro non abbia alcun peso; sicuramente però si può dire che in un tale paesaggio la realizzazione in oggetto, costituita da 6 aerogeneratori, ha una capacità di alterazione certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi, attestate anche le interdistanze tra gli stessi.

L'analisi dettagliata del contesto territoriale in cui si inserisce il Progetto, relativamente agli impatti cumulativi, è riportata nello specifico documento, a cui si rimanda:

224307_D_R_0264 Analisi percettiva dell'impianto – impatti cumulativi

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

Per quanto riguarda le alterazioni morfologiche, è fondamentale evidenziare che tali interferenze risultano particolarmente significative in contesti molto articolati. Nel caso in esame l'orografia complessiva dell'area risulta essere leggermente ondulata con alternanza di aree pressoché pianeggianti ad aree isolate dove le pendenze si accentuano. Le opere di progetto ricadono tutte su suoli con pendenze medio basse. Per cui la conformazione morfologica dell'area d'intervento, complessivamente, non risulterà alterata.

- ✓ modificazione della compagine vegetale

L'area oggetto d'intervento è infatti caratterizzata essenzialmente da un ecosistema agricolo, comprendendo ambienti agricoli coltivati a foraggio e strade esistenti, evitando così l'occupazione di aree boschive o prative naturali. Si può affermare che l'area di intervento, a causa delle pesanti manomissioni antropiche a favore dell'uso agricolo, non presenta le potenzialità per la presenza di possibili habitat o flora di livello conservazionistico.

Da puntualizzare che dopo la fase di cantiere molte delle aree occupate verranno ripristinate all'uso originario, occupando permanentemente superfici minime e totalmente antropizzate.

- ✓ modificazione dello skyline naturale o antropico

Come mostrato dalla valutazione dell'impatto paesaggistico, il cui valore medio è circa pari a 5, risultando dunque tra basso e medio, 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. L'area destinata alla realizzazione dell'impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso) è stata individuata evitando le aree ad elevata valenza ecologica o quelle contrassegnate da pericolosità idraulica. Il cavidotto max 36kV interrato al di sotto della viabilità esistente, o laddove non possibile, interrato al di sotto di suoli agricoli, attraverserà dei corpi idrici, ma sempre con tecniche di posa in opera non invasive. Infine, in merito alla stabilità dell'area, gli aerogeneratori non interesseranno delle aree a pericolosità geomorfologica elevata, e le opere per la connessione con la rete elettrica nazionale saranno realizzate senza aggravare le condizioni di stabilità esistenti.

- ✓ 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 sub collinare offre e dalla scarsa fruizione dei luoghi in esame.

- ✓ 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, prevalentemente attività agricole, gli assetti morfologici d'insieme, il rispetto del reticolo idrografico, la percepibilità del paesaggio. Il progetto, si inserisce dunque, 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", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

▪ ALTERAZIONE DEI SISTEMI PAESAGGISTICI

- ✓ Intrusione

Essendo il paesaggio dell'area vasta caratterizzato già dalla presenza di impianti eolici, e 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.

✓ **Destutturazione 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;
- l'area prescelta non presenta caratteristiche paesaggistiche singolari;
- tutti i cavidotti dell'impianto sono interrati;
- la viabilità di servizio non è finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma è resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
- le torri degli aerogeneratori sono tinteggiate con vernici di colore bianco opaco antiriflettenti;
- le segnalazioni aeree notturne e diurne sono limitate agli aerogeneratori terminali del parco eolico. La segnalazione diurna è realizzata con pale a bande rosse e bianche; la segnalazione notturna con luci rosse conformi alle normative aeronautiche;
- gli aerogeneratori sono stati posizionati rispettando, compatibilmente con i vincoli ambientali, le strade esistenti, l'orografia..., una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri nella direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri nella direzione perpendicolare a quella prevalente del vento, sia tra gli aerogeneratori di progetto che tra questi e quelli esistenti.

4. ALLEGATI

Si riportano di seguito i seguenti allegati:

- 224307_D_R_0101 Relazione Generale
- 224307_D_R_0102 Relazione tecnica
- 224307_D_D_0120 Corografia di inquadramento
- 224307_D_D_0121 Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto - Comune di Morcone
- 224307_D_D_0122 Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto - Comune di Pontelandolfo
- 224307_D_D_0125 Screening dei vincoli - P.T.R. REGIONE CAMPANIA
- 224307_D_D_0126 Screening dei vincoli - P.T.C.P. PROVINCIA DI BENEVENTO
- 224307_D_D_0133 Screening dei vincoli - A.D.B.
- 224307_D_D_0134 Screening dei vincoli - VINCOLO IDROGEOLOGICO
- 224307_D_D_0135 Screening dei vincoli - AREE NATURALI PROTETTE
- 224307_D_D_0136 Screening dei vincoli - Aree contermini DM 10.09.2010 con vincoli paesaggistici
- 224307_D_D_0137 Screening dei vincoli - Ulteriori vincoli
- 224307_D_D_0140 Planimetria dello stato attuale con documentazione fotografica attestante le condizioni del sito prima dell'intervento
- 224307_D_D_0161 Planimetria di progetto su Ortofoto con le distanze tra gli Aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e/o autorizzati - Foglio 1
- 224307_D_D_0162 Planimetria di progetto su Ortofoto con le distanze tra gli Aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e/o autorizzati - Foglio 2
- 224307_D_D_0163 Planimetria di progetto su Ortofoto con le distanze tra gli Aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e/o autorizzati - Foglio 3
- 224307_D_D_0191 Planimetria catastale con verifica distanze da Abitazioni e Strade - WTG 01
- 224307_D_D_0192 Planimetria catastale con verifica distanze da Abitazioni e Strade - WTG 02
- 224307_D_D_0193 Planimetria catastale con verifica distanze da Abitazioni e Strade - WTG 03
- 224307_D_D_0194 Planimetria catastale con verifica distanze da Abitazioni e Strade - WTG 04
- 224307_D_D_0195 Planimetria catastale con verifica distanze da Abitazioni e Strade - WTG 05
- 224307_D_D_0196 Planimetria catastale con verifica distanze da Abitazioni e Strade - WTG 06
- 224307_D_D_0247 Dettagli costruttivi cavidotto con livello di tensione max fino a 36kV
- 224307_D_D_0261 Fotoinserimenti
- 224307_D_D_0262 Simulazione impianto mediante fotomodellazione
- 224307_D_D_0263 Carta dell'area di influenza visiva
- 224307_D_R_0264 Analisi percettiva dell'impianto - Impatti cumulativi
- 224307_D_D_0265 Mappa di intervisibilità stato attuale
- 224307_D_D_0266 Mappa di intervisibilità con opere in progetto
- 224307_D_D_0340 Documento di valutazione del rischio e dell'impatto archeologico
- 224307_D_D_0341 Carta archeologica con opere in progetto
- 224307_D_D_0351 Stato ante operam delle aree interessate dal progetto - WTG 01
- 224307_D_D_0352 Stato ante operam delle aree interessate dal progetto - WTG 02
- 224307_D_D_0353 Stato ante operam delle aree interessate dal progetto - WTG 03
- 224307_D_D_0354 Stato ante operam delle aree interessate dal progetto - WTG 04

- 224307_D_D_0355 Stato ante operam delle aree interessate dal progetto - WTG 05
- 224307_D_D_0356 Stato ante operam delle aree interessate dal progetto - WTG 06
- 224307_D_D_0358 Stato ante operam delle aree interessate dal progetto - Stazione elettrica di utenza
- 224307_D_D_0361 Fotoinserimenti in vista planimetrica riferiti alla fase di cantiere e allo stato post operam - WTG 01
- 224307_D_D_0362 Fotoinserimenti in vista planimetrica riferiti alla fase di cantiere e allo stato post operam - WTG 02
- 224307_D_D_0363 Fotoinserimenti in vista planimetrica riferiti alla fase di cantiere e allo stato post operam - WTG 03
- 224307_D_D_0364 Fotoinserimenti in vista planimetrica riferiti alla fase di cantiere e allo stato post operam - WTG 04
- 224307_D_D_0365 Fotoinserimenti in vista planimetrica riferiti alla fase di cantiere e allo stato post operam - WTG 05
- 224307_D_D_0366 Fotoinserimenti in vista planimetrica riferiti alla fase di cantiere e allo stato post operam - WTG 06
- 224307_D_D_0368 Fotoinserimenti in vista planimetrica riferiti alla fase di cantiere e allo stato post operam - Stazione elettrica di utenza

