



REGIONE
SICILIANA



COMUNE DI
CONTESSA ENTELLINA



COMUNE DI SANTA
MARGHERITA DI BELICE



COMUNE DI
SAMBUCA DI SICILIA



COMUNE DI
MENFI



Committente:



CONTESSA ENTELLINA
ENERGY & INFRASTRUCTURE

CONTESSA ENTELLINA S.R.L.
P.IVA 1329980960
VIA DANTE 7 MILANO C.A.P. 20123

Titolo del Progetto:

Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un parco eolico denominato "Contessa Entellina" di 39,6 MW con sistema di accumulo di 12 MW e le relative opere connesse da svilupparsi nei comuni di Contessa Entellina (PA), Santa Margherita di Belice (AG), Sambuca di Sicilia (AG) e Menfi (AG)

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Tavola:
REL0022

Elaborato:

Relazione paesaggistica

SCALA: -
FOGLIO: 1 di 1
FORMATO: A4

folder: Studio di inserimento paesaggistico

Nome File: RS06REL0022A0.pdf

Progettazione:

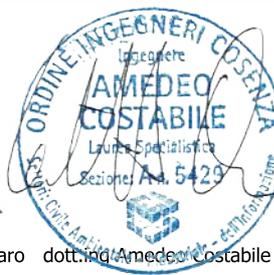


NEW DEVELOPMENTS srl
piazza Europa, 14 - 87100 Cosenza (CS)

Progettisti:



dott.ing. Giovanni Guzzo Foliaro



dott.ing. Amedeo Costabile



dott. Ing. Francesco Meringolo

Gruppo di lavoro:

dott.ing. Denise Di Cianni
dott.ing. Diego De Benedittis
dott.ing. Pasquale Simone Gatto

Rev:	Data Revisione:	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	11/12/2023	PRIMA EMISSIONE	New Dev.	CONTESSA ENTELLINA	CONTESSA ENTELLINA

Indice

Premessa.....	3
Scopo del lavoro	4
1.a Convenzione europea del paesaggio e linee guida ministerali.....	6
1.a.1 Metodologia di studio e adesione ai criteri del D.P.C.M. 12/12/2005.....	7
1.b Verifica di compatibilità dell'intervento con i livelli di tutela paesaggistica	10
1.b.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (P.T.P.R.) – linee guida approvate con D.A. n. 6080 del 21/05/1999.....	10
1.b.2 Piano Territoriale Provinciale di Palermo	22
1.b.3 Piano Territoriale Provinciale di Agrigento	23
1.b.4 Strumenti urbanistici comunali	24
1.b.5 Analisi dei vincoli nell'area prescelta	24
1.b.5.1 Aree Rete Natura 2000	25
1.b.5.2 Aree IBA – Important Birds Area	27
1.b.5.3 Aree EUAP	28
1.b.5.4 Ubicazione rispetto alle aree ed i siti non idonei definiti dal DP del 10/08/2017	29
1.b.5.5 Codice del paesaggio D.Lgs. 42/04	39
1.b.5.6 Verifica di conformità con le aree di interferenza diretta del Codice del paesaggio D.Lgs. 42/04	40
1.c Caratterizzazione del paesaggio.....	41
1.c.1 Caratteri paesaggistici prevalenti nell'area vasta.....	41
1.c.1.1 Sistema naturale: sottoinsieme abiotico	42
1.c.1.2 Sistema naturale: sottoinsieme biotico	45
1.c.1.3 Sistema antropico: sottoinsieme agricolo.....	48
1.c.1.4 Sistema antropico: analisi dell'evoluzione insediativa e storica del territorio	49
1.c.2 Descrizione del progetto in relazione al sito	51
1.c.2.1 Documentazione fotografica.....	57
1.c.3 Descrizione dell'impianto eolico in progetto.....	61
1.c.3.1 Adeguamento della viabilità esterna e sistemazione della viabilità interna al parco.....	61
1.c.3.3 Piazzole di montaggio	68
1.c.3.4 Opere di fondazione degli aerogeneratori.....	68
1.c.3.5 Opere di fondazione delle infrastrutture	69
1.c.3.6 Aerogeneratori.....	70
1.c.3.7 Opere elettriche	72
1.c.3.8 Opere architettoniche.....	74
1.c.3.9 Impianto di accumulo.....	75

1.d Analisi delle relazioni tra l'intervento ed il contesto paesaggistico	76
1.d.1 <i>Analisi degli effetti cumulativi</i>	90
1.e Verifica della congruità e compatibilità paesaggistica del progetto.....	107
1.e.1 <i>Stima della sensibilità paesaggistica dell'area di studio</i>	108
1.e.1.1 <i>Sintesi della valutazione</i>	111
1.e.2 <i>Valutazione dell'impatto ambientale e paesistico prodotto</i>	111
1.e.2.1 <i>Grado di incidenza del progetto</i>	112
1.e.2.2 <i>Sintesi della valutazione</i>	117
1.e.3 <i>Determinazione del livello di impatto paesaggistico del progetto</i>	117
Conclusioni.....	118

Premessa

La società **Contessina s.r.l.** intende realizzare nel territorio dei comuni di **Contessa Entellina (PA)**, **San Margherita di Belice (AG)**, **Sambuca di Sicilia (AG)** e **Menfi (AG)**, la realizzazione e l'esercizio di un parco eolico con sistema di accumulo della potenza nominale complessiva pari **39,6 MW**, costituito da **6 aerogeneratori da 6,6 MW/cad** denominato "**Contessa Entellina**", con sistema di accumulo, finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in pieno accordo con il piano programmatico Comunitario e Nazionale.

Il progetto del Parco Eolico è soggetto al procedimento di Autorizzazione Unica ai sensi del D.lgs. 387/03 nell'ambito del procedimento PAUR Regionale.

Il presente documento costituisce la Relazione Paesaggistica dello Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione del citato impianto eolico e relative opere di connessione. La Relazione Paesaggistica, prevista ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i., accompagna l'istanza di autorizzazione paesaggistica che si rende necessaria, per il progetto in esame, in quanto il tracciato del cavidotto di collegamento intercetta, in vari punti, la fascia di rispetto dei corsi d'acqua vincolata ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. c), i territori coperti da boschi ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. g) e le zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142 lettera m) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.

L'intervento rientra nella categoria delle opere e interventi di grande impegno territoriale, così come definite dall'allegato Tecnico del dal D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 al Punto 4.

Dall'analisi svolta si evince inoltre che sebbene gli aerogeneratori in progetto e le loro pertinenze e l'impianto di accumulo non interferiscano con aree tutelate ai sensi del Codice.

La presente relazione è stata quindi redatta in conformità alla principale documentazione tecnica e normativa di riferimento tra cui il DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42".

Scopo del lavoro

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti tra quelli derivanti dalla realizzazione di un campo eolico. Gli aerogeneratori sono infatti visibili in qualsiasi contesto territoriale, con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione, all'orografia, alla densità abitativa ed alle condizioni climatiche.

Scopo del presente documento è quello di descrivere l'inserimento territoriale dell'opera nel suo complesso e valutarne la compatibilità sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

In particolare, è stato analizzato quanto riportato dall'Allegato 4 – **DECRETO 10 settembre 2010**, avente titolo Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio. Di seguito si riportano alcuni i contenuti di cui la punto 3 del citato Allegato:

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti fra quelli derivanti dalla realizzazione di un impianto eolico. Gli aerogeneratori sono infatti visibili in qualsiasi contesto territoriale con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione, alla orografia, alla densità abitativa ed alle condizioni atmosferiche.

L'alterazione visiva di un impianto eolico è dovuta agli aerogeneratori (pali, navicelle, rotori, eliche), alle cabine di trasformazione, alle strade appositamente realizzate e all'elettrodotto di connessione con la RTN, sia esso aereo che interrato, metodologia quest'ultima che comporta potenziali impatti, per buona parte temporanei, per gli scavi e la movimentazione terre.

L'analisi degli impatti deve essere riferita all'insieme delle opere previste per la funzionalità dell'impianto, considerando che buona parte degli impatti dipende anche dall'ubicazione e dalla disposizione delle macchine. (...).

Inoltre, al punto 3.1 dal titolo Analisi dell'inserimento nel paesaggio si parla di simulazioni di progetto: In particolare dovrà essere curata «... La carta dell'area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesistici dei luoghi secondo le indicazioni del precedente punto 2. Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie dell'impianto».

Il presente documento è articolato nelle seguenti parti:

- descrizione dell'intervento in progetto con le motivazioni delle scelte operate e la loro coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica definiti dagli strumenti di pianificazione paesaggistica vigente;

-
- analisi dello stato attuale della componente ambientale “paesaggio” e degli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, attraverso estratti cartografici e documentazione fotografica;
 - analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell’area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica vigenti sul territorio di interesse;
 - valutazione dell’impatto potenziale sulla qualità del paesaggio e delle visuali e sulla compatibilità paesaggistica del progetto, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio, anche attraverso l’elaborazione di fotoinserimenti degli interventi in progetto dai punti significativi ai fini dell’analisi;
 - definizione degli eventuali elementi di mitigazione e compensazione necessari.

1.a Convenzione europea del paesaggio e linee guida ministerali

Per l'Allegato Tecnico del DPCM del 12/12/2005 la conoscenza paesaggistica dei luoghi si realizza attraverso *“l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista percettivo visivo, ma anche degli altri sensi (udito, tatto, odorato, gusto); attraverso una comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce, materiali e immateriali, nello stato attuale, non semplicemente per punti (ville, castelli, chiese, centri storici, insediamenti recenti sparsi, ecc.), ma per relazioni; attraverso una comprensione dei significati culturali, storici e recenti, che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili; attraverso un rapporto con gli altri punti di vista, fra cui quello ambientale”.*

Il DPCM del 12/12/2005 si ispira e agli indirizzi e agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000 e ratificata nel Gennaio 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].

Il paesaggio è riconosciuto giuridicamente come “componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità”.

La Convenzione Europea del Paesaggio prevede la formazione di strumenti multidisciplinari nella consapevolezza che tutelare il paesaggio significa conservare l'identità di chi lo abita mentre, laddove il paesaggio non è tutelato, la collettività subisce una perdita di identità e di memoria condivisa.

Per l'Allegato Tecnico del DPCM del 12/12/2005 la conoscenza paesaggistica dei luoghi si realizza attraverso:

- l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista percettivo visivo, ma anche degli altri sensi (udito, tatto, odorato, gusto);
- la comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce, materiali e immateriali, nello stato attuale, non semplicemente per punti (ville, castelli, chiese, centri storici, insediamenti recenti sparsi, ecc.), ma per relazioni;

- la comprensione dei significati culturali, storici e recenti, che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili; attraverso un rapporto con gli altri punti di vista, fra cui quello ambientale.

Nel dicembre del 2006, per dare concretezza agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio e allo stesso DPCM, la Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici ha emanato delle Linee Guida per il corretto inserimento nel paesaggio delle principali categorie di opere di trasformazione territoriale.

Le Linee Guida, benché specifichino in particolare il corretto inserimento degli impianti eolici, richiamano i principi generali della Convenzione Europea del Paesaggio e prendono in considerazione tutti gli aspetti che intervengono nell'analisi della conoscenza del paesaggio (ovvero gli strumenti normativi e di piano, gli aspetti legati alla storia, alla memoria, ai caratteri simbolici dei luoghi, ai caratteri morfologici, alla percezione visiva, ai materiali, alle tecniche costruttive, agli studi di settore, agli studi tecnici aventi finalità di protezione della natura, ecc.).

Secondo le Linee Guida, i progetti delle opere, relative a grandi trasformazioni territoriali o ad interventi diffusi o puntuali, si configurano in realtà come progetti di paesaggio:

- [...] "ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni",
- [...] "le proposte progettuali, basate sulla conoscenza puntuale delle caratteristiche del contesto paesaggistico, dovranno evitare atteggiamenti di semplice sovrapposizione, indifferente alle specificità dei luoghi".

1.a.1 Metodologia di studio e adesione ai criteri del D.P.C.M. 12/12/2005

L'allegato Tecnico del decreto stabilisce le finalità della relazione paesaggistica (punto n. 1), i criteri (punto n. 2) e i contenuti (punto n. 3).

In ossequio a tali disposizioni, la relazione paesaggistica, prende in considerazione tutti gli aspetti che emergono dalle seguenti attività:

- analisi dei livelli di tutela "...operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale"; fornendo "indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio";

- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche “...configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.) tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistema tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra o del legno o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica”;
- analisi dell’evoluzione storica del territorio “...la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in: particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l’integrità di relazioni, storiche, visive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche che simboliche”;
- analisi dell’intervisibilità dell’impianto del paesaggio “rappresentazione fotografica dello stato attuale dell’area d’intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.) andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata con fotografie e andranno studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell’area di intervento”

La verifica di compatibilità dell'intervento sarà basata sulla disamina dei seguenti parametri di lettura:

- Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche:
 - diversità: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.;
 - integrità: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
 - qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.,
 - rarità: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
 - degrado: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;

- Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale:
 - sensibilità: capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;
 - vulnerabilità/fragilità: condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi;
 - capacità di assorbimento visuale: attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;
 - stabilità: capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate
 - instabilità: situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.

Un'ulteriore variabile da considerare ai fini della conservazione e della tutela del Paesaggio è il concetto di "cambiamento": il territorio per sua natura vive e si trasforma, ha, in sostanza, una sua capacità dinamica interna, da cui qualsiasi tipologia di analisi non può prescindere.

Pertanto, il presente studio oltre ad analizzare le interferenze dirette delle opere sui beni paesaggistici dell'intorno e a verificare la compatibilità con le relative prescrizioni e direttive di tutela, si concentra anche sulle interferenze percettive indirette su beni esistenti nelle cosiddette aree contermini e sulla valutazione dell'impatto paesaggistico cumulativo rispetto alle analoghe iniziative se presenti.

Lo studio considera l'assetto paesaggistico attuale, che non evidenzia solo i valori identitari consolidati ma anche un nuovo assetto paesaggistico nel quale si integrano e si sovrappongono i vecchi ed i nuovi processi di antropizzazione.

Pertanto, fatto salvo il rispetto dei vincoli e l'adesione ai piani paesistici vigenti, l'attenzione prevalente del progetto va riferita principalmente alla definizione di criteri di scelta del sito, ai principi insediativi e agli accorgimenti progettuali intrapresi per garantire la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

1.b Verifica di compatibilità dell'intervento con i livelli di tutela paesaggistica

1.b.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (P.T.P.R.) – linee guida approvate con D.A. n. 6080 del 21/05/1999

La Regione Sicilia per definire politiche, strategie ed interventi di tutela e valorizzazione del paesaggio e del patrimonio naturale e culturale dell'Isola ha elaborato, agli inizi degli anni novanta, il Piano Paesaggistico Regionale, che si articola in due livelli distinti e interconnessi:

- quello regionale, costituito dalle Linee Guida;
- quello subregionale, costituito dai Piani d'Ambito. Esso è articolato in diciassette Ambiti paesaggistici individuati e definiti dalle Linee Guida attraverso un approfondito esame degli elementi geomorfologici, biologici, antropici e culturali che li contraddistinguono.

Il Piano è stato corredato, nella sua prima fase, dalle Linee Guida (mediante le quali si è delineata un'azione di sviluppo orientata alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali e ambientali, definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche regionali di sviluppo ed evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente, depauperamento del paesaggio regionale). Le Linee Guida sono state approvate dal Comitato Tecnico-Scientifico dell'Assessorato dei Beni Culturali, Ambientali e della Pubblica Istruzione della Regione Sicilia con D.A. n. 6080 del 21 Maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 Aprile 1996.

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso.

Tale piano di lavoro ha i suoi riferimenti giuridici nella Legge 431/85, la quale dispone che le Regioni sottopongano il loro territorio a specifica normativa d'uso e valorizzazione ambientale, mediante la redazione di Piani Paesistici o di piani urbanistico territoriali con valenza paesistica.

Ai sensi dell'art. 14, lett. n, dello Statuto della Regione Siciliana, e viste le LL.RR. 20/87 e 116/80, la competenza della pianificazione paesistica è attribuita all'Assessorato Regionale Beni Culturali ed Ambientali. La L.R. 30 aprile 1991, n.15, ha ribadito, rafforzandone i contenuti, l'obbligo di provvedere alla pianificazione paesistica, dando facoltà all'Assessore ai Beni Culturali ed Ambientali di impedire qualsiasi trasformazione del paesaggio, attraverso vincoli temporanei di inedificabilità assoluta, posti nelle more della redazione dei piani territoriali paesistici.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue i seguenti obiettivi generali:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;

- valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Il Piano è scaturito da un'analisi complessiva dell'intero territorio regionale, dal quale sono state enucleate tutte le componenti paesistiche con le loro interconnessioni e i loro reciproci condizionamenti, al fine di delineare una trama normativa che consentisse l'effettiva valorizzazione dei beni ambientali. Ciò comporta il superamento di alcune tradizionali opposizioni:

- quella che stacca i beni culturali ed ambientali dal loro contesto, che porterebbe ad accettare una spartizione del territorio tra poche "isole" di pregio soggette a tutela rigorosa e la più ben vasta parte restante, sostanzialmente sottratta ad ogni salvaguardia ambientale e culturale;
- quella che, staccando le strategie di tutela da quelle di sviluppo (o limitandosi a verificare la "compatibilità" delle seconde rispetto alle prime), ridurrebbe la salvaguardia ambientale e culturale ad un mero elenco di "vincoli", svuotandola di ogni contenuto programmatico e propositivo: uno svuotamento che impedirebbe di contrastare efficacemente molte delle cause strutturali del degrado e dell'impoverimento del patrimonio ambientale regionale;
- quella che, prevedendo la separazione tra la salvaguardia del patrimonio "culturale" e quella del patrimonio "naturale", porterebbe ad ignorare o sottovalutare le interazioni storiche ed attuali tra processi sociali e processi naturali ed impedirebbe di cogliere molti aspetti essenziali e le stesse regole costitutive della identità paesistica ed ambientale regionale.

La strategia di tutela paesistico-ambientale valutata più efficace dalle Linee Guida del Piano è sicuramente legata ad una nuova strategia di sviluppo regionale fondata sulla valorizzazione conservativa ed integrata dell'eccezionale patrimonio di risorse naturali e culturali. Tale valorizzazione è infatti la condizione non soltanto per il consolidamento dell'immagine e della capacità competitiva della regione nel contesto europeo e mediterraneo, ma anche per l'innescio di processi di sviluppo endogeno dei sistemi locali, che consentano di uscire dalle logiche assistenzialistiche del passato.

Il PTPR formula gli indirizzi partendo dalla sintesi degli elementi costitutivi la struttura territoriale di progetto dividendoli nei seguenti assi strategici:

1. il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica, che in particolare si traduce in:
 - sostegno e rivalutazione dell'agricoltura tradizionale in tutte le aree idonee, favorendone innovazioni tecnologiche e culturali tali da non provocare alterazioni inaccettabili dell'ambiente e del paesaggio;

- gestione controllata delle attività pascolive ovunque esse mantengano validità economica e possano concorrere alla manutenzione paesistica (comprese, all'occorrenza, aree boscate);
 - gestione controllata dei processi di abbandono agricolo, soprattutto sulle "linee di frontiera", da contrastare, ove possibile, con opportune riconversioni colturali (ad esempio dal seminativo alle colture legnose, in molte aree collinari) o da assecondare con l'avvio guidato alla rinaturalizzazione;
 - gestione oculata delle risorse idriche, evitando prelievi a scopi irrigui che possano accentuare le carenze idriche in aree naturali o seminaturali critiche;
2. Politiche urbanistiche tali da ridurre le pressioni urbane e le tensioni speculative sui suoli agricoli, soprattutto ai bordi delle principali aree urbane, lungo le direttrici di sviluppo e nella fascia costiera.
3. Il consolidamento e la qualificazione del patrimonio d'interesse naturalistico, in funzione del riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva, che si traduce in:
- estensione e interconnessione del sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali, con disciplina opportunamente diversificata in funzione delle specificità delle risorse e delle condizioni ambientali;
 - valorizzazione, con adeguate misure di protezione e, ove possibile, di rafforzamento delle opportunità di fruizione, di un ampio ventaglio di beni naturalistici attualmente non soggetti a forme particolari di protezione, quali le singolarità geomorfologiche, le grotte od i biotopi non compresi nel punto precedente;
 - recupero ambientale delle aree degradate da dissesti o attività estrattive o intrusioni incompatibili, con misure diversificate e ben rapportate alle specificità dei luoghi e delle risorse (dal ripristino alla stabilizzazione, alla mitigazione, all'occultamento, all'innovazione trasformativa);
 - la conservazione e la qualificazione del patrimonio d'interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario, che prevede in particolare: interventi mirati su un sistema selezionato di centri storici, capaci di fungere da nodi di una rete regionale fortemente connessa e ben riconoscibile, e di esercitare consistenti effetti di irraggiamento sui territori storici circostanti, anche per il tramite del turismo, interventi volti ad innescare processi di valorizzazione diffusa, soprattutto sui percorsi storici di connessione e sui circuiti culturali facenti capo ai nodi suddetti, investimenti plurisettoriali sulle risorse culturali, in particolare quelle archeologiche meno conosciute o quelle paesistiche latenti;

- promozione di forme appropriate di fruizione turistica e culturale, in stretto coordinamento con le politiche dei trasporti, dei servizi e della ricettività turistica.
4. la riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico-ambientale, che comporta in particolare:
- politiche di localizzazione dei servizi tali da consolidare la "centralità" dei centri storici e da ridurre la povertà urbana, evitando, nel contempo, effetti di congestione e di eccessiva polarizzazione sui centri maggiori, e tali da consolidare e qualificare i presidi civili e le attrezzature di supporto per la fruizione turistica e culturale dei beni ambientali, a partire dai siti archeologici;
 - politiche dei trasporti tali da assicurare sia un migliore inserimento del sistema regionale nei circuiti internazionali, sia una maggiore connettività interna dell'armatura regionale, evitando, nel contempo, la proliferazione di investimenti per la viabilità interna, di scarsa utilità e alto impatto ambientale;
 - politiche insediative volte a contenere la dispersione dei nuovi insediamenti nelle campagne circostanti i centri maggiori, lungo i principali assi di traffico e nella fascia costiera, coi conseguenti sprechi di suolo e di risorse ambientali, e a recuperare, invece, (anche con interventi di ricompattamento e riordino urbano), gli insediamenti antichi, anche diffusi sul territorio, valorizzandone e, ove il caso, ricostituendone l'identità. Infine per tutte le aree identificate all'interno degli ambiti di piano sono previsti degli indirizzi di intervento da attuarsi in modo più locale attraverso:
 - l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi;
 - la redazione degli strumenti di pianificazione locale.

L'orografia del territorio siciliano mostra complessivamente un forte contrasto tra la porzione settentrionale prevalentemente montuosa, con i Monti Peloritani, costituiti da prevalenti rocce metamorfiche con versanti ripidi, erosi e fortemente degradati, i gruppi montuosi delle Madonie, dei Monti di Trabia, dei Monti di Palermo, dei Monti di Trapani, e quella centromeridionale e sudoccidentale, ove il paesaggio appare nettamente diverso, in generale caratterizzato da blandi rilievi collinari, solo animati dalle incisioni dei corsi d'acqua, talora con qualche rilievo isolato, che si estende fino al litorale del Canale di Sicilia. Ancora differente appare nella zona sudorientale, con morfologia tipica di altopiano ed in quella orientale con morfologia vulcanica.

Partendo da queste considerazioni si è pervenuti alla identificazione di 17 aree di analisi, attraverso un approfondito esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono. In

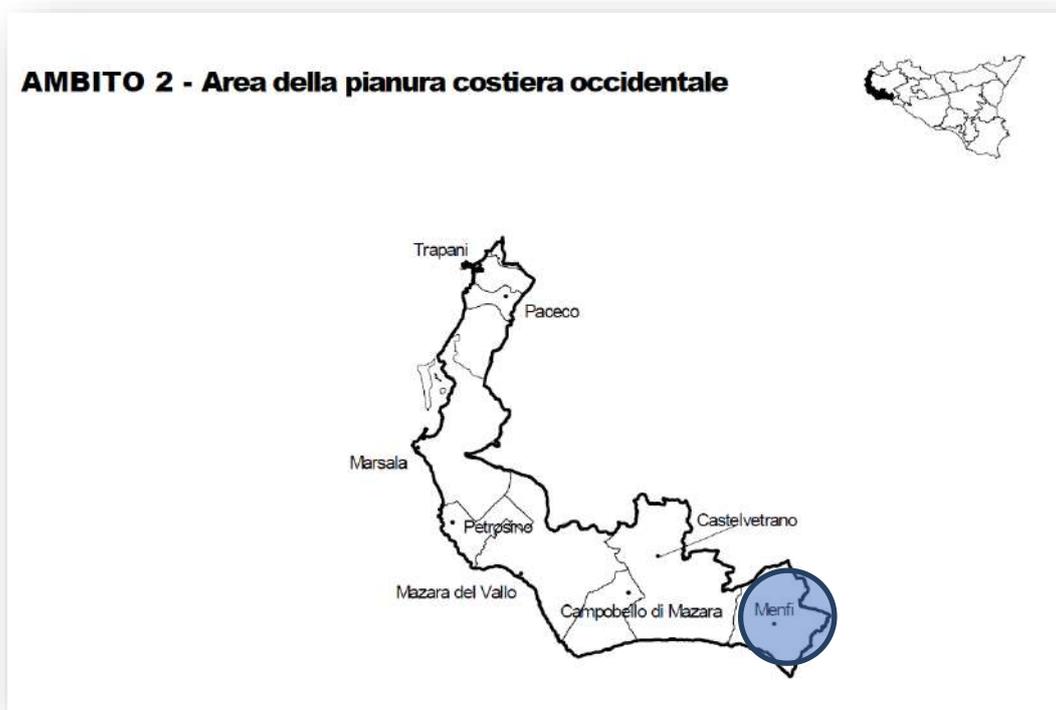
particolare per la delimitazione di queste aree (i cui limiti per la verità sono delle fasce ove il passaggio da un certo tipo di sistemi ad altri è assolutamente graduale) sono stati utilizzati gli elementi afferenti ai sottosistemi abiotico e biotico, in quanto elementi strutturanti del paesaggio:

- 1) Area dei rilievi del trapanese
- 2) Area della pianura costiera occidentale
- 3) Area delle colline del trapanese
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
- 5) Area dei rilievi dei monti Sicani
- 6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo
- 7) Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
- 8) Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
- 9) Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- 12) Area delle colline dell'ennese
- 13) Area del cono vulcanico etneo
- 14) Area della pianura alluvionale catanese
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo.



Figura 1 - Ambiti paesaggistici Regione Sicilia

Nell'area di studio considerata ricade l'ambito: AMBITO 2 – “Area della pianura costiera occidentale”, AMBITO 3 – “Area delle colline del trapanese”, AMBITO 5 – “Area dei rilievi dei monti Sicani”.



Sottosistema biotico - biotopi

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Menfi	142	Costa di Porto Palo	A	Biotopi complessi o disomogenei	tratto di costa presenza di interessanti formazioni dunali con aspetti di vegetazione psammofila (Ammophiletalia, Malcomietalia)	1, 6	L. 431/85

Sottosistema insediativo - siti archeologici

comune	altro comune	localita'	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
Menfi		C.da Bonera	2	"Frammenti ceramici di eta' compresa tra il IV sec. a.C. e l' eta' medievale (Ceramica acroma, a v.n.; fram. di pythos; terra sigillata africana delle produzioni A e D; cer. invetriata, decorata a pettine, a cannel"	B	
Menfi		C.da Bonera	3	Area di frammenti ceramici di eta' preistorica, probabilmente della media eta' del bronzo (schegge e oggetti di selce).	A2.6	
Menfi		Foce del Carboj	1	"Area di frammenti ceramici databili tra il III sec. a.C. e il I sec. d.C.; pietrame. Frammenti di invetriata di eta' tardo-antica."	A2.5	
Menfi		Foce del Varvaro	6	"Area di frammenti ceramici di eta' tardo-romana (probabile necropoli?) (Ceramica acroma; frammenti di anfore; terra sigillata africana D; ceramica da fuoco di produzione africana; polita a bande; Pantellerian Ware;"	B	
Menfi		Malopurtetto	4	"Area di frammenti ceramici di eta' ellenistica; area di frammenti relativi ad un insediamento di eta' ellenistico romana con frequentazione in eta' tardoromana."	B	
Menfi		Porto Palo	5	Torre costiera cinquecentesca.		

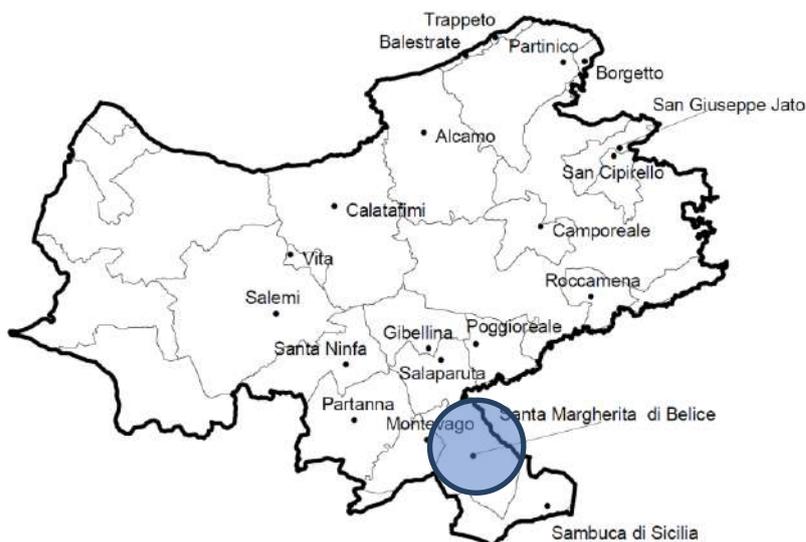
Sottosistema insediativo - centri e nuclei storici

comune	n.	denominazione (1)	classe (2)	localizzazione geografica	comune 1881	circondario 1881	popol. 1881	comune 1936	popol. 1936
Menfi	1	Menfi	C	collina	Menfi	Sciacca	9944	Menfi	10655
Menfi	2	Porto Palo	E	costa	Menfi	Sciacca	59	Menfi	152

Sottosistema insediativo - beni isolati

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Menfi	1	abbeveratoio		Acqua Salata (dell')	D5	320107	4161088
Menfi	2	abbeveratoio		Agareni	D5	320591	4165179
Menfi	3	abbeveratoio			D5	322165	4168479
Menfi	4	abbeveratoio			D5	317765	4167870
Menfi	5	abbeveratoio			D5	327359	4164692
Menfi	6	abbeveratoio			D5	326381	4164410
Menfi	7	abbeveratoio			D5	325032	4162245
Menfi	8	abbeveratoio			D5	324945	4161553
Menfi	9	abbeveratoio			D5	321359	4160990
Menfi	10	abbeveratoio			D5	322407	4159395
Menfi	11	abbeveratoio			D5	323123	4159036
Menfi	12	abbeveratoio			D5	321198	4158535
Menfi	13	abbeveratoio			D5	321492	4157998
Menfi	14	cimitero		Menfi (di)	B3	321432	4163280
Menfi	15	stalla		Stallone (lo)	D2	320152	4161339
Menfi	16	torre	costiera	Torre (la)	A1	315017	4160899

AMBITO 3 - Colline del trapanese



Sottosistema biotico - biotopi

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Sambuca di Sicilia	131	Lago Arancio	B	Biotopi puntuali o omogeni	"invaso artificiale; importante luogo di sosta per l'avifauna in migrazione; presenza di grossi contingenti di ardeidi e anatidi"	3	L. 431/85

Sottosistema insediativo - siti archeologici

comune	altro comune	localita'	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
Santa Margherita di Belice		C.da Calcara - C.da Isabella	6	Tracce di frequentazione dall'eta' preistorica a quella medievale.	B	
Santa Margherita di Belice		C.da Giacheria	7	Resti di tombe a grotticella.	A2.2	
Santa Margherita di Belice		C.da Senia	9	"Deposito stratificato di industria litica; tombe a grotticelle di varie dimens. (preistoriche) ed insediamento rupestre di eta' bizantina con tombe a fossa sul pianoro."	A1	
Santa Margherita di Belice		Casa Giambalvo	8	Resti di tombe a grotticella e cave. Tracce di ceramica preistorica e medievale.	A2.6	
Sambuca di Sicilia		C.da Montagnola	5	Area di frammenti di eta' tardo-antica ed altomedievale (ceramica acroma, anfore decorate a pettine, ceramica a cannelures, invetriata e schegge di selce).	B	

Sottosistema insediativo - centri e nuclei storici

comune	n.	denominazione (1)	classe (2)	localizzazione geografica	comune 1881	circondario 1881	popol. 1881	comune 1936	popol. 1936
Santa Margherita di Belice	3	Santa Margherita di Belice	C	collina	Santa Margherita di Belice	Sciacca	7485	Santa Margherita di Belice	7568
Sambuca di Sicilia	2	Sambuca di Sicilia (Sambuca Zabut)	B	collina	Sambuca Zabut	Sciacca	9354	Sambuca di Sicilia	7731

Sottosistema insediativo - beni isolati

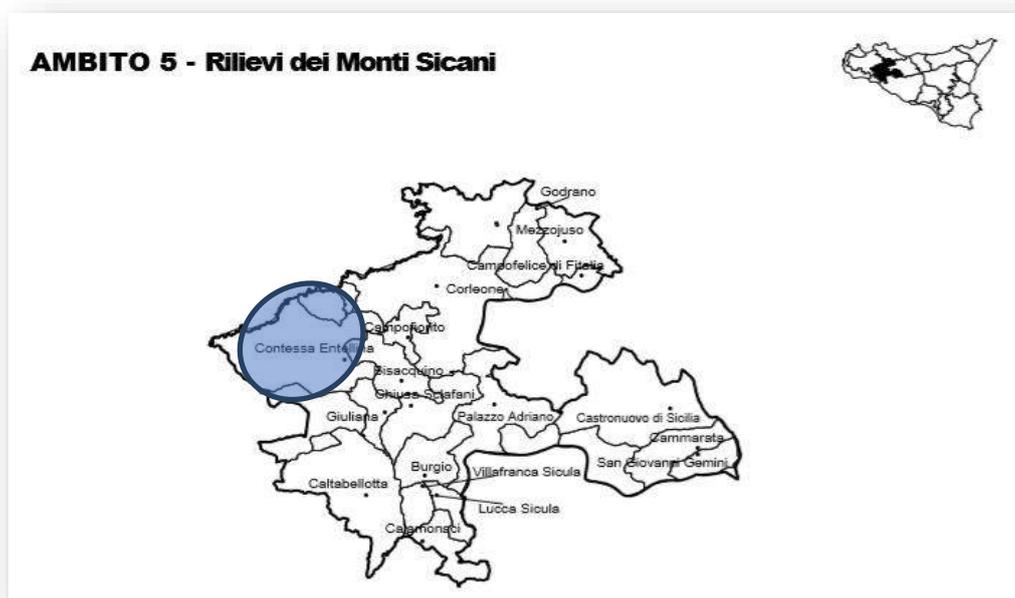
comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Santa Margherita di Belice	13	abbeveratoio		Laura	D5	327305	4172110
Santa Margherita di Belice	14	abbeveratoio			D5	323426	4176873
Santa Margherita di Belice	15	abbeveratoio			D5	324403	4172642
Santa Margherita di Belice	16	castello		Venaria	A2	322646	4176684
Santa Margherita di Belice	17	cimitero		S. Margherita di Belice (di)	B3	326399	4172904
Sambuca di Sicilia	6	abbeveratoio			D5	326655	4167920
Sambuca di Sicilia	7	abbeveratoio			D5	328533	4166621
Sambuca di Sicilia	8	cimitero		Sambuca (di)	B3	332915	4169351
Sambuca di Sicilia	9	fontana		Colobria	D5	327639	4167131
Sambuca di Sicilia	10	mulino	ad acqua	Dragna	D4	334875	4170142
Sambuca di Sicilia	11	mulino	ad acqua	Guaricciola	D4	329157	4166734
Sambuca di Sicilia	12	torre		Pandolina	A1	331292	4172220

L'ambito 5 è caratterizzato dalla dorsale collinare che divide l'alta valle del Belice Sinistro ad ovest e l'alta valle del S. Leonardo ad est, e nella parte centromeridionale dai Monti Sicani, con le cime emergenti del M. Cammarata (m 1578) e del M. delle Rose (m 1436) e dall'alta valle del Sosio. La compenetrazione di due tipi di rilievo fortemente contrastanti caratterizza il paesaggio: una successione confusa di dolci colline argillose o marnose plioceniche; masse calcaree dolomitiche di età mesozoica, distribuite in modo irregolare, isolate e lontane oppure aggregate ma senza formare sistema. Queste masse calcaree assumono l'aspetto di castelli imponenti (rocche) e possono formare rilievi collinari (300-400 metri) o montagne corpose e robuste (1000-1500 metri) che emergono dalle argille distinguendosi per forma e colori e che si impongono da lontano con i loro profili decisi e aspri come l'imponente Rocca Busambra (m 1613) o i monti Barracù (m 1330) e Cardella (m 1266) o il massiccio montuoso di Caltabellotta che domina le colline costiere. La presenza pregnante del versante meridionale della Rocca Busambra caratterizza il paesaggio del Corleonese e definisce un luogo di eccezionale bellezza. L'ambito ha rilevanti qualità paesistiche che gli derivano dalla particolarità delle rocche, dalla morfologia ondulata delle colline argillose, dalla permanenza delle colture tradizionali dei campi aperti e dai pascoli di altura, dai boschi, dalla discreta diffusione di manufatti rurali e antiche masserie, dai numerosi siti archeologici. Il paesaggio agricolo dell'alta valle del Belice è molto coltivato e ben conservato, e privo di fenomeni di erosione e di abbandono. Nei rilievi meridionali prevalgono le colture estensive e soprattutto il pascolo. Qui gli

appoderamenti si fanno più ampi ed è rarefatta la presenza di masserie. Il vasto orizzonte del pascolo, unito alle più accentuate elevazioni, conferisce qualità panoramiche ad ampie zone. Il paesaggio vegetale naturale è limitato alle quote superiori dei rilievi più alti dei Sicani (M. Rose, M. Cammarata, M. Troina, Serra Leone) e al bosco ceduo della Ficuzza che ricopre il versante settentrionale della rocca Busambra. I ritrovamenti archeologici tendono a evidenziare la presenza di popolazioni sicane e sicule, respinte sempre più verso l'interno dalla progressiva ellenizzazione dell'isola. Quest'area geografica abbondante di acque, fertile e ricca di boschi, è stata certamente abitata nei diversi periodi storici. Tuttavia le tracce più consistenti di antropizzazione del territorio risalgono al periodo dell'occupazione musulmana. La ristrutturazione del territorio in seguito all'affermarsi del sistema feudale provoca profonde trasformazioni e lo spopolamento delle campagne. A partire dal sec. XV il fenomeno delle nuove fondazioni, legato allo sviluppo dell'economia agricola, modifica l'aspetto del paesaggio urbano e rurale e contribuisce a definire l'attuale struttura insediativa costituita da borghi rurali isolati, allineati sulla direttrice che mette in comunicazione l'alta valle del Belice con l'alta valle del Sosio. Corleone è il centro più importante in posizione baricentrica tra i monti di Palermo e i monti Sicani, all'incrocio delle antiche vie di comunicazione tra Palermo, Sciacca e Agrigento. Il paesaggio agricolo tradizionale, i beni culturali e l'ambiente naturale poco compromesso da processi di urbanizzazione sono risorse da tutelare e salvaguardare.

L'Ambito 6 è caratterizzato dalla sua condizione di area di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l'altopiano interno, i monti Sicani); al tempo stesso è stato considerato zona di confine fra la Sicilia occidentale e orientale, fra il Val di Mazara e il Val Demone. L'ambito, diviso in due dallo spartiacque regionale, è caratterizzato nel versante settentrionale dalle valli del S. Leonardo, del Torto e dell'Imera settentrionale e nel versante meridionale dall'alta valle del Platani, dal Gallo d'oro e dal Salito. Il paesaggio è in prevalenza quello delle colline argillose mioceniche, arricchito dalla presenza di isolati affioramenti di calcari (rocche) ed estese formazioni della serie gessoso-solfifera. Il paesaggio della fascia litoranea varia gradualmente e si modifica addentrandosi verso l'altopiano interno. Al paesaggio agrario ricco di agrumi e oliveti dell'area costiera e delle valli si contrappone il seminativo asciutto delle colline interne che richiama in certe zone il paesaggio desolato dei terreni gessosi. L'insediamento, costituito da borghi rurali, risale alla fase di ripopolamento della Sicilia interna (fine del XV secolo-metà del XVIII secolo), con esclusione di Ciminna, Vicari e Sclafani Bagni che hanno origine medievale. L'insediamento si organizza secondo due direttrici principali: la prima collega la valle del Torto con quella del Gallo d'oro, dove i centri abitati (Roccapalumba, Alia, Vallelunga P., Villalba) sono disposti a pettine lungo la strada statale su dolci pendii collinari; la seconda lungo la valle dell'Imera che costituisce ancora oggi una delle principali vie di penetrazione verso l'interno dell'isola. I centri sorgono arroccati sui versanti in un

paesaggio aspro e arido e sono presenti i segni delle fortificazioni arabe e normanne poste in posizione strategica per la difesa della valle. La fascia costiera costituita dalla piana di Termini, alla confluenza delle valli del Torto e dell'Imera settentrionale, è segnata dalle colture intensive e irrigue. Le notevoli e numerose tracce di insediamenti umani della preistoria e della colonizzazione greca arricchiscono questo paesaggio dai forti caratteri naturali. La costruzione dell'agglomerato industriale di Termini, la modernizzazione degli impianti e dei sistemi di irrigazione, la disordinata proliferazione di villette stagionali, la vistosa presenza dell'autostrada Palermo-Catania hanno operato gravi e rilevanti trasformazioni del paesaggio e dell'ambiente.



Sottosistema biotico - biotopi

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Contessa Entellina	100	Lago Garcia	B	Biotopi puntuali o omogeni	invaso artificiale rappresentante un importante luogo di sosta per i contingenti ornitici migratori	3	L. 431/85
Contessa Entellina	111	S. Maria del Bosco	G	Biotopi complessi o disomogenei	importante ed estesa formazione forestale relitta di leccio (<i>Quercus ilex</i>) e roverella s.l. (<i>Quercus daleschampii</i> , <i>Q. leptobalanæ</i> , ecc.) con sottobosco ricco e ben strutturato	6, 9	Piano reg. R.N.

Sottosistema insediativo - siti archeologici

comune	altro comune	localita'	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
Contessa Entellina		Calatamauro	33	Insediamento greco e medioevale	A2.5	
Contessa Entellina		Rocca d' Entella	34	Centro indigeno, successivamente ellenizzato	A	X

Sottosistema insediativo - centri e nuclei storici

comune	n.	denominazione (1)	classe (2)	localizzazione geografica	comune 1881	circondario 1881	popol. 1881	comune 1936	popol. 1936
Contessa Entellina	15	Contessa Entellina	C	collina	Contessa Entellina	Corleone	3266	Contessa Entellina	2591

Sottosistema insediativo - beni isolati

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Contessa Entellina	193	abbeveratoio		Re (del)	D5	343536	4175460
Contessa Entellina	194	abbeveratoio			D5	336193	4180117
Contessa Entellina	195	abbeveratoio			D5	327604	4177933
Contessa Entellina	196	abbeveratoio			D5	330294	4177395
Contessa Entellina	197	abbeveratoio			D5	342094	4175927
Contessa Entellina	198	castello		Calatamauro	A2	337303	4176557
Contessa Entellina	199	chiesa		S. Rosalia	B2	340616	4177043
Contessa Entellina	200	cimitero		Contessa Entellina (di)	B3	339485	4177240
Contessa Entellina	201	convento		S. Maria del Bosco	B1	341971	4175442
Contessa Entellina	202	fondaco		Fondacazzo	E4	331626	4176069
Contessa Entellina	203	masseria		Casalbianco	D1	330516	4178868
Contessa Entellina	204	masseria		Cavallaro	D1	326425	4179479
Contessa Entellina	205	masseria		Ciaccio	D1	332215	4174054
Contessa Entellina	206	masseria		Garretta	D1	338940	4181216
Contessa Entellina	207	masseria		Pizzillo	D1	337078	4181111
Contessa Entellina	208	masseria		Roccella	D1	334204	4181002
Contessa Entellina	209	masseria		Vaccarizzo	D1	336300	4179809
Contessa Entellina	210	mulino	ad acqua	Bagnitelle Soprane	D4	337732	4176757
Contessa Entellina	211	mulino	ad acqua	Bagnitelle Sottane	D4	334517	4176031
Contessa Entellina	212	mulino	ad acqua		D4	334443	4175914

L'impianto in progetto risulta esterno a perimetrazioni vincolistiche indicate nel P.T.P.R. e non è in contrasto con le politiche di indirizzo che esso delinea.

Il territorio della regione Sicilia è interessato da 9 piani paesistici di area vasta:

- 1) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento;
- 2) Piano Paesaggistico delle Isole Pelagie;
- 3) Piano Paesaggistico degli ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella Provincia di Caltanissetta;
- 4) Piano Paesaggistico dell'Ambito 9 ricadente nella Provincia di Messina;
- 5) Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella Provincia di Ragusa;
- 6) Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella Provincia di Siracusa;
- 7) Piano Paesaggistico dell'Ambito 1 ricadente nella Provincia di Trapani;
- 8) Piano Paesaggistico delle Isole Egadi (Favignana, Levanzo e Marettimo);
- 9) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani.

La Regione Sicilia ha piena autonomia in materia di paesaggio, non vi è obbligo di copianificazione.

Allo stato attuale, risultano approvati solo i piani indicati nella seguente figura:

Provincia	Ambiti paesaggistici regionali (PTPR)	Stato attuazione	In regime di adozione e salvaguardia	Approvato
Agrigento	2, 3, 10, 11, 15	vigente	2013	
Caltanissetta	6, 7, 10, 11, 15	vigente	2009	2015
Catania	8, 11, 12, 13, 14, 16, 17	vigente	2018	
Enna	8, 11, 12, 14	istruttoria in corso		
Messina	8	fase concertazione		
	9	vigente	2009	2016
Palermo	3, 4, 5, 6, 7, 11	fase concertazione		
Ragusa	15, 16, 17	vigente	2010	2016
Siracusa	14, 17	vigente	2012	2018
Trapani	1	vigente	2004	2010
	2, 3	vigente	2016	
Isole				
Arcipelago Eolie		vigente		2007
Arcipelago Egadi		vigente		2013
Arcipelago Pelagie		vigente	2014	
Isola di Ustica		vigente		1997
Isola di Pantelleria		vigente		1997

Figura 4 – Stato di attuazione della pianificazione paesaggistica in Sicilia (Fonte: <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/sitr.html>)

1.b.2 Piano Territoriale Provinciale di Palermo

Il Piano Territoriale Provinciale (PTCP) di Palermo (predisposto dalla Provincia di Palermo ai sensi art.12 della legge regionale n.9 del 6/06/86 e secondo la Circolare DRU 1 – 21616/02 dell'Ass.to Regionale Territorio e Ambiente) ha richiesto un iter complesso e articolato in funzione delle tre figure pianificatorie previste (Quadro Conoscitivo con Valenza Strutturale (QCS), Quadro Propositivo con Valenza Strategica (QPS) e Piano Operativo (PO), iniziato nel 2004 e terminato nel 2009 con l'elaborazione dello Schema di Massima.

Pertanto, ai sensi art.12 della legge regionale n.9 del 6/06/86 e secondo la Circolare DRU 1 – 21616/02 dell’Ass.to Regionale Territorio e Ambiente, la provincia di Palermo predispone il Piano Territoriale Provinciale, coerente con le scelte operate nel Programma di sviluppo economico - sociale.

La redazione del Piano richiede un iter complesso e articolato, con fasi tecniche e fasi di concertazione.

Il QCS, esitato nel marzo 2004 da personale dell’Amm.ne con il supporto di consulenza specialistica esterna, è stato diffuso e concertato all’interno del processo di Valutazione ex ante propedeutica alla programmazione dei Fondi Strutturali per il periodo 2007/2013 (ottobre 2004-marzo 2005).

Dal 2006 è ripresa l’attività per portare a compimento la redazione del PTP, corredato di idoneo studio geologico e da Valutazione Ambientale Strategica (VAS), con l’apporto di specifiche professionalità esterne all’Ente.

Il processo relativo alla definizione del Quadro Propositivo con Valenza Strategica (QPS) è stato accompagnato da un articolato programma di consultazioni che si è sviluppato su diversi livelli: una serie di eventi e occasioni di presentazione e discussione degli stati di avanzamento, rispettivamente indirizzati ai soggetti istituzionali, alle componenti economico - sociali ed al pubblico più esteso e, nell’ambito del processo integrato di valutazione ambientale strategica, ai Soggetti Competenti in Materia ambientale.

La definizione della fase strategica ha consentito la redazione dello Schema di Massima del PTP nel quale sono delineate le decisioni in materia di trasformazioni del territorio provinciale che saranno formalizzate e diverranno operative con il Piano Operativo.

1.b.3 Piano Territoriale Provinciale di Agrigento

In relazione alle specifiche competenze che la Regione Siciliana attribuisce alle province in materia di pianificazione territoriale, i contenuti del Piano Territoriale Provinciale dovranno essere quelli previsti dalle norme di cui all’art. 12 della L.R. 9/86 (1.1) riguardanti in particolare: a) la rete delle principali vie di comunicazioni stradali e ferroviarie; b) la localizzazione delle opere ed impianti di interesse sovracomunale, ferme restando al riguardo le competenze attribuite dalla vigente legislazione ad altri livelli istituzionali quali la Regione, le Autorità di bacino, i Consorzi ASI, i Comuni ecc. Il Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Agrigento è stato adottato con determinazione n. 168 del 10/11/2015 dal Commissario Straordinario.

Esso prevede ambiti territoriali comprendenti porzioni di territorio provinciale capaci di riconoscersi in identificabili strategie di Piano, per ragioni storiche, per affinità dei loro caratteri fisiconaturali o insediativi o per la presenza in essi di problematiche comuni. Il Sistema Costiero rappresentato dagli insediamenti urbani con maggiore dimensione e con maggiori problematiche funzionali ed insediative: a sud-est Licata, nella parte centrale Agrigento con la sua conurbazione costiera e a Nord-ovest Sciacca.

Tra queste tre centralità insediative si articola un sistema di piccoli centri. Il sistema della Conurbazione Agrigentina che comprende parte del sistema costiero provinciale, quello maggiormente interessato dai fenomeni dell'urbanizzazione incontrollata, oltre ai territori contermini al capoluogo. Il terzo ambito viene infine indicato nel Sistema della Montagna per il quale i temi progettuali impegnano le questioni del riassetto del sistema agro-zootecnico, della grande risorsa naturalistica del Monte Cammarata, e delle politiche di rilancio e valorizzazione dei Monti Sicani. Per la gestione del PTP è stato progettato dalla Provincia di Agrigento un "Sistema Informativo Territoriale" che ha il compito di raccogliere, aggiornare, elaborare, rappresentare e diffondere le informazioni e i dati descrittivi, qualitativi e quantitativi gestiti dalla Provincia, siano essi di tipo economico, statistico, scientifico o amministrativo, e di metterli in relazione alla loro localizzazione geografica e temporale.

Nell'area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici da PTP di Agrigento rispetto a quelli trattati negli altri strumenti di pianificazione già considerati e valutati ed il progetto risulta coerente con gli indirizzi del Piano.

1.b.4 Strumenti urbanistici comunali

Relativamente ai territori comunali interessati dal presente progetto, si riportano gli estremi degli strumenti urbanistici vigenti:

- Programma di Fabbricazione del **Comune di Contessa Entellina (PA)**, approvato dal Consiglio Comunale in data 17/05/1969 con deliberazione n°36
- **Comune di Santa Margherita di Belice**: Piano Regolatore Generale introdotto con Decreto Dirigenziale n° 222/D.D.G. del 20 aprile 2010.
- **Comune di Menfi**: Piano Regolatore Generale approvato con Decreto dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente n° 34 del 17/01/2000.
- **Comune di Sambuca di Sicilia**: Piano Regolatore Generale approvato con Decreto dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente n° 513 del 18/12/2000.

Le opere ubicate all'interno dei comuni sopra citati ricadono nelle zone agricola E dei rispettivi strumenti urbanistici. In tali zone è consentita la realizzazione delle opere di cui al presente progetto.

1.b.5 Analisi dei vincoli nell'area prescelta

Nei paragrafi seguenti viene descritto il contesto in cui ricade il parco eolico in progetto analizzando il sito d'intervento, la vincolistica di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico.

L'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente, allo scopo di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di tali impianti.

Con Decreto Presidenziale del 9 marzo 2009, veniva approvato il Piano Ambientale Regionale Siciliano, il quale Approvava la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1 del 3 febbraio 2009 relativa al Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.) oggi aggiornato con deliberazione n. 67 del 12 febbraio 2022 con il PEARS 2030, con il quale la Regione Sicilia ha emanato il regolamento recante le norme di attuazione dell'art. 105 comma 5 della legge regionale 12 maggio 2010 n. 11, ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali derivanti dall'applicazione della direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, con immediata applicazione nel territorio della Regione Siciliana le disposizioni di cui al Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 recante «Linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi», nel rispetto del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 e delle disposizioni contenute nella legge regionale 30 aprile 1991, n. 10 e successive modifiche ed integrazioni, ferme restando le successive disposizioni e annessa tabella esplicativa.

Successivamente, con Decreto Presidenziale 10 ottobre 2017 “Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell'art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell'art. 2 del regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48”, L.R. 20/9/2015, n. 29 recante “Norme in materia di tutela delle aree caratterizzate da vulnerabilità ambientale e valenze ambientali e paesaggistiche”.

1.b.5.1 Aree Rete Natura 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (rete) di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa e, in particolare, alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” (recepita dal DPR 357/1997 e successive modifiche nel DPR 120/2003) e delle specie di uccelli indicati nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE

“Uccelli” (recepita dalla Legge 157/1992). Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva “Habitat” (art.3), è attualmente composta da due tipi di aree:

- Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla “Direttiva Uccelli”,
- Siti di Importanza Comunitaria, i quali possono essere proposti (pSIC) o definitivi (SIC).

Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. L’Italia riveste un ruolo importante nell’ottica della protezione della natura a livello continentale: su un totale di 198 habitat (di cui 64 prioritari) presenti in Europa ed elencati dalla Direttiva Habitat, ben 127 (di cui 31 prioritari) sono presenti in Italia.

La Rete Natura 2000 è costituita da ZSC (Zone Speciali di Conservazione), SIC (Siti d’Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone a Protezione Speciale. Tali siti rappresentano un mosaico complesso di biodiversità dovuto alla grande variabilità del territorio lucano molte aree ZPS coincidono con le perimetrazioni delle aree SIC.

Aree ZPS

Le ZPS, come i SIC, non sono aree protette in senso stretto, ma sono previste e regolamentate dalla direttiva comunitaria 79/409 “Uccelli”, recepita dall’Italia dalla legge sulla caccia n. 157/92. L’obiettivo delle ZPS é la “conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico”, che viene raggiunta non soltanto attraverso la tutela delle popolazioni ma anche proteggendo i loro habitat naturali. Diversamente dai SIC, destinate ad evolversi in ZSC (Zone Speciali di Conservazione), le ZPS rimarranno tali.



Figura 3 – Ubicazione dell’impianto rispetto ai siti Rete Natura 2000

- **ZPS ITA020048** – Complesso Monte Telegrafo e Rocca Ficuzza circa 8 km;
- **ZSC ITA020035** – Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco circa 2.5 km;
- **ZSC ITA040006** – Complesso Monte Telegrafo e Rocca Ficuzza circa 7.5 km;

Siti SIC

I SIC non sono aree protette nel senso tradizionale perché non rientrano nella legge quadro sulle aree protette n. 394/91, ma nascono con la Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, recepita dal DPR 357/1997 come modificato dal DPR 120/2003, finalizzata alla conservazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario e sono designati per tutelare la biodiversità attraverso specifici piani di gestione. Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario. Con la Decisione N.C./2001/3998 del 28 dicembre 2001, la Commissione europea ha stabilito l’elenco dei Siti d’importanza comunitaria per la regione biogeografica macaronesica. Negli anni successivi sono stati adottati i SIC di altre regioni biogeografiche. Con le Decisioni 2009/93/CE, 2009/91/CE e 2009/95/CE del 12/12/2008, la Commissione ha adottato il secondo elenco aggiornato dei SIC rispettivamente delle Regioni Biogeografiche Continentale, Alpina e Mediterranea.

1.b.5.2 Aree IBA – Important Birds Area

Le “Important Birds Area” o IBA, sono aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l’adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri, il 71% della superficie delle IBA è anche ZPS. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- Ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- Fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie;
- Essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

In Sicilia sono presenti circa 20 aree IBA. Le opere in progetto sono ubicate rispetto alle più vicine aree IBA come di seguito riassunto:

- **IBA 215** - Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza a circa 2.5 km.

La figura che segue mostra l’estraneità delle opere in progetto rispetto alle aree IBA.



Figura 4 - Aree IBA (fonte www.pcn.minambiente.it).

1.b.5.3 Aree EUAP

L'elenco Ufficiale Aree Naturali Protette (EUAP) è istituito in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e l'elenco ufficiale attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con D.M. 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010. In base alla legge 394/91, le aree protette sono distinte in Parchi Nazionali (PNZ), Aree Naturali Marine Protette (MAR), Parchi Naturali Statali marini (PNZ_m), Riserve Naturali Statali (RNS), Parchi e Riserve Naturali Regionali (PNR - RNR), Parchi Naturali sommersi (GAPN), Altre Aree Naturali Protette (AAPN). L'Elenco è stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Protezione della Natura.

Il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali è stato approvato con DA n. 970 del 1991 e censisce Parchi e Riserve Naturali ricadenti all'intero del territorio regionale in attuazione della Legge Regionale n. 98 del 6 maggio 1981, come modificata dalla Legge 14 dell'agosto 1988.

In relazione alla rete dei Parchi e delle Riserve individuata nel territorio regionale, il progetto in esame risulta completamente esterno alla perimetrazione di tali aree e non risulta pertanto soggetto alla disciplina dei piani di gestione degli stessi. L'ubicazione delle opere rispetto a parchi e riserve è indicata nella figura che segue dalla quale si possono rilevare le distanze minime tra le stesse opere e le più vicine aree interessate da parchi e riserve naturali:

- **Riserva Regionale** – Riserva naturale orientata di Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco circa 1.5 km;
- **Riserva Regionale** – Riserva naturale Grotta di Entella a circa 8 km.

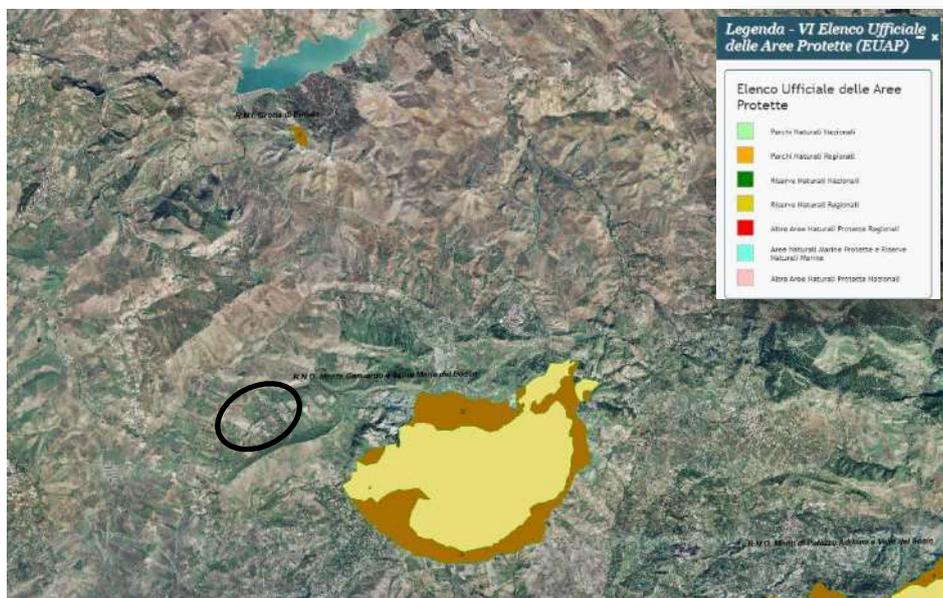


Figura 5 – Ubicazione dell’impianto rispetto a Parchi e Riserve Naturali

1.b.5.4 Ubicazione rispetto alle aree ed i siti non idonei definiti dal DP del 10/08/2017

Il *Decreto Presidenziale del 10 agosto 2017 “Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell’art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell’art. 2 del regolamento recante norme di attuazione dell’art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48”*, pubblicato in G.U. della Regione Siciliana del 20/10/2017, definisce:

- le aree ed i siti non idonei all’installazione di impianti eolici;
- le aree di particolare attenzione.

Lo stesso decreto classifica:

- con la sigla “E01” gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza inferiore a 20 kW;
- con la sigla “E02” gli impianti eolico con potenza compresa tra 20 kW e 60 kW;
- con la sigla “E03” gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 60 kW.

Pertanto, vista la potenza proposta per la presente iniziativa (39,6 MW), si farà riferimento alla sigla “E03” definita dal decreto presidenziale.

Le aree ed i siti non idonei alla realizzazione degli impianti ricadenti nella fascia di potenza di cui alla sigla “E02” sono individuati dal decreto quali:

▪ **Aree non idonee caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica;**

Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di tipo E02 ed E03 possono essere considerati impianti tecnologici di primaria importanza rientranti nella classe “E3” e, pertanto, nelle aree individuate nel PAI a pericolosità “molto elevata” (P4) ed “elevata” (P3), non possono essere realizzati.

La figura che segue sovrappone le opere in progetto alla carta del rischio PAI per la componente Geomorfologica limitatamente alle classi di pericolosità “media”, “moderata” e “bassa”, dimostrando l’estraneità degli aerogeneratori in progetto da dette zone P0, P1 e P2 definite dal Piano.

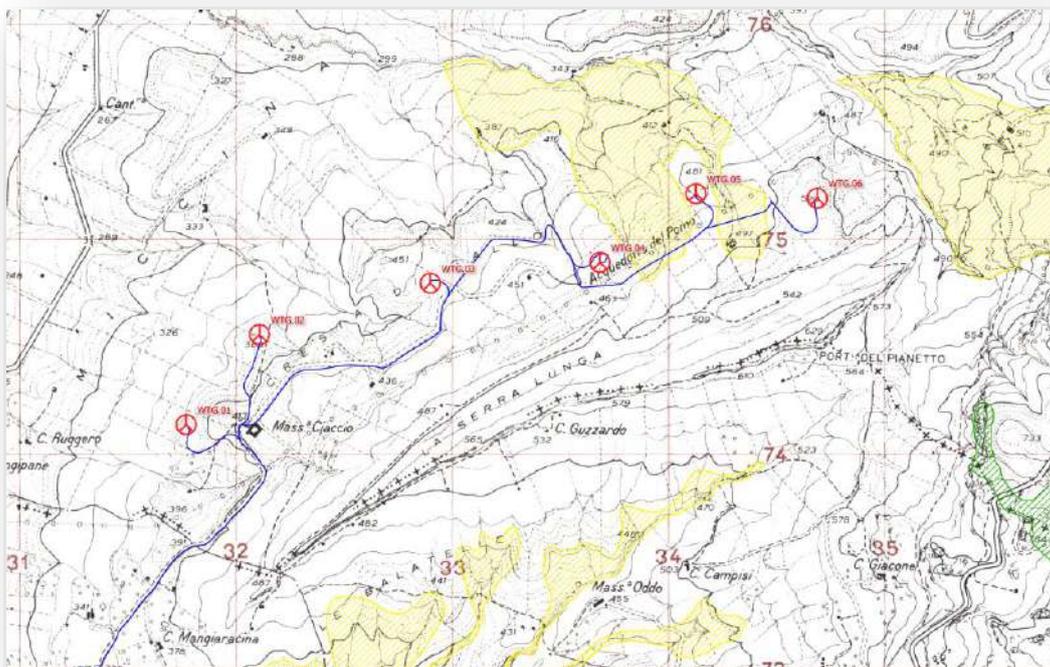


Figura 6 - Sovrapposizione carta pericolosità PAI Geomorfologica

La figura che segue sovrappone le opere in progetto alla carta del rischio PAI per la componente Geomorfologica limitatamente alle classi di pericolosità “molto elevata” ed “elevata” con relativo buffer di rispetto di 20 m di cui al D.P. 109 del 15.04.2015 dimostrando l’estraneità degli aerogeneratori in progetto dalle aree di pericolosità P3 e P4 con relativo buffer di 20 m.

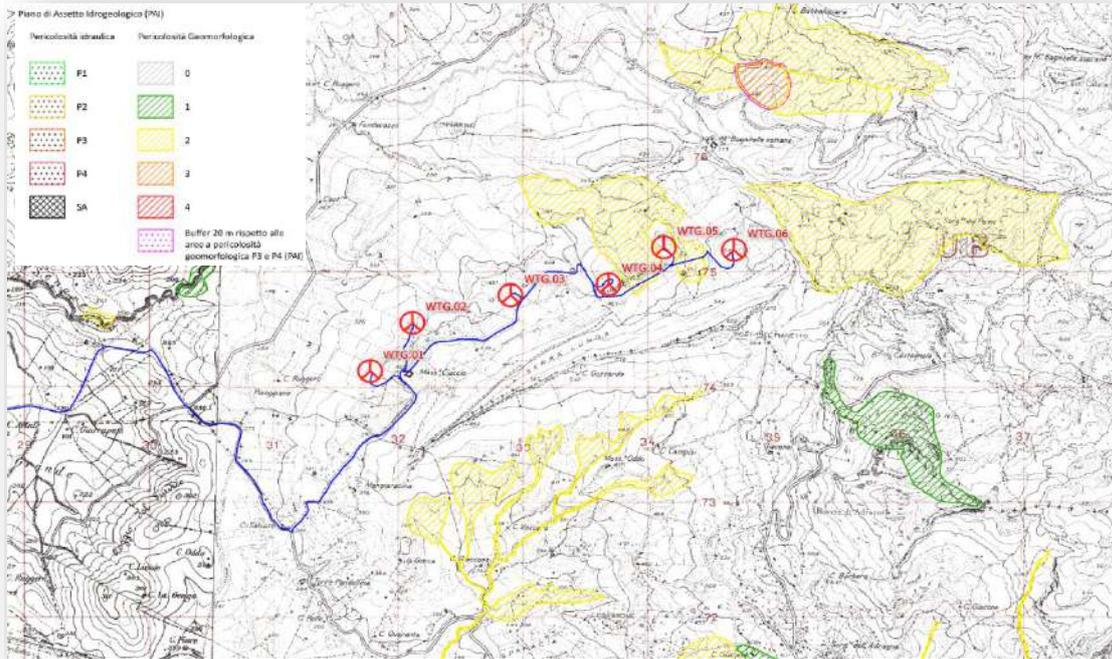


Figura 7 – Sovrapposizione carta pericolosità PAI Geomorfologica aree di pericolosità P3 e P4 con relativo buffer di 20 m

La figura che segue sovrappone le opere in progetto alla carta del rischio PAI per la componente Idrogeologica limitatamente alle classi di pericolosità “molto elevata” ed “elevata”, dimostrando l’estraneità degli aerogeneratori dalle stesse classi di pericolosità definite dal Piano.

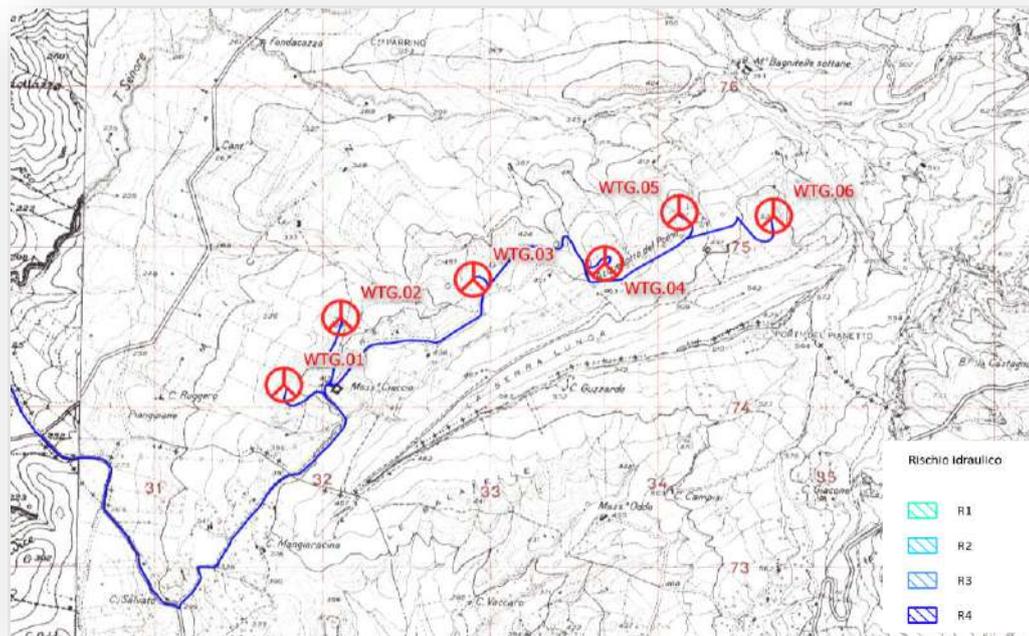


Figura 8 – Sovrapposizione carta pericolosità PAI Idrogeologica

Il Piano Stralcio per la Difesa del Rischio Idrogeologico (PAI) dell’Autorità di Bacino (AdB) della Sicilia è stato redatto ai sensi dell’art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell’art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell’art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000.

▪ **Beni paesaggistici, aree e parchi archeologici, boschi;**

I beni paesaggistici nonché le aree e i parchi archeologici comprendono i siti e le aree di cui all’art. 134, lett. a), b) e c) del Codice dei beni culturali e del paesaggio approvato con D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.; comprendono, altresì, i beni e le aree di interesse archeologico di cui all’art. 10 del codice medesimo. I parchi archeologici si identificano con le aree perimetrare ai sensi della legge regionale 30 novembre 2000, n. 20.

Sono, altresì, non idonee alla realizzazione di impianti di tipo EO2 ed EO3, le aree delimitate, ai sensi dell’art. 142, comma 1, lett. g), del Codice dei beni culturali e del paesaggio, come boschi, definiti dall’art. 4 della legge regionale 6 aprile 1996, n. 16, modificato dalla legge regionale 14 aprile 2006, n. 14.

La figura che segue sovrappone le opere in progetto alla carta dei beni paesaggistici, aree e parchi archeologici e boschi dimostrando che gli aerogeneratori in progetto sono esterni alle zone identificate dal Codice dei beni culturali quali beni paesaggistici o parchi archeologici perimetrati dalla LR 30 novembre 2000 n. 20.

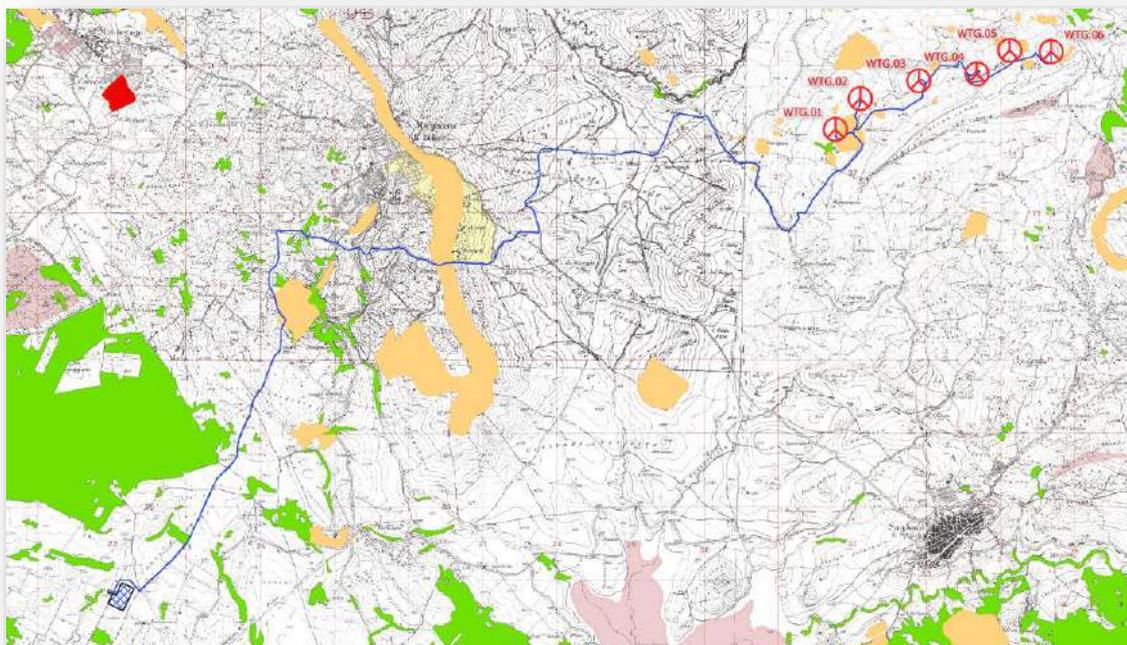


Figura 15 – Sovrapposizione alla carta dei beni paesaggistici, aree e parchi archeologici e boschi

▪ **Aree di particolare pregio ambientale;**

Non sono idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica EO1, EO2, EO3 le aree di particolare pregio ambientale di seguito individuate:

- a) Siti di importanza comunitaria (SIC);*
- b) Zone di protezione speciale (ZPS);*
- c) Zone speciali di conservazione (ZSC);*
- d) Important Bird Areas (IBA) ivi comprese le aree di nidificazione e transito d'avifauna migratoria o protetta;*
- e) Rete ecologica siciliana (RES);*
- f) Siti Ramsar (zone umide) di cui ai decreti ministeriali e riserve naturali di cui alle leggi regionali 6 maggio 1981, n. 98 e 9 agosto 1988, n. 14 e s.m.i.;*
- g) Oasi di protezione e rifugio della fauna di cui alla legge regionale 1 settembre 1997, n. 33 e s.m.i.;*
- h) Geositi;*
- i) Parchi regionali e nazionali ad eccezione di quanto previsto dai relativi regolamenti vigenti alla data di emanazione del presente decreto.*

Non sono altresì idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica EO2 ed EO3 i corridoi ecologici individuati in base alle cartografie redatte a corredo dei Piani di gestione dei siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS).

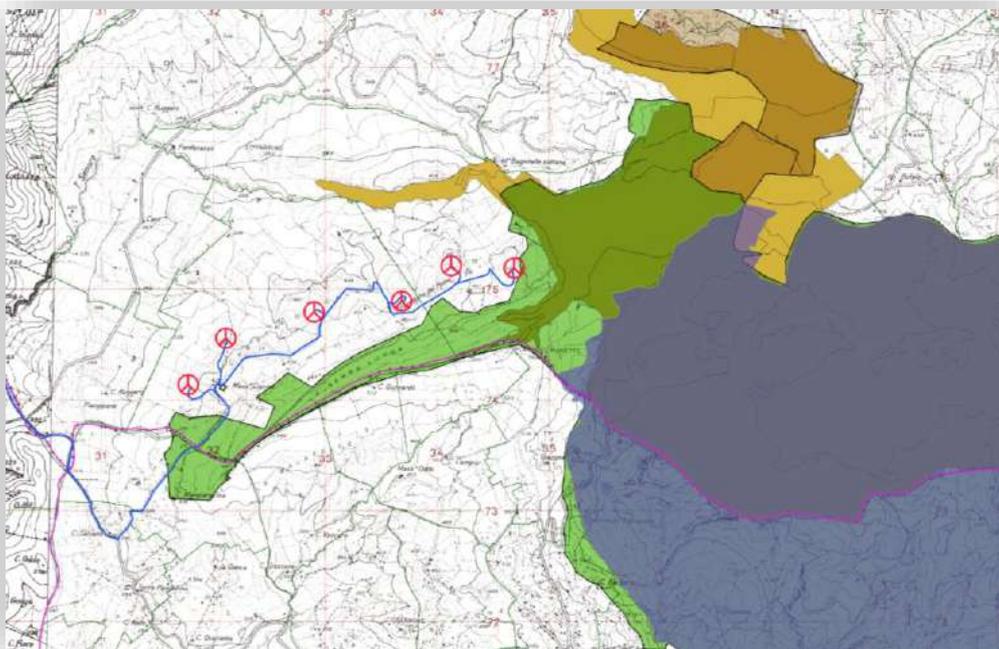


Figura 9 – Sovrapposizione alla carta delle aree di particolare pregio ambientale: (SIC, ZPS, ZSC, IBA, RES, Zone Umide, Oasi, Geositi, Parchi e Riserve, corridoi ecologici, nodi RES)

Le aree ed i siti di **particolare attenzione** per la localizzazione degli impianti ricadenti nella fascia di potenza di cui alla sigla “EO3” sono individuati dal decreto quali:

- **Aree che presentano vulnerabilità ambientali con vincolo idrogeologico**

Sono di particolare attenzione ai fini della realizzazione degli impianti di tipo EO1, EO2, EO3, le aree nelle quali è stato apposto il vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto 30 dicembre 1923, n. 3267.

La figura che segue sovrappone le opere in progetto alla perimetrazione delle aree interessate dall'apposizione del vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923.

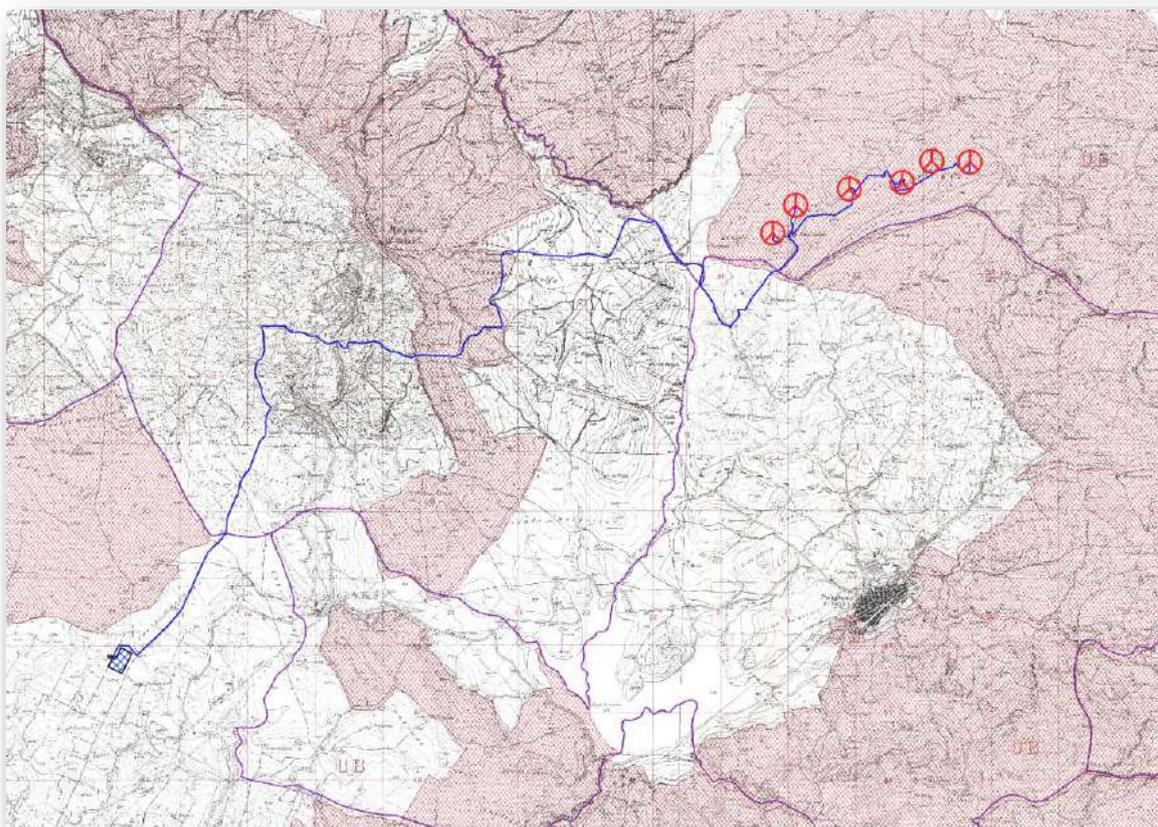


Figura 10 – Sovrapposizione alla perimetrazione Vincolo Idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923

Gli aerogeneratori e porzioni dell'elettrodotto in progetto ricadono all'interno della perimetrazione del Vincolo Idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923 pertanto sarà predisposta regolare istanza di svincolo presso l'Ente competente.

▪ **Aree di particolare attenzione caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica**

*Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di tipo EO1, EO2, ed EO3 possono essere realizzati nelle aree individuate nel PAI a pericolosità **media (P2)**, **moderata (P1)** e **bassa (P0)** se corredati da deguato Studio geologico-geotecnico, effettuato ai sensi della normativa vigente ed esteso ad un ambito morfologico significativo riferito al bacino di ordine inferiore, che dimostri la compatibilità dell'impianto da realizzare con il livello di pericolosità esistente.*

La figura che segue sovrappone le opere in progetto alla carta del rischio PAI per la componente Idrogeologica limitatamente alle classi di pericolosità “media”, “moderata” e “bassa”, dimostrando l’estraneità degli aerogeneratori da dette zone di pericolosità definite dal PAI.

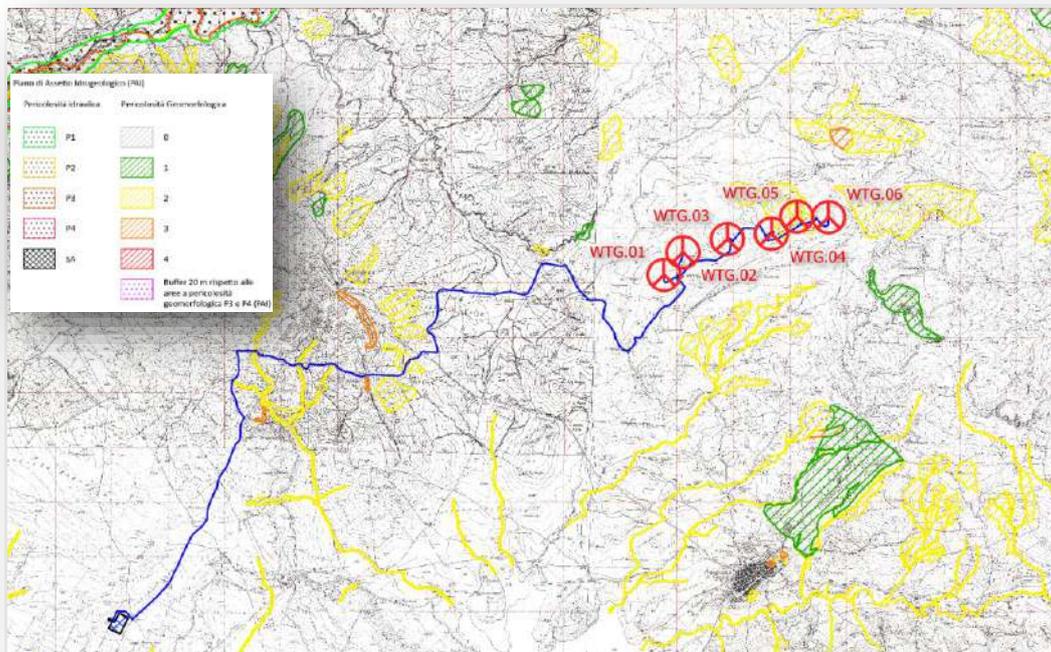


Figura 11 - Sovrapposizione carta pericolosità PAI Idrogeologica

La figura che segue sovrappone le opere in progetto alla carta del rischio PAI per la componente Geomorfologica limitatamente alle classi di pericolosità “molto elevata” ed “elevata” con relativo buffer di rispetto di 20 m di cui al D.P. 109 del 15.04.2015 dimostrando l’estraneità degli aerogeneratori in progetto dalle aree di pericolosità P3 e P4 con relativo buffer di 20 m.

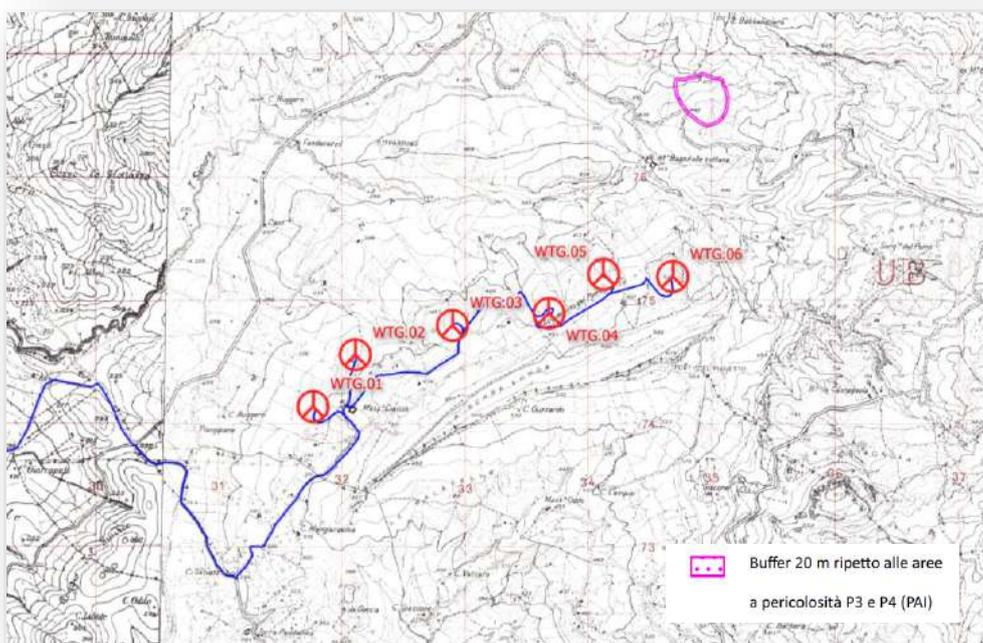


Figura 12 - Sovrapposizione carta pericolosità PAI Geomorfologica dalle aree di pericolosità P3 e P4 con relativo buffer di 20 m

La figura che segue sovrappone le opere in progetto alla carta del rischio PAI per la componente Idrogeologica limitatamente alle classi di pericolosità “molto elevata” ed “elevata”, dimostrando l’estraneità degli aerogeneratori dalle stesse classi di pericolosità definite dal Piano.

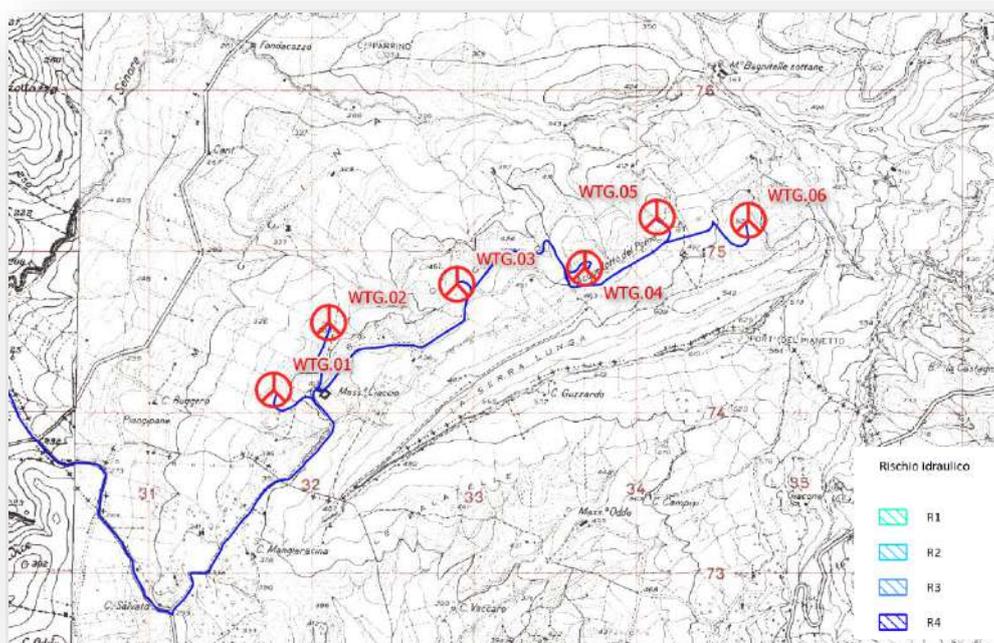


Figura 13 – Sovrapposizione carta pericolosità PAI Idrogeologica

▪ **Aree di particolare attenzione paesaggistica**

Gli interventi per la realizzazione di impianti di energia eolica di tipo EO1, EO2 ed EO3 ricadenti nell'ambito e in vista delle aree indicate all'art. 134, comma 1, lett. a) e c) del Codice dei beni culturali e del paesaggio ovvero in prossimità degli immobili ivi elencati dall'art. 136, comma 1, lett. a) e b), sono soggetti alla disciplina di cui all'art.152 del Codice medesimo. Stessa disciplina si applica altresì alle opere ricadenti in prossimità o in vista dei parchi archeologici perimetrati ai sensi della legge regionale n. 20/2000.

La disciplina dell'art.152 del Codice dei beni culturali e del paesaggio si applica agli interventi ricadenti nelle zone all'interno di cono visuale la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica.

Nella fascia di rispetto costiera di cui alla lett. a) dell'art. 142 del suddetto Codice è consentita la realizzazione di impianti esclusivamente in aree destinate ad attività produttive soggette al regime di recupero paesaggistico ambientale secondo quanto previsto dai piani paesaggistici.

Sono considerati beni paesaggistici ex art. 134 lett. a e c del Codice:

- a) gli immobili e le aree di cui all'articolo 136 (a: le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali; b: le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza; c: i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici; d: le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze), individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- c) gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

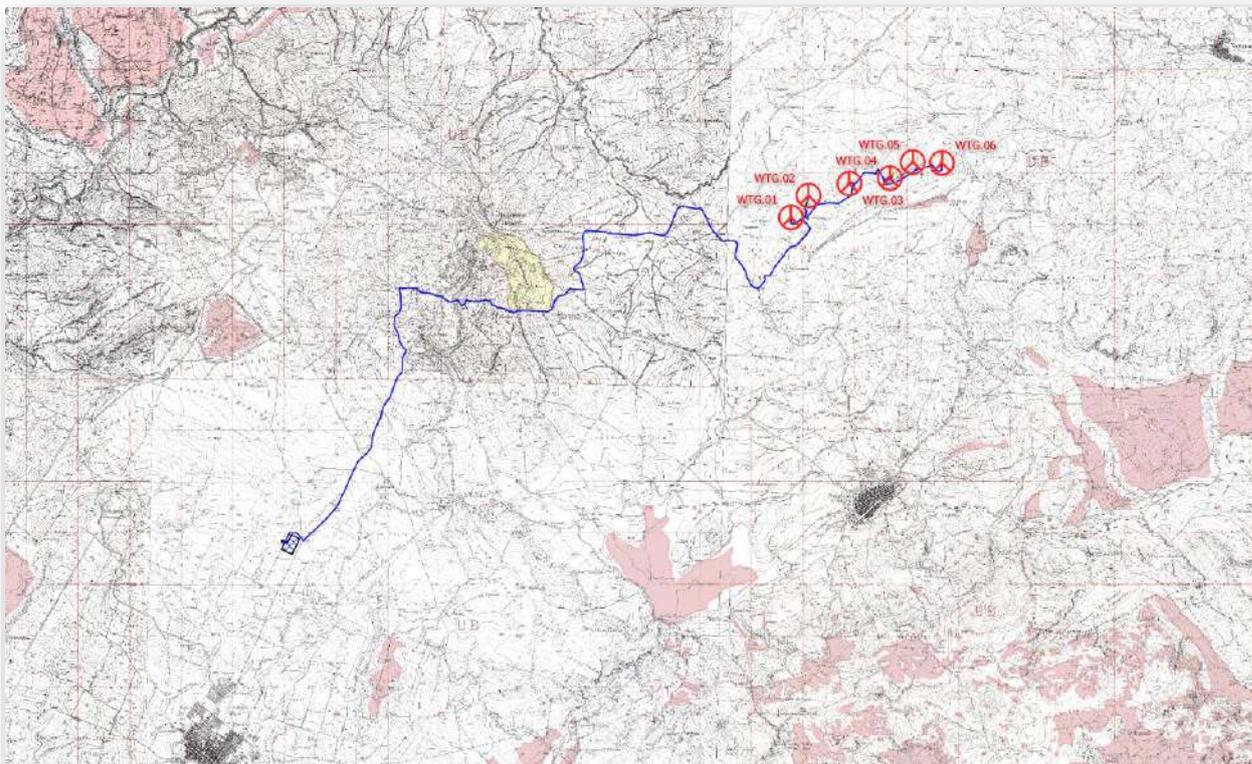


Figura 14 – Ubicazione rispetto alle aree di particolare attenzione paesaggistica

- **Aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzioni ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione**

Sono di particolare attenzione, ai fini della realizzazione degli impianti di tipo EO1, EO2, EO3, le aree di pregio agricolo così come individuate nell'ambito del "Pacchetto Qualità" culminato nel regolamento UE n. 1151/2012 e nel regolamento UE n. 1308/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio e nell'ambito della produzione biologica incentrata nel regolamento CE n. 834/2007 del Consiglio e nel regolamento CE n. 889/2007 del Consiglio, dove si realizzano le produzioni di eccellenza siciliana come di seguito elencate:

- produzioni biologiche;*
- produzioni D.O.C.;*
- produzioni D.O.C.G.;*
- produzioni D.O.P.;*
- produzioni I.G.P.;*
- produzioni S.T.G. e tradizionali.*

Sono, altresì, di particolare attenzione, ai fini della realizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica di tipo EO1, EO2, EO3, i siti agricoli di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione, così come individuati nella misura 10.1.d del PSR Sicilia 2014/2020.

Le zone oggetto di intervento non interessano né aree di pregio agricolo né beneficiarie di contribuzione né di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione. Si rimanda alla relazione pedo-agronomica allegata al progetto definitivo.

1.b.5.5 Codice del paesaggio D.Lgs. 42/04

Dall'analisi svolta si evince come gli aerogeneratori in progetto e le loro pertinenze, la stazione elettrica Terna e l'impianto di accumulo non interferiscono con aree tutelate ai sensi del Codice. Le uniche interferenze riguardano parte della viabilità interna, che sviluppandosi prevalentemente su strade esistenti, rientra nelle zone di interesse archeologico dell'art.142 lettera m), ed il percorso dell'elettrodotto interrato che rientra nelle zone di rispetto dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua per come definiti dall'art. 142 lettera c), con la lettera g) territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 e del citato D.Lgs. 42/04 e dall'art.142 lettera m) zone di interesse archeologico (*elaborato specifico REL0013_Analisi archeologica preliminare*). Si precisa che l'interferenza è rappresentata dalla posa interrata di elettrodotto sottostrada.

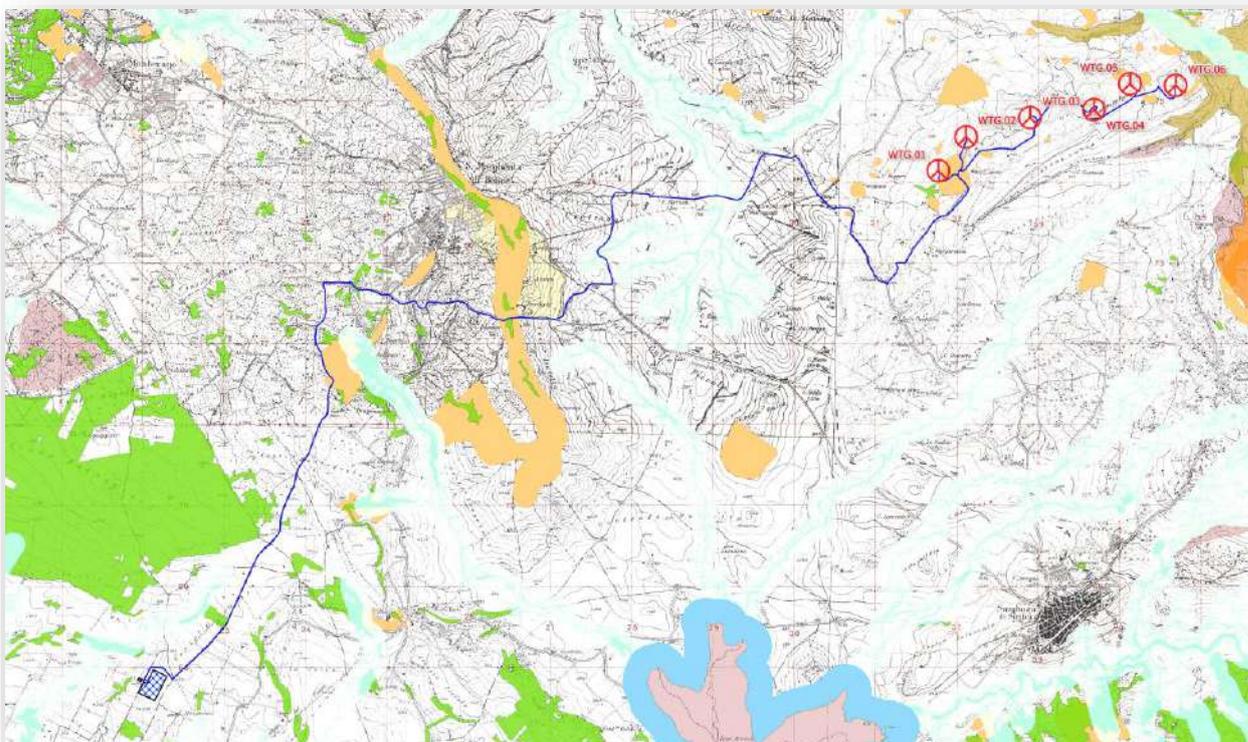


Figura 15 - Estratto dell'elaborato Carta dei vincoli dell'area - Interferenze con aree tutelate dal D.Lgs. 42/04

1.b.5.6 Verifica di conformità con le aree di interferenza diretta del Codice del paesaggio D.Lgs. 42/04

Sebbene il tracciato dell'elettrodotto interferisca con le zone di rispetto dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua per come definiti dall'art. 142 lettera c) del citato D.Lgs. 42/04, considerando le modalità realizzative dell'elettrodotto (interrato e sottostrada) e la viabilità interna interferisca con le zone di interesse archeologico per come definite dall'art.142 lettera m), considerando lo sviluppo prevalentemente su strade esistenti, si ritiene applicabile quanto precisato dal Ministero dei Beni Culturali con nota del 13 settembre 2010, prot. n. 0016721, in tema di "autorizzazione paesaggistica in sanatoria". Con tale nota veniva chiarito che *"ad avviso dell'Ufficio scrivente, la percepibilità della modificazione dell'aspetto esteriore del bene protetto costituisce un prerequisito di rilevanza paesaggistica del fatto. La non percepibilità della modificazione dell'aspetto esteriore del bene protetto elide in radice la sussistenza stessa dell'illecito contestato"*. *"Lo stesso articolo 146, comma 1, del Codice, d'altra parte, riprendendo, peraltro, quasi alla lettera, il testo del citato articolo 7 della legge del 1939, fornisce una chiara indicazione nel senso di riferire l'obbligo autorizzativo esclusivamente a quegli interventi effettivamente capaci di recare pregiudizio ai valori paesaggistici protetti ("1. I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157, non possono distruggerli, né introdurre modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione")*. Analogamente, l'articolo 149 del codice, al comma, 1, lettera a), esclude la necessità dell'autorizzazione paesaggistica *"per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici. [...] **ad avviso dell'Ufficio scrivente, la percepibilità della modificazione dell'aspetto esteriore del bene protetto costituisce un prerequisito di rilevanza paesaggistica del fatto. La non percepibilità della modificazione dell'aspetto esteriore del bene protetto elide in radice la sussistenza stessa dell'illecito contestato"***.

1.c Caratterizzazione del paesaggio

Il paesaggio costituisce il quadro di insieme entro cui l'intervento va considerato, e per la descrizione dell'ambito paesaggistico si fa principalmente riferimento a quanto contenuto nella scheda d'Ambito del PTPR regionale e a verifiche specifiche relative strettamente al progetto.

1.c.1 Caratteri paesaggistici prevalenti nell'area vasta

Di seguito si riportano le caratteristiche principali dell'ambito paesistico locale in cui si inserisce l'Area di Progetto. Come descritto al paragrafo precedente, il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Sicilia suddivide il territorio regionale in 18 ambiti paesistici, che costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

Il comune di Contessa Entellina dista circa 80 km circa dal capoluogo di provincia, è posta nella Valle del Belice al centro della Sicilia Occidentale, alle falde settentrionali del monte Genuardo, e si adagia sul declivio delle colline Brinjat a 571 m s.l.m.

L'area oggetto di realizzazione del parco eolico si trova ad un'altitudine media di circa m 450 s.l.m. e le coordinate geografiche, nel sistema WGS84 nell'intorno del parco sono le seguenti:

- latitudine: 37.703436 N - longitudine: 13.105298 E

In generale, l'area in cui sorgeranno i 6 aerogeneratori è attraversata da alcune stradine comunali in parte asfaltate e da diverse piccole stradine di campagna sterrate; il sito in cui sorgeranno gli aerogeneratori è raggiungibile tramite una strada asfaltata e in buone condizioni mentre i punti esatti in cui sorgeranno gli aerogeneratori sono raggiungibili solo con l'ausilio di fuoristrada o mezzi similari; L'area in cui sorgerà l'impianto di accumulo e la stazione elettrica è facilmente raggiungibile mediante strade asfaltate percorribili con qualsiasi mezzo; per visionare la precisa ubicazione degli aerogeneratori e della stazione elettrica si può consultare il *corpus* cartografico allegato alla presente relazione.

L'area oggetto di studio si presenta in un contesto collinare con versanti generalmente a pendenza inferiore a 15°. La presenza di depositi sedimentari ha dato modo agli agenti atmosferici di modellare il paesaggio con forme dolci e sinuose. Tutti i sei aerogeneratori saranno ubicati su un versante che degrada verso Nord-Ovest; le uniche scarpate degne di nota e a pendenze decisamente più elevate si segnalano più a monte, in prossimità della cresta morfologica del promontorio denominato *Serra Lunga*. Numerosi sono gli impluvi originatisi nell'area che danno origine a piccoli orli di scarpata fluviale.

Percorrendo le varie arterie viarie per raggiungere i siti in cui sorgeranno gli aerogeneratori, ci si imbatte in numerosi abbassamenti della sede stradale a testimonianza della presenza di tanti piccoli movimenti franosi, alcuni dei quali non cartografati in quanto circoscritti a poche decine di m² e lontani dai centri abitati. L'innesco di questi movimenti gravitativi è certamente influenzato da una carente e spesso obsoleta regimentazione delle acque meteoriche.

Il sistema idrografico è costituito essenzialmente da numerose piccole aste idriche che convogliano le acque meteoriche dalle quote altimetriche più elevate, rappresentate dalla sommità della **Serra Lunga** fino al fondovalle. Si tratta di piccole aste idriche aventi tutte un andamento principale sud/est – nord/ovest caratterizzate da apporti idrici derivanti principalmente da eventi meteorici in quanto le sommità geomorfologiche sono poco distanti.

L'asta idrica principale scorre nel fondovalle ed è rappresentata dal **Fiume Bèlice** caratterizzato da una lunghezza di 95 km (il terzo più della regione dopo *Imera meridionale* e *Simeto*) e da un bacino idrografico di 964 km², uno dei maggiori della Sicilia meridionale per estensione.

Per quanto concerne, invece, l'area dell'impianto di accumulo e della stazione elettrica, lo scorrimento delle acque superficiali ha solcato i calcari affioranti creando dei canali più o meno incisi con andamento praticamente perpendicolare alla linea di costa distante appena 8 km (dopo il superamento del centro abitato di Menfi). Nell'area di studio considerata ricade l'ambito: AMBITO 2 – "Area della pianura costiera occidentale", AMBITO 3 – "Area delle colline del trapanese", AMBITO 5 – "Area dei rilievi dei monti Sicani".

1.c.1.1 Sistema naturale: sottoinsieme abiotico

L'aspetto orografico del territorio siciliano mostra complessivamente un forte contrasto tra la porzione settentrionale prevalentemente montuosa, quella centromeridionale e sud occidentale essenzialmente collinare, che si estende fino al litorale del Canale di Sicilia, quella tipica di altopiano presente nella zona sudorientale e quella vulcanica nella Sicilia orientale. Tutte le varie strutture sono disarticolate in blocchi da sistemi variamente orientati di faglie, alla cui attività si deve anche l'individuazione dei rilievi più elevati. La zona orograficamente più aspra si concentra maggiormente sul versante tirrenico, dove si sviluppa la Catena Costiera settentrionale. L'estremità orientale della Catena comprende i Monti Peloritani, costituiti da prevalenti rocce metamorfiche con versanti ripidi, erosi e fortemente degradati. Verso occidente segue il complesso montuoso dei Nebrodi, costituito da terreni flyschoidi con cime molto dolci, pendii ripidi e valli strette che si allargano verso il Mar Tirreno. Nel settore centrale e occidentale si sviluppano i gruppi montuosi delle Madonie, dei Monti di Trabia, dei Monti di Palermo, dei Monti di Trapani e, verso l'interno, il gruppo dei Monti Sicani. Tali gruppi montuosi, di natura

prevalentemente carbonatica, appaiono erosi ed irregolarmente distribuiti, talora con rilievi isolati, e risultano spesso molto scoscesi con valli strette ed acclivi. A sud della Catena settentrionale il paesaggio appare nettamente diverso, in generale caratterizzato da blandi rilievi collinari, solo animati dalle incisioni dei corsi d'acqua, talora con qualche rilievo isolato. Le zone pianeggianti si concentrano maggiormente nelle aree costiere. Il settore orientale della Sicilia è caratterizzato dal complesso vulcanico etneo, che sorge isolato dalla Piana di Catania con la tipica morfologia degli apparati eruttivi. All'estremità sudorientale dell'isola invece l'Altopiano Ibleo costituisce un altro tipo di paesaggio calcareo che differisce da quello delle zone settentrionali proprio in quanto altopiano a tettonica tabulare anziché zona corrugata

La rete idrografica è molto complessa, con reticoli fluviali di forma dendritica e con bacini generalmente di modeste dimensioni. Tali caratteristiche sono da attribuire soprattutto alla struttura compartimentata della morfologia dell'isola che favorisce la formazione di un cospicuo numero di elementi fluviali indipendenti, ma di sviluppo limitato e bacino poco esteso. Numerosi sono i corsi d'acqua a regime torrentizio e molti a corso breve e rapido. Le valli fluviali sono per lo più strette e approfondite nella zona montuosa, sensibilmente più aperte nella zona collinare. Fra i corsi d'acqua che rivestono particolare importanza e che si versano nel Tirreno si ricordano le "Fiumare", che caratterizzano i versanti dei Monti Nebrodi e Peloritani con portate notevoli e impetuose durante e dopo le piogge, mentre sono asciutti nel resto dell'anno. Proseguendo verso occidente, fra i corsi d'acqua che prendono origine dalle Madonie si trova il Pollina, il Fiume Grande o Imera, il Fiume Torto. Seguono quelli che drenano il territorio dove si sviluppano i Monti di Termini Imerese e Palermo e del trapanese, fra i quali il Fiume S. Leonardo, il Milicia, l'Oreto e lo Jato. Nell'area meridionale si trova il Belice che è uno dei maggiori fiumi di questo versante e prende origine dai rilievi dei Monti di Palermo., e poi muovendosi verso est si incontrano il Verdura, il Platani, il Salso o Imera meridionale, il Gela. Nel versante orientale scorrono i fiumi più importanti per abbondanza di acque perenni. Fra questi il Simeto - alimentato dal Dittaino e dal Gornalunga, che, durante le piene, trasporta imponenti torbide fluviali - e l'Alcantara. Tra la foce dell'Alcantara e la città di Messina i corsi d'acqua assumono le medesime caratteristiche delle fiumare del versante settentrionale.

Le formazioni litologiche siciliane, a prescindere dall'ordine stratigrafico e sulla base di tutte quelle caratteristiche (litologia, petrografia, sedimentologia, struttura, tessitura, erodibilità, etc.) che possono aver condizionato la configurazione geomorfologica del paesaggio, possono essere assemblate nei seguenti complessi litologici:

- complesso clastico di deposizione continentale, comprendente depositi alluvionali, talora terrazzati, depositi litorali, lacustri e palustri e detriti di falda;

- complesso vulcanico, comprendente le colate laviche attuali, storiche o antiche dell'Etna e le vulcaniti antiche degli Iblei;
- complesso sabbioso-calcarenitico plio-pleistocenico;
- complesso argilloso-marnoso, comprendente tutte le formazioni prevalentemente argillose presenti nel territorio siciliano (argille pleistoceniche, argille azzurre medio-plioceniche, marne a foraminiferi del Pliocene inferiore, formazioni argillose e marnose del Miocene medio-superiore, litofacies pelitiche dei depositi di Flysch, Argille Brecciate ed Argille Varicolori);
- complesso evaporitico, comprendente i tipi litologici della Formazione GessosoSolfifera del Miocene Sup. (tripoli, calcari solfiferi, gessi e sali);
- complesso conglomeratico-arenaceo, comprendente la litofacies conglomeratica della Formazione Terravecchia;
- complesso arenaceo-argilloso-calcareo, comprendente tutte le varie formazioni flyschoidi a prevalente componente arenacea diffuse nella Sicilia settentrionale;
- complesso carbonatico, comprendente tutte le formazioni calcaree, calcareodolomitiche e dolomitiche di età dal Mesozoico al Terziario costituenti l'ossatura della Catena Appenninico-Maghrebide siciliana in parte dei Peloritani e la serie calcarea degli Iblei;
- complesso filladico e scistoso cristallino, comprendente le formazioni metamorfiche della catena peloritana.

L'aspetto litologico del territorio costituisce un elemento primario di controllo dell'evoluzione del paesaggio. L'influenza della litologia sulle caratteristiche morfologiche del paesaggio è determinante a causa della marcata differenza di comportamento rispetto all'erosione dei vari litotipi affioranti. Il territorio risulta infatti costituito da rilievi nei quali affiorano rocce lapidee (metamorfiche, carbonatiche, eruttive, alternanze di rocce pelitiche o arenacee), che si contrappongono ad un paesaggio a morfologia più blanda in cui prevalgono terreni argillosi o terreni detritici scarsamente cementati. Nel gruppo montuoso dei Peloritani le cime dei rilievi sono talora erte e scoscese, tuttavia le rocce cristalline, profondamente alterate, danno spesso luogo a forme sommitali subarrotondate. Il gruppo montuoso dei Nebrodi è caratterizzato da terreni flyschoidi peliticoarenacei per cui le forme che derivano dal differente comportamento delle due componenti nei confronti dell'azione degli agenti atmosferici costituiscono rilievi nel complesso smussati o anche arrotondati, con marcate irregolarità collegate a fenomeni di erosione selettiva oppure alle variabili condizioni di tettonizzazione. I tratti morfologici del gruppo delle Madonie, dei Monti di Palermo, come anche quelli dei Monti di Trapani, Castellammare del Golfo e dei Sicani, sono invece chiaramente influenzati dalla presenza di masse calcaree o calcareo-dolomitiche che offrono buona resistenza all'erosione.

Geomorfologicamente, a livello generale, l'area oggetto di studio si presenta in un contesto collinare con versanti generalmente a pendenza inferiore a 15°. La presenza di depositi sedimentari ha dato modo agli agenti atmosferici di modellare il paesaggio con forme dolci e sinuose. Tutti i sei aerogeneratori saranno ubicati su un versante che degrada verso Nord-Ovest; le uniche scarpate degne di nota e a pendenze decisamente più elevate si segnalano più a monte, in prossimità della cresta morfologica del promontorio denominato Serra Lunga. Numerosi sono gli impluvi originatisi nell'area che danno origine a piccoli orli di scarpata fluviale.

L'area degli aerogeneratori si trova a una quota media s.l.m. di circa 450 m con una pendenza media nell'ordine dei 10°. Percorrendo le varie arterie viarie per raggiungere i siti in cui sorgeranno gli aerogeneratori, ci si imbatte in numerosi abbassamenti della sede stradale a testimonianza della presenza di tanti piccoli movimenti franosi, alcuni dei quali non cartografati in quanto circoscritti a poche decine di m2 e lontani dai centri abitati. L'insacco di questi movimenti gravitativi è certamente influenzato da una carente e spesso obsoleta regimentazione delle acque meteoriche.

Per quanto concerne il reticolo idrografico dell'area di studio è bene differenziare l'area degli aerogeneratori con l'area della stazione elettrica in quanto ci si trova in contesti geomorfologici differenti e inevitabilmente differiscono anche i caratteri idrogeologici.

Per quanto concerne l'area degli aerogeneratori, il sistema idrografico è costituito essenzialmente da numerose piccole aste idriche che convogliano le acque meteoriche dalle quote altimetriche più elevate, rappresentate dalla sommità della Serra Lunga fino al fondovalle. Si tratta di piccole aste idriche aventi tutte un andamento principale sud/est – nord/ovest caratterizzate da apporti idrici derivanti principalmente da eventi meteorici in quanto le sommità geomorfologiche sono poco distanti.

Per quanto concerne, invece, l'area dell'impianto di accumulo e della stazione elettrica, lo scorrimento delle acque superficiali ha solcato i calcari affioranti creando dei canali più o meno incisi con andamento praticamente perpendicolare alla linea di costa distante appena 8 km (dopo il superamento del centro abitato di Menfi).

Dalle indagini effettuate, spinte fino a profondità massima di 8 m, non è stata rilevata la presenza della falda freatica, la quale, considerando la buona permeabilità dei litotipi affioranti viene supposta essere a oltre 15 m di profondità rispetto al piano campagna.

1.c.1.2 Sistema naturale: sottoinsieme biotico

L'analisi della vegetazione potenziale vede la maggior parte del territorio siciliano, dalle regioni costiere fino ai primi rilievi collinari e nelle aree più calde e aride, occupato dalla macchia sempreverde

con dominanza di oleastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*) e carrubo (*Ceratonia siliqua*) e di oleastro e lentisco (*Pistacia lentiscus*). Nella seconda fascia altitudinale dei rilievi collinari, su versanti più freschi e umidi è insediato il bosco sempreverde con dominanza di leccio (*Quercus ilex*). Alle quote superiori, fino all'altitudine di 1000 m s.l.m. circa sulla catena settentrionale e fino a circa 1200 m s.l.m. nelle aree più calde, sono insediate formazioni forestali miste di latifoglie decidue con dominanza di roverella (*Quercus pubescens* s.l.). L'orizzonte superiore è occupato ancora da formazioni forestali miste di latifoglie decidue, con dominanza, oltre che di roverella (*Quercus pubescens* s.l.) e rovere (*Quercus petraea*), anche di cerro (*Quercus cerris*). L'ultimo orizzonte altitudinale è quello del faggeto (*Fagetum*), costituito da formazioni forestali con dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*). Soltanto la parte sommitale dell'Etna è caratterizzata da una ulteriore fascia di vegetazione, rappresentata da aggruppamenti altomontani ad arbusti nani a pulvino, con dominanza di astragalo siciliano (*Astragalus siculus*). Condizioni ambientali particolari connotano le aree potenziali estreme dal punto di vista edafico, come le pareti rocciose, le coste rocciose e sabbiose, e inoltre le sponde delle acque interne, lacustri e fluviali. I disboscamenti raramente hanno portato all'impianto di vigneti o colture arboree, ma più frequentemente alla cerealicoltura e al pascolo, con rapido inaridimento dei terreni disboscati più declivi ed erosi, processo che oggi si aggrava ulteriormente per l'abbandono delle coltivazioni e dei terrazzamenti collinari. Se è possibile stimare la superficie coperta da foreste prima della colonizzazione greca fra il 50 e l'80% del totale, oggi quanto resta dei boschi naturali è concentrato sui rilievi delle Madonie, dei Nebrodi, dei Peloritani, dell'Etna, dei Sicani e in pochi altri distretti geografici, uniche parti del territorio dove la vegetazione reale si avvicina per vasti tratti alla vegetazione potenziale. La pressione antropica ha confinato le aree con copertura vegetale naturale nei distretti più inaccessibili e naturalmente difesi dall'azione diretta dell'uomo. Peraltro questi territori sono spesso soggetti ad effetti indiretti della pressione antropica, e, ad esempio, anche sulle pareti rocciose verticali o sui pendii più inaccessibili, si ritrovano elementi esotici spontaneizzati o naturalizzati (*Opuntia ficus-indica*, *Opuntia maxima*, *Agave americana*, *Agave sisalana*, *Pennisetum setaceum*, *Oxalis pes-caprae*) che testimoniano alterazioni nella composizione floristica e nella fisionomia delle cenosi originarie. Pur con queste premesse, e nei limiti della scala adottata, è stato ritenuto utile realizzare una sintesi cartografica del grado di naturalità della copertura vegetale dell'Isola, che rappresenta il fondo cartografico della carta dei biotopi di interesse faunistico e vegetazionale, nell'intento di offrire un quadro di riferimento complessivo del grado di alterazione dei sistemi vegetazionali rispetto alla vegetazione potenziale.

La catena settentrionale sicula che si estende dai Peloritani alle Madonie comprende i territori nei quali è stata maggiormente conservata la originaria copertura forestale, e in cui si osservano paesaggi vegetali del bosco temperato della fascia colchica con formazioni che ancora rievocano le selve che

dovevano ricoprire gran parte dell'Isola. Il paesaggio di montagne calcaree e arenacee si estende nel palermitano fino alla Rocca Busambra – emergenza di grande interesse biogeografico, per la presenza di numerose forme endemiche, oltre che paesaggistica, per la caratteristica forma dell'imponente rilievo, centro delle importanti formazioni forestali della Ficuzza e del Cappelliere – e prosegue verso i rilievi dei Monti Sicani, anch'essi ancora sede di estesi boschi di caducifoglie termofile. Le quote sono comprese fra i 1979 m del massiccio carbonatico di Pizzo Carbonara (Madonie) e i 1847 m di Monte Soro (Nebrodi), e le altitudini dei Monti Peloritani, che si attestano a quote inferiori ai 1.300 m; Rocca Busambra raggiunge i 1613 m. Il clima della catena settentrionale si differenzia significativamente dai valori di temperatura e piovosità dei territori circostanti, essendo in particolare i valori delle precipitazioni piuttosto abbondanti, raggiungendo sul versante tirrenico dei Nebrodi i 1200 mm di pioggia annui. Nelle parti più basse non occupate dalle colture e risparmiate dagli incendi, la vegetazione è costituita da lembi di sughereto e soprattutto dal lecceto, formazione che spesso assume il carattere di bosco ceduo, ma che talvolta ospita maestosi esemplari e che si spinge, soprattutto in relazione all'aridità del substrato, fino a quote molto elevate. Ad altitudini superiori sono presenti le caratteristiche formazioni miste di *Quercus petraea* ed *Ilex aquifolium*, in cui ricadono esempi monumentali e di grande rarità come il boschetto ad Agrifogli di Piano Pomo. La parte più elevata delle Madonie, oltre ad ospitare i faggeti più estremi d'Europa, e dunque espressioni di grande interesse biogeografico, è ricca di endemismo e può essere definita "l'area di maggior valore naturalistico dell'intero territorio italiano", oltre che per la presenza di *Abies nebrodensis*, endemita puntiforme, rappresentato in natura da poco più di 20 esemplari, per le associazioni rupestri, la formazione ad *Astragalus nebrodensis*, altro elemento endemico, per gli ambienti umidi, in particolare gli sfagni, che costituiscono biotopi unici in Sicilia e tipici di aree ben più settentrionali in Europa. I Nebrodi ospitano come si è detto gran parte delle formazioni forestali della Sicilia, dalle formazioni sempreverdi delle aree costiere, alle foreste di caducifoglie termofile afferenti al climax della roverella (*Quercus pubescens* s.l.) e ascrivibili ai *Quercetalia pubescenti-petraeae*, alle foreste di caducifoglie submesofile a prevalenza di Cerro (*Quercus cerris*), alle foreste di caducifoglie mesofile, rappresentate da estese formazioni di Faggio (*Fagus sylvatica*). Paesaggio della Sicilia interna e dell'altopiano ibleo La vegetazione climatogena dell'ambiente collinare è in generale rappresentata da un lecceto (*Quercion ilicis*) nel quale talvolta si ritrovano anche specie decidue; alle altitudini inferiori il climax è invece costituito dall'Oleo-Ceratonion, macchia termofila e xerofila caratteristica, come si è detto, degli ambienti costieri. A carico di queste formazioni è avvenuta nel tempo la massiccia sostituzione con i coltivi, in particolare seminativi asciutti, vigneti, seminativi arborati, che oggi costituiscono la parte di gran lunga prevalente del paesaggio vegetale dell'Isola. Soltanto pochi frammenti di questo vasto contesto mantengono un aspetto seminaturale: gli affioramenti rocciosi immersi nel contesto dei rilievi argillosi, le creste, i territori di

ridottissima ampiezza prossimi ai corsi d'acqua, dove le coltivazioni si spingono fino al letto di ampi fiumi asciutti per gran parte dell'anno, talvolta con acque salmastre in dipendenza dei substrati attraversati, dalle piene improvvise e rovinose. Un uso antico del territorio legato all'economia dell'agricoltura estensiva ha reso questi paesaggi omogenei ed estremamente impoveriti dal punto di vista vegetale, anche in dipendenza del clima, caldo e arido, con temperature medie superiori ai 15 °C e piovosità annua limitata anche a 400 mm di pioggia. Su ampie aree argillose e dissestate del nisseno sono stati insediati rimboschimenti prevalentemente a latifoglie esotiche (*Eucalyptus sp.pl.*), che conferiscono al paesaggio vegetale ulteriori motivi di artificialità, mentre diffusa è negli incolti e nei pendii, anche in condizioni estreme, una graminacea tipica delle steppe nordafricane, *Lygeum spartum*. Il paesaggio dell'altopiano ibleo è fortemente caratterizzato dalla sua geomorfologia, quella di una vasta piattaforma calcarea solcata da innumerevoli gole, le cave, che racchiudono ambienti di singolare suggestione e di grande ricchezza floristica e vegetazionale. I boschi ripariali insediati sul fondo di queste incisioni, che testimoniano di una idrologia superficiale talvolta bizzarra e caratteristica delle regioni con intensi fenomeni di carsismo, comprendono le tipiche formazioni a *Platanus orientalis*, rappresentate in Sicilia, oltre che in questi territori, soltanto nel versante ionico dei Peloritani, in cui la specie si associa ai Pioppi, ai Salici, alle Tamerici.

L'area di studio è un territorio essenzialmente agricolo-zootecnico, dominato sia dalle colture erbacee (seminativi cerealicoli e a foraggiere) che da quelle arbustivo-arboree (vigneti e uliveti), oltre che da terreni sottoposti a riposo colturale destinati al pascolo (maggesi), con presenza di sporadici fabbricati rurali e di localizzata vegetazione subnaturale o seminaturale per lo più erbacea (ma localmente anche arbustivo-arborea), ascrivibile sia alle praterie mediterranee di tipo steppico e alla macchia-foresta mediterranea, lungo alcuni crinali e nelle aree a maggiore pendenza, che alla vegetazione ripariale, lungo sia alcuni impluvi che le rive dei piccoli invasi artificiali sparsi nel territorio. Pertanto, in tutto il territorio in esame l'originaria vegetazione naturale è stata stravolta dalle millenarie attività antropiche e si può solo ipotizzare quale fosse il paesaggio vegetale originario che ha preceduto le profonde trasformazioni attuate dall'uomo (attività agricole, incendi, pascolo, taglio di boschi, ecc.).

1.c.1.3 Sistema antropico: sottoinsieme agricolo

Il paesaggio vegetale odierno è invece rappresentato da vaste aree coltivate (quali seminati, colture arbustivo-arboree e terreni sottoposti a riposo colturale destinati al pascolo - maggesi) mentre la vegetazione subnaturale o seminaturale, pur in uno stato diffusamente degradato, resta confinata lungo alcuni corsi d'acqua principali (con presenza di canneti e sporadica vegetazione arbustivo-arborea sia di mantello che ripariale), su alcuni crinali e versanti dei rilievi collinari più acclivi e in aree pianeggianti con

diffusa pietrosità e/o rocciosità affiorante (dove si osservano per lo più praterie/pascoli steppici mediterranei e rare e localizzate garighe, macchie e boscaglie mediterranee).

Il seminativo (grano ed altri cereali), occupano un ruolo di primo piano nella vegetazione agraria del territorio dei Comuni interessati. Infatti, nelle tradizioni tipiche della zona collinare interna della Sicilia, la superficie destinata a colture cerealicole veniva sottoposta a delle rotazioni con leguminose, foraggere e non, per ammendare il terreno e non sottoporlo alla stanchezza del ringrano. Con l'avvento della chimica si è operato al solo ringrano.

Per i seminativi a foraggio si ha la costituzione di prati permanenti o avvicendati adibiti all'allevamento di bovini ed ovini, per la quale si utilizza un miscuglio oligofita di veccia ed avena o la semina di sola sulla. La veccia è una tipica pianta da erbaio ben appetita dal bestiame, adatta all'impiego come essenza da sovescio per la sua attività azotofissatrice e con un'ottima capacità di soffocamento delle malerbe. L'avena in questo miscuglio funge anche da tutore. Per quando riguarda la sulla oltre ad avere spiccate caratteristiche azotofissatrici è una pianta biennale con possibilità d'avere due produzioni, salvo annate particolarmente avverse. Elevata caratterizzazione ecologica. Dall'analisi del paesaggio agrario della nostra area di interesse oltre ai seminativi ed alle superficie investiti a pascolo, troviamo gli incolti cioè superfici difficilmente destinabili a colture estensive, in considerazione delle condizioni pedo-agronomiche, e che di fatto abbandonate ad aree improduttive con affioramenti rocciosi ed in alcuni casi adattati per la realizzazione di una viabilità interpoderale.

Per quanto riguarda la macchia mediterranea “ definita come una formazione vegetale, rappresentativa del clima mediterraneo, caratterizzata da elementi sclerofillici costituenti associazioni proprie dell'Oleo-Ceratonion, in alleanza dell'ordine Pistacio-Rhamnetalia alterni (Quercetea ilicis), insediata stabilmente in spazi appropriati in maniera continua e costituita da specie legnose arbustive a volte associate ad arboree, più o meno uniformi sotto l'aspetto fisionomico e tassonomico” (art.1 di cui alla L. R. 13/99 del 19 Agosto 1999) è relegata principalmente nelle zone marginali e con versanti molto inclinati ove le colture agrarie sono difficili da attuare. Essa è assente, all'interno delle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto Eolico a causa dell'assidua utilizzazione e sfruttamento da parte delle aziende agricole nei decenni precedenti a favore di colture depauperate come i cereali.

1.c.1.4 Sistema antropico: analisi dell'evoluzione insediativa e storica del territorio

Dal punto di vista delle attività economiche, il territorio belicino si contraddistingue per la forte vocazione agricola, incentrata su viticoltura e olivicoltura a tal punto da potersi parlare di un'agricoltura bi-culturale. A testimonianza di ciò, si segnalano la presenza di consorzi di tutela per le produzioni vinicole e olivicole (sia olio che olive da mensa), numerosi produzioni a denominazione di origine certificata.

Il comparto industriale ha un ruolo abbastanza residuale nell'economia belicina, ed è rivolto prevalentemente alla lavorazione dei prodotti agricoli (prevalentemente vino, olio e formaggi): il 40% delle imprese del settore opera nel comparto agro-industriale con una forte concentrazione nel settore del vino dove si possono però annoverare alcuni dei protagonisti assoluti, non solo a livello regionale (Cantine Settesoli, Cantine Colomba Bianca, Cantina Hermes, Aziende vinicole Planeta.etc). Lo sviluppo del settore turistico nella zona è per lo più limitato alle aree costiere e ancora molto legato all'offerta turistico-balneare (con la vicina Marinella di Selinunte, esterna all'area GAL, che raggiunge punte di 350.000 presenze turistiche all'anno). Invece nel territorio del GAL il settore turistico si caratterizza, con poche eccezioni, per una spiccata vocazione agrituristica (anche se non ancora sostenuta da un'offerta quali-quantitativa adeguata) e comunque per un turismo (anche balneare, come nel caso di Menfi) che non punta sui grandi flussi, ma al contrario sulla bellezza del territorio e delle sue produzioni e su una clientela in grado di apprezzare entrambi.

Dal punto di vista Storico-culturale il territorio è caratterizzato, dalla presenza di numerose stratificazioni storiche, testimoniate dalle numerose Aree Archeologiche di epoca neolitica (Contrada Stretto a Partanna, Monte Polizo a Salemi), di epoca elima (Entella), oltre che dalle testimonianze di epoca greco-punica (es. Monte Adranone a Sambuca di Sicilia), spesso collegate alla vicina Selinunte (di cui il Belice rappresentava l'entroterra). In epoche più recenti sia la dominazione araba che quelle successive hanno lasciato numerose tracce rinvenibili sia negli antichi borghi di cui è punteggiato il Belice (Salemi, Sambuca di Sicilia, Partanna, Caltabellotta) sia nelle gestione dell'agricoltura (ivi compresa la gestione delle acque per l'irrigazione). In questo ambito va citata la peculiarità di Contessa Entellina, primo insediamento albanese in Italia (1450), che mantiene ancora vive le tradizioni culturali e religiose (ortodosse) originarie. Le rimanenti città del Belice sono accomunate dall'essere per lo più città di nuova fondazione (sorte agli inizi del '600 con "licentia popolandi" concessa dal governo spagnolo). Agli inizi degli anni '60 la storia del Belice (da sempre accomunata dall'uso del fiume), diventerà famosa anche a livello internazionale, per le iniziative di comunità e le analisi sociali portate avanti da Danilo Dolci e Lorenzo Barbera con il loro Centro Studi per la Piena Occupazione della Sicilia Occidentale, che possono essere considerate fra le antesignane di tutto il movimento teorico e pratico dello sviluppo locale in Italia e in Europa. Il terremoto del 1968, oltre a distruggere gran parte delle città del Belice, coprirà per lungo tempo anche quella storia di riscatto sociale, che però

negli ultimi anni è stata di nuovo riscoperta e valorizzata come elemento culturale fondante della moderna comunità belicina.

1.c.2 Descrizione del progetto in relazione al sito

Il progetto prevede la realizzazione di n. 6 aerogeneratori aventi un diametro di rotore da 170 m, un'altezza mozzo di 135 m e potenza nominale pari a 6,6 MW cadauno per un totale complessivo pari a 39,6 MW di potenza nominale installata e un impianto di accumulo. La figura che segue mostra l'inquadramento del progetto nel contesto cartografico IGM [rif. tavola EPD0001 – Corografia di inquadramento dell'area].

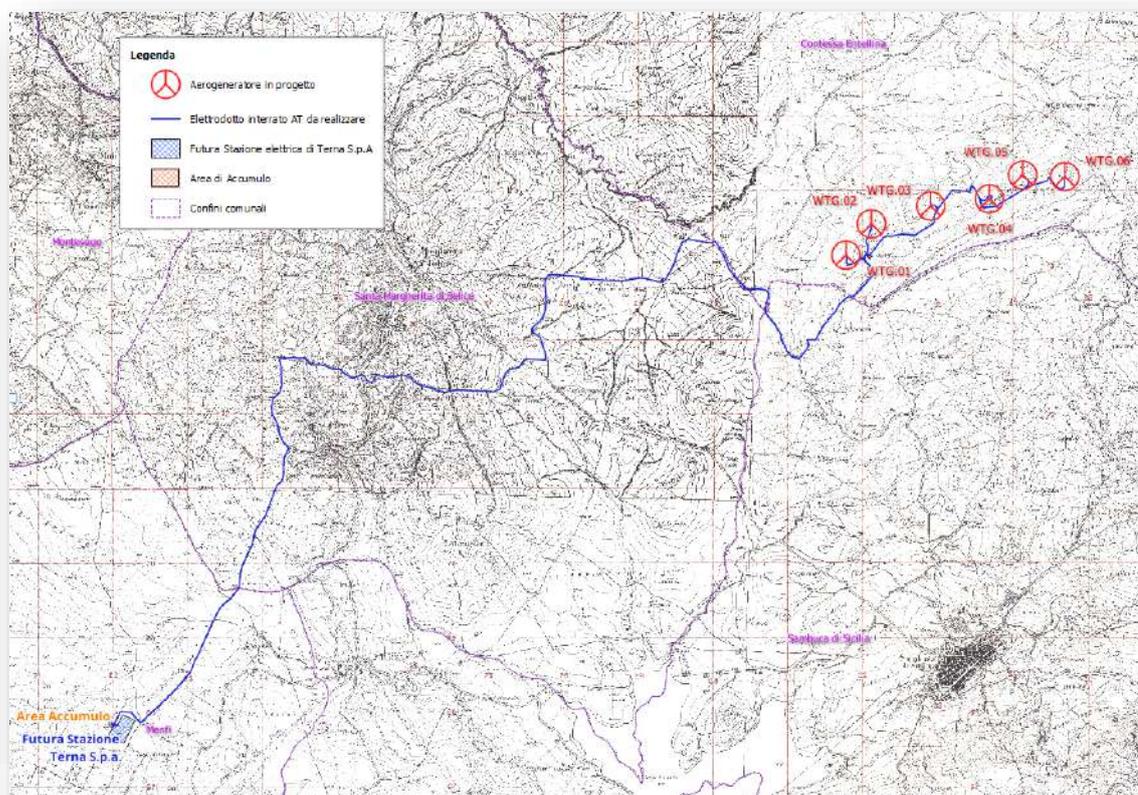


Figura 16 - Corografia dell'area parco - estratto della carta IGM

I sei aerogeneratori del parco eolico sono ubicati nel territorio del comune di **Contessa Entellina** (WTG.01, WTG.02, WTG.03, WTG.04, WTG.05, WTG.06).



Figura 17 - Inquadramento generale del progetto - vista aerea

Nella disposizione degli aerogeneratori si è tenuto conto, oltre agli aspetti progettuali di carattere generale fornite dai documenti tecnici e normativi di riferimento, anche delle specifiche indicazioni fornite in merito alle distanze da rispettare indicate nell'allegato 4 al DM 10 settembre 2010 .

Occorre in ogni caso precisare che tali documenti non costituiscono un elemento vincolante obbligatorio, ma forniscono dei criteri di massima nella progettazione di tali tipologie di impianti.

Indicazione di progetto: Distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento. (Fonte: DM 10 settembre 2010-All. 4)
--

Caratteristiche del progetto rispetto al requisito:
--



Figura 18 - Posizione aerogeneratori e relative interdistanze

Le mutue distanze tra gli aerogeneratori in progetto sono riportati nella tabella che segue:

coppia	Interdistanza in metri
WTG.01 – WTG.02	539
WTG.01 – WTG.03	1.306
WTG.01 – WTG.04	2.055
WTG.02 – WTG.03	825
WTG.03 – WTG.04	789
WTG.04 – WTG.05	547
WTG.03 – WTG.04	1.049

Tabella 1 - Mutue distanze tra gli aerogeneratori in progetto

Indicazione di progetto: Distanza minima di ciascun aerogeneratore da unità abitative stabilmente abitate non inferiore a 200 m; Distanza di ogni turbina 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. Nessun fabbricato stabilmente abitato (di colore rosso nelle rappresentazioni seguenti) rientra nei buffer sopra riportati. (Fonte: DM 10 settembre 2010-All. 4)

Caratteristiche del progetto rispetto al requisito:



Figura 14 – Estratto elaborato n. EDP0035 (Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_01)



Figura 15 - Estratto elaborato n. EDP0036 (Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_02)



Figura 16 - Estratto elaborato n. EDP0037 (Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_03)



Figura 17 - Estratto elaborato n. EDP0038 (Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_04)

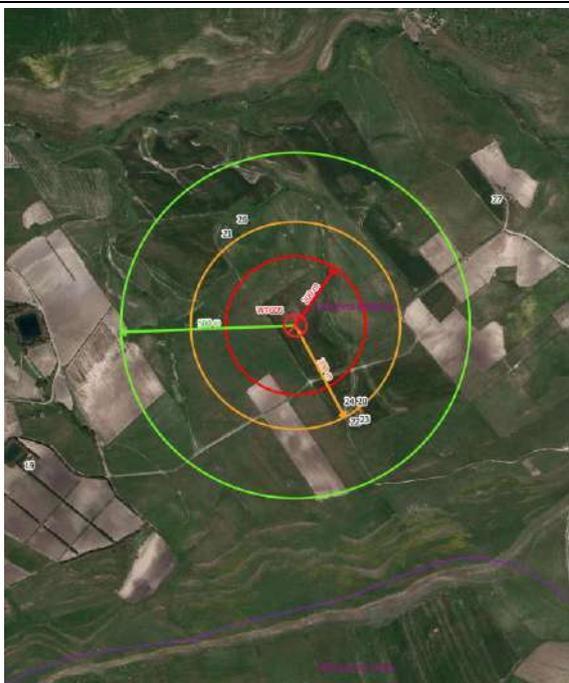


Figura 18 - Estratto elaborato n. EDP0039 (Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_05)



Figura 19 - Estratto elaborato n. EDP0039 (Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_05)

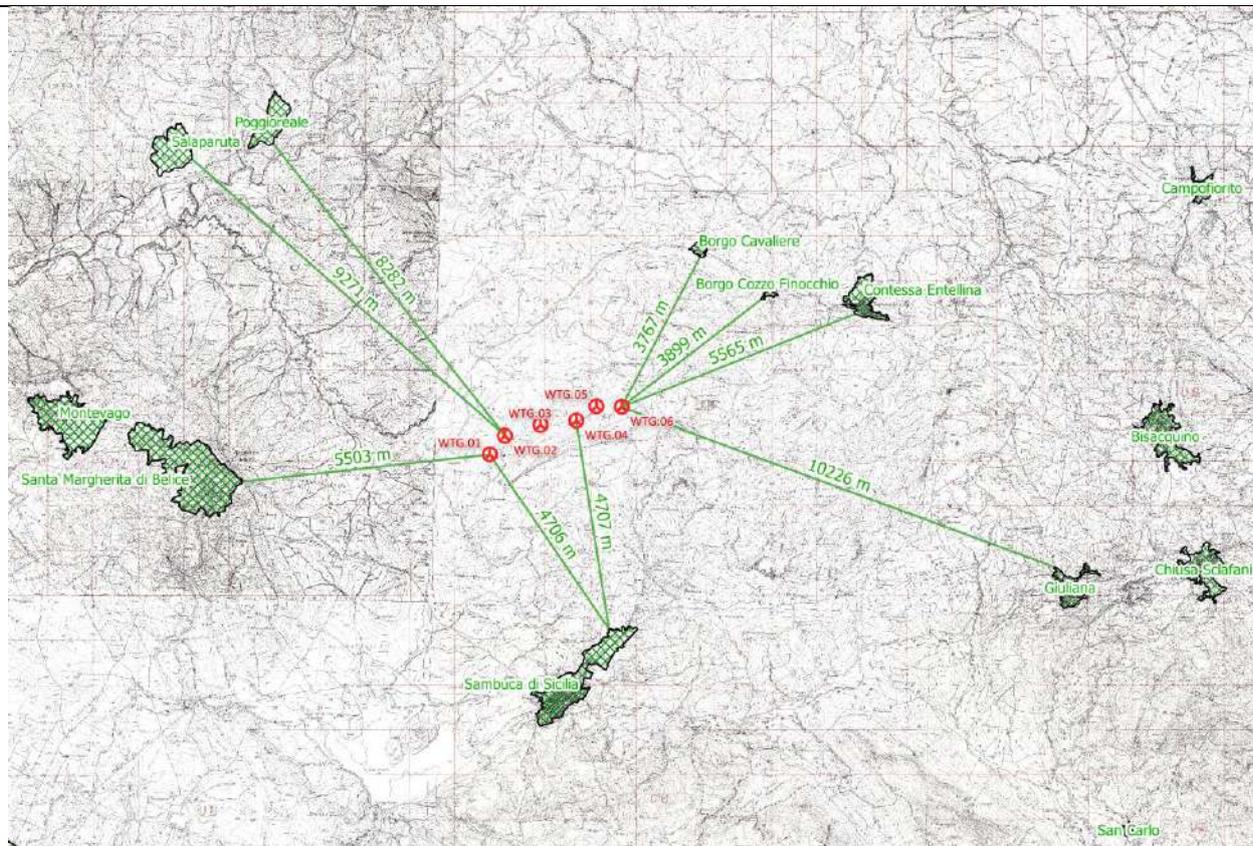


Figura 20 - Estratto elaborato Verifica delle distanze minime dell'impianto dai centri abitati

Le coordinate degli aerogeneratori in progetto vengono riportate in tabella seguente.

WTG	COORDINATE PIANE SISTEMA UTM WGS 84 - FUSO 33 NORD		Ubicazione catastale
	EST	NORD	
WTG.01	331713.1	4173942	Contessa Entellina (PA) foglio 38 part. 420
WTG.02	332052.1	4174361	Contessa Entellina (PA) foglio 38 part. 68
WTG.03	332841.1	4174601	Contessa Entellina (PA) foglio 38 part. 302
WTG.04	333624.4	4174697	Contessa Entellina (PA) foglio 38 part. 98
WTG.05	334068.31	4175017	Contessa Entellina (PA) foglio 39 part. 94
WTG.06	334630.1	4174997	Contessa Entellina (PA) foglio 39 part. 239

Tabella 2 - Coordinate degli aerogeneratori in progetto nel sistema piani UTM WGS84 33N

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN da inserire in doppio entra-esce alle due linee RTN 150 kV "Buseto Palizzolo - Fulgatore" e "Buseto Palizzolo – Castellammare Golfo.

Pertanto, la rete elettrica esterna risulta idonea al soddisfacimento delle esigenze di connessione all'esercizio del parco da realizzare.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti e di progetto, attraversando invece i terreni agricoli al di fuori delle strade solo per brevi tratti.

Detto elettrodotto sviluppa una lunghezza di circa **23,48** km in particolare:

- Tratti di elettrodotto interrato su strada asfaltata: **21.116,54** ml
- Tratti di elettrodotto su terreno agricolo o strada non asfaltata: **2.365,69** ml

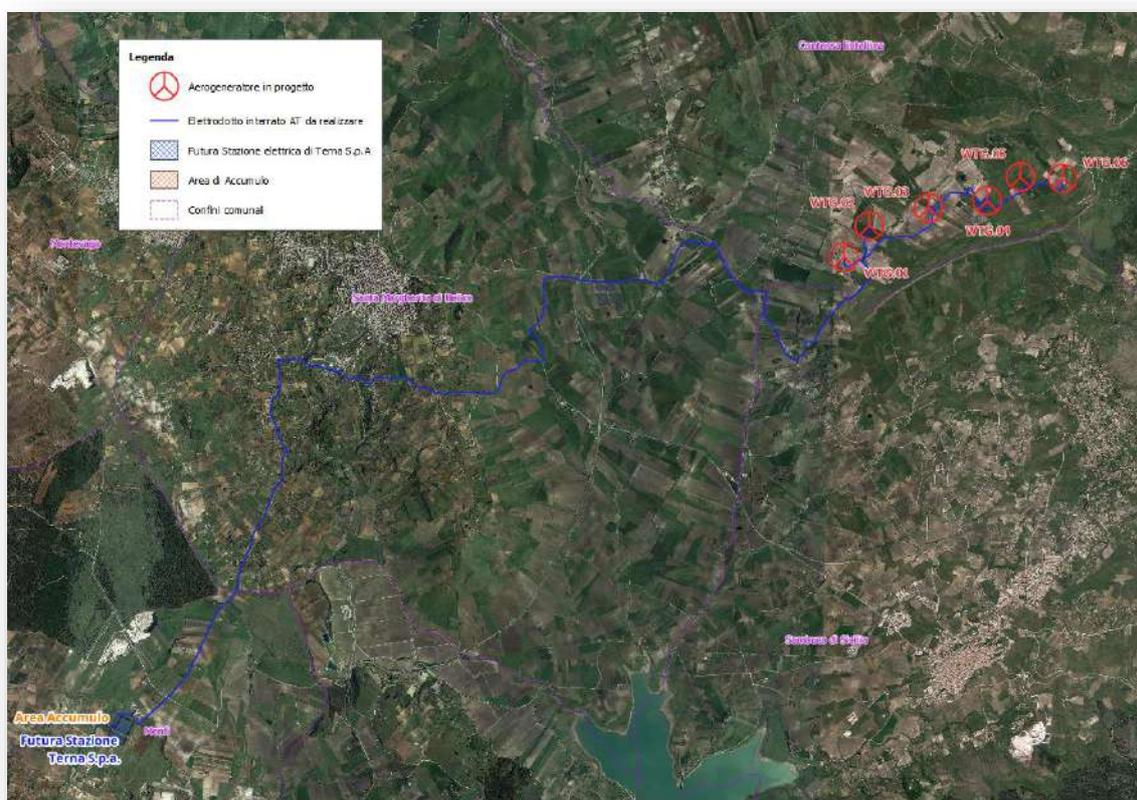


Figura 21 - Percorso dell'elettrodotto interrato

1.c.2.1 Documentazione fotografica

La documentazione fotografica che segue, crediamo possa descrivere adeguatamente l'area interessata dal parco eolico, la vocazione agricola e le caratteristiche peculiari del sito.

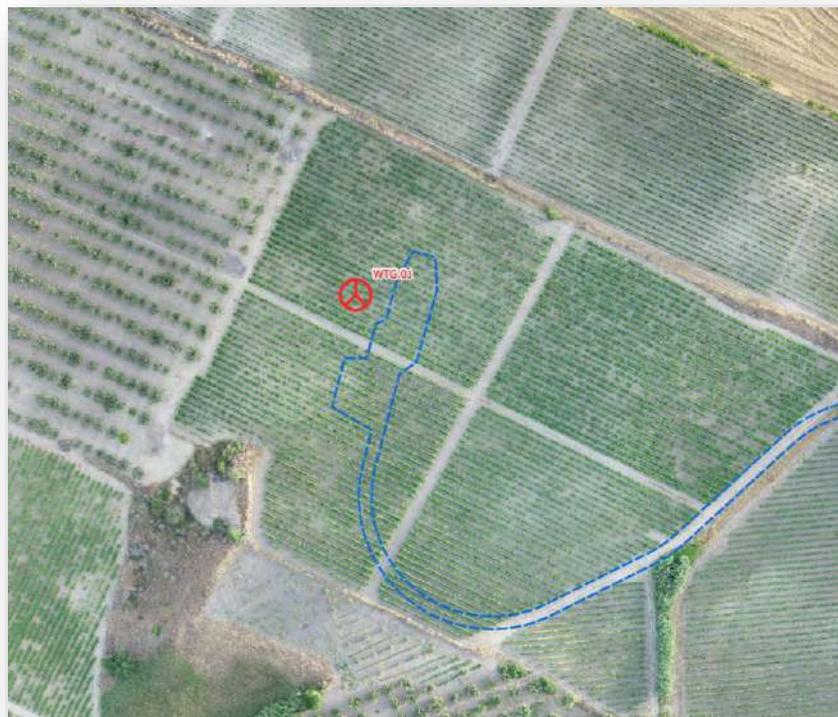


Figura 21 - vista da drone della zona di pertinenza della WTG.01

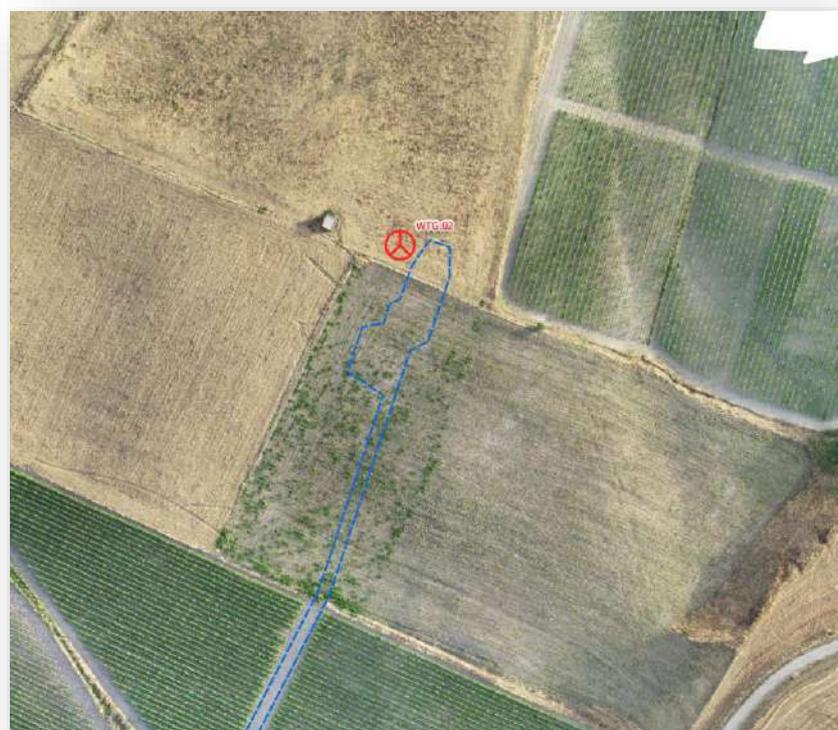


Figura 22 - vista da drone della zona di pertinenza della WTG.02



Figura 23 - vista da drone della zona di pertinenza della WTG.03

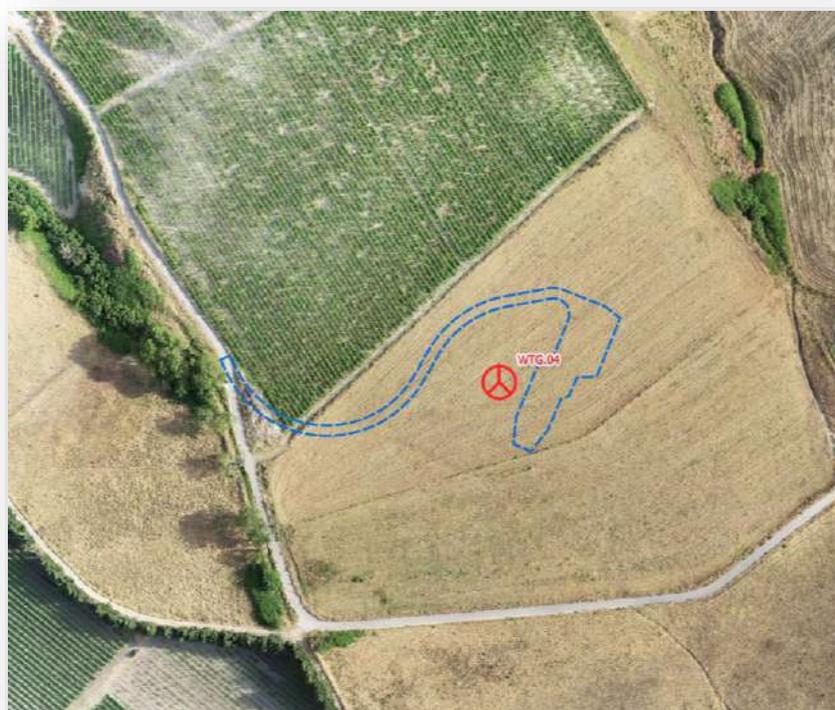


Figura 24 - vista da drone della zona di pertinenza della WTG.04

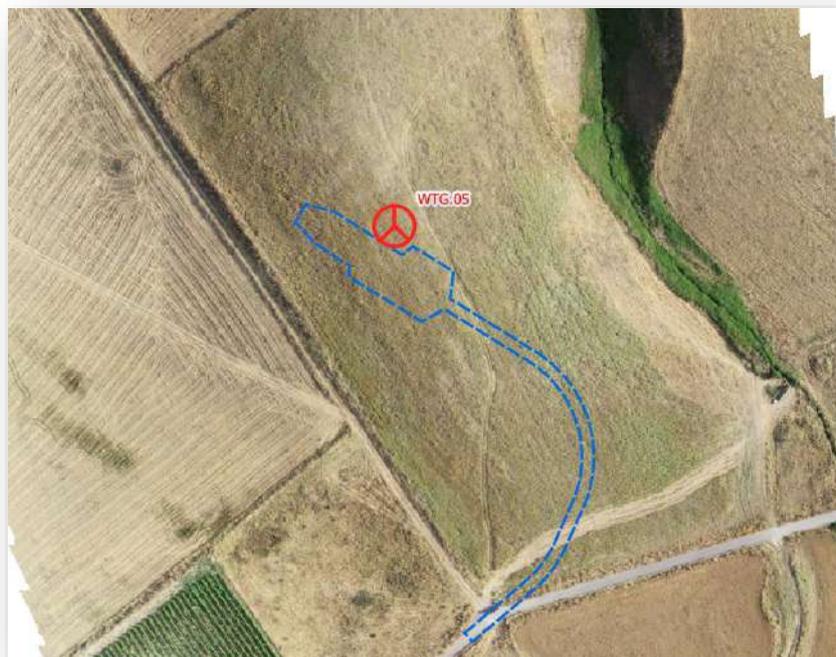


Figura 25 - vista da drone della zona di pertinenza della WTG.05



Figura 26 - vista da drone della zona di pertinenza della WTG.06

1.c.3 Descrizione dell'impianto eolico in progetto

L'impianto di produzione elettrica da fonte eolica denominato "**Contessa Entellina**", sito nei territori comunali di Castellammare del Golfo e Buseto Palizzolo (TP) è composta da **6** turbine eoliche di grande taglia della potenza di **6,6** MW ciascuna e un impianto di accumulo.

Le opere necessarie per il trasporto, l'installazione ed il montaggio degli aerogeneratori prevedono lo studio della rete infrastrutturale esistente e quindi la realizzazione di:

- *n. 6 aerogeneratori da 170 m di diametro del rotore con altezza al mozzo pari a 135 m, (tipo SIEMENS Gamesa) della potenza nominale di 6,6 MW cadauno, con le relative opere di fondazione in c.a.;*
- *limitati interventi di adeguamento in alcuni tratti di viabilità esistente per garantire il raggiungimento dell'area parco da parte dei mezzi di trasporto;*
- *nuovi assi stradali nell'area interna al parco realizzati con pavimentazione in materiale inerte stabilizzato idoneamente compattato;*
- *piazzole per lo stoccaggio ed il montaggio degli aerogeneratori, poste in corrispondenza dei singoli aerogeneratori;*
- *le linee interrate in AT a 36 kV: convogliano la produzione elettrica degli aerogeneratori alla Cabina di Consegna;*
- *Cabina di Consegna: raccoglie le linee in AT a 36 kV per la successiva consegna alla rete AT. In questa cabina vengono posizionati gli apparati di protezione e misura dell'energia prodotta;*
- *Cavidotto di consegna a 36 kV: cavo di collegamento a 36 kV tra la Cabina di Consegna e la futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 150/36 kV;*
- *Sistema di accumulo: della potenza di 12 MW.*

Le opere in progetto potranno avere carattere provvisorio e/o definitivo in ragione della loro funzionalità relativamente alla specifica fase (cantiere, esercizio, dismissione dell'impianto).

1.c.3.1 Adeguamento della viabilità esterna e sistemazione della viabilità interna al parco

La viabilità necessaria al raggiungimento dell'area parco è stata verificata e/o progettata al fine di consentire il trasporto di tutti gli elementi costituenti gli aerogeneratori quali pale, trami, navicella e quant' altro necessario alla realizzazione dell'opera. Questi percorsi, valutati al fine di sfruttare quanto più possibile le strade esistenti, permettono il raggiungimento delle aree da parte di mezzi pesanti e/o eccezionali e sono progettati al fine di garantire una vita utile della sede stradale per tutto il ciclo di vita dell'opera.

Per ciò che riguarda la viabilità esterna all'area parco, al fine di limitare al minimo o addirittura escludere interventi di adeguamento, sono state prese in considerazione nuove tecniche di trasporto finalizzate a ridurre al minimo gli spazi di manovra degli automezzi (blade lifter). Infatti, rispetto alle tradizionali tecniche e metodologie di trasporto è previsto l'utilizzo di mezzi che permettono di modificare lo schema di carico durante il trasporto e di conseguenza limitare i raggi di curvatura, le dimensioni di carreggiata e quindi i movimenti terra e l'impatto sul territorio.



Figura 22 – esempi di trasporto tradizionale e soluzione con cambio della configurazione di carico durante il percorso (blade lifter)

Relativamente alla viabilità esterna al parco, eventuali opere di adeguamento saranno riconducibili a puntuali allargamenti della sede stradale e alla stesa di materiale inerte e compattato. Inoltre, nella fase di progettazione esecutiva, e nella fase di autorizzazione al trasporto saranno eseguite le opportune verifiche sugli interventi puntuali previsti quali la rimozione temporanea di alcuni segnali stradali verticali a bordo carreggiata, rimozione temporanea dei guard-rail, abbassamento temporaneo di muretti laterali alla carreggiata ecc. Questi interventi saranno immediatamente ripristinati dopo la fine della fase di trasporto in cantiere delle turbine sempre previo coordinamento con il competente Ente gestore della strada in questione.

L e strade esistenti interne all'area parco sono state verificate e, ad eccezione di alcuni interventi puntuali di allargamento della carreggiata, pulizia e/o rimodellamento delle scarpate, sono state ritenute idonee al passaggio dei mezzi di trasporto. La figura che segue mostra le aree puntuali da sistemare al fine di garantire la corretta fruibilità dei mezzi di trasporto.



Figura 23 – Schema delle aree di viabilità esistente da adeguare

Gli interventi puntuali di allargamento sono riportati nell'elaborato **EPD0015 – Corografia Generale**. Di seguito si riporta la quantificazione dei tratti e delle aree da adeguare/sistemare con il relativo computo di materiale inerte (misto) da posare.

	SUPERFICIE [m²]	MISTO [m³]
AREA 1	6.134,61	4.294,23
AREA 2	164,44	115,11
AREA 3	114,57	80,20
AREA 4	1.578,09	1.104,66
AREA 5	183,96	128,77
AREA 6	480,54	336,38
AREA 7	3.752,50	2.626,75
AREA 8	200,02	140,01
AREA 9	123,67	86,57
AREA 10	137,04	95,93
AREA 11	603,09	422,16
AREA 12	244,37	171,06
AREA 13	2.403,04	1.682,13
AREA 14	271,18	189,83

Alla luce di quanto sopra, è prevista la sistemazione di circa 16.391,12 m² complessivi di aree per i previsti allargamenti dell'attuale sede stradale esistente, con un quantitativo di materiale inerte stimato pari a circa 11.473,78 m³.

Il progetto prevede poi tratti di viabilità di nuova realizzazione per circa **2.279,68 m**, suddivisi in n. **8** assi. Le nuove strade, realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale, avranno le caratteristiche geometriche riportate di seguito:

- Larghezza della carreggiata carrabile: **5,00 m**;
- Raggio minimo di curvatura: **50 m**;
- Raccordo verticale minimo tra livellette: **500 m**;
- Pendenza massima livelletta: **15 %**;
- Pendenza trasversale carreggiata: **2%** a sella d'asino;
- Dimensionamento e sviluppo di cunette idoneo (vedere relazione idraulica);

ciò al fine di soddisfare tutti i requisiti richiesti dalle ditte fornitrici delle turbine e dalle ditte di trasporto in termini di percorribilità e manovra.

Il pacchetto stradale dei nuovi tratti di viabilità sarà composto dai seguenti strati: fondazione realizzata con idoneo spaccato granulometrico proveniente da rocce o ghiaia, posato con idoneo spessore, mediamente pari a 70 cm eventualmente anche con l'impiego di leganti naturali e/o artificiali.

Le strade interne al parco devono comunque sopportare un carico minimo di:

- 2 kg/cm² nel caso di gru cingolate;
- 22,5 t/asse nel caso di gru mobile;
- 24,5 t/asse nel caso di gru telescopica mobile;
- 14,7 t/asse nel caso di gru mobile telescopica pre-istallata.

Il modulo di elasticità sarà misurato dal modulo di compressibilità del secondo ciclo dalla prova del piatto di carico secondo DIN 18134 e in ogni caso maggiore di 50 MPa.

I profili longitudinali sono stati progettati in maniera da garantire i seguenti gradienti di pendenza impiegando eventualmente calcestruzzo migliorato o betonaggio qualora

- La livelletta in rettilineo presenti pendenze superiori al 10 %;
- La livelletta in curva presenti pendenze superiori al 7 %;

Pertanto, esclusivamente nei brevi tratti aventi pendenze superiori ai limiti sopra indicati è prevista la realizzazione di pavimentazione in conglomerato temporanea (da rimuovere nella fase di sistemazione finale del sito) necessaria a garantire il giusto grip ai mezzi pesanti. Dette soluzioni verranno

opportunamente analizzate in fase di progettazione esecutiva in relazione alle specifiche tecniche dei mezzi di trasporto.

In corrispondenza di impluvi saranno realizzate idonee opere di drenaggio e convogliamento delle acque meteoriche.

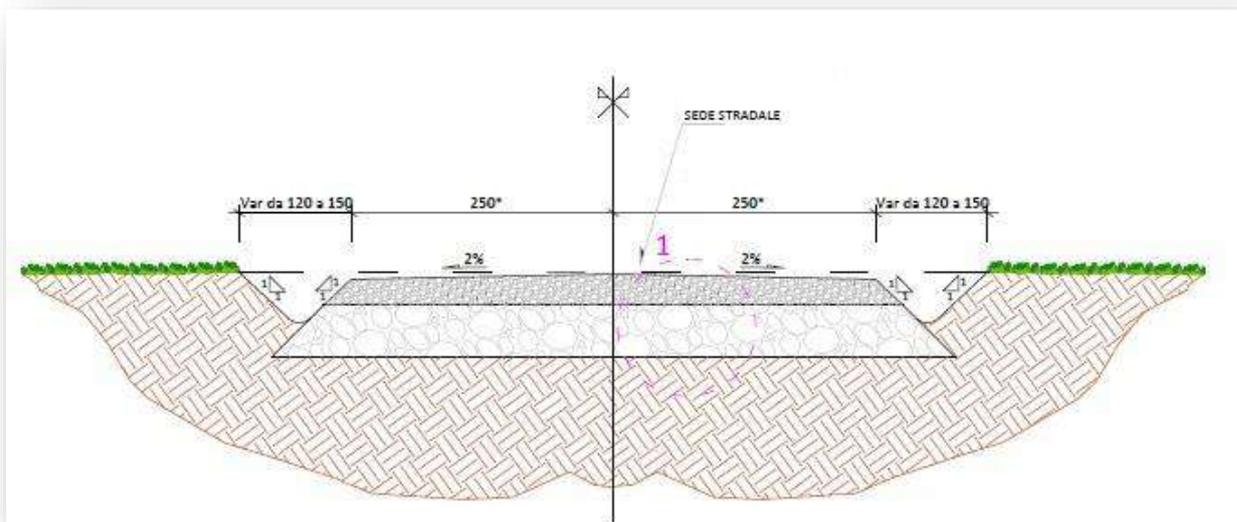


Figura 24 – sezione stradale tipo



Figura 25 - schema rappresentativo del pacchetto stradale

Le nuove sedi stradali sono state progettate in maniera da seguire il più possibile l'andamento naturale del terreno, sono state escluse aree franose nel rispetto delle indicazioni derivanti dalle indagini geologiche ed infine sono state completate da opere accessorie quali sistemi di convogliamento, raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

1.c.3.2 Movimenti terra

Nello studio del progetto, delle dimensioni della carreggiata e delle livellette, particolare attenzione è stata prestata nel limitare al minimo indispensabile i movimenti terra e quindi a ridurre al minimo l'impatto rispetto all'attuale orografia del terreno. I volumi di terra movimentati inizialmente per la fase di cantiere, così come lo strato vegetale del terreno verranno inoltre stoccati per poter essere riposizionati nella fase di sistemazione finale del sito.

Di seguito si riassumono in tabelle i volumi di movimento terra quantificati per le opere in progetto:

a) *Movimenti terra opere temporanee (viabilità di cantiere, piazzole temporanee, scavi per opere di fondazioni, area accumulo)*

descrizione dell'opera	Volume di scavo [m ³]	Volume di rilevato [m ³]	Volume di terreno proveniente dallo scotico [m ³]	Esubero volume di cantiere [m ³]
Asse WTG.01	7.720,68	680,21	1.335,69	5.704,78
Asse WTG.02	3.541,80	846,20	1.224,95	1.470,66
Asse WTG.03	3.872,55	24,05	821,61	3.026,89
Asse WTG.04	4.843,46	171,70	965,38	3.706,38
Asse WTG.05	6.708,22	35,26	959,81	5.713,16
Asse WTG.06	3.537,43	796,72	1.099,18	1.614,54
Stima maggiorazione volume di rinterro per compattazione	-	510,00	-	-
Totale movimenti terra aree di cantiere	30.224,14	3.064,14	6.406,62	20.753,38

Tabella 6 – Riepilogo volumi di movimenti terra nella fase di cantiere - strade e piazzole

descrizione dell'opera	Volume di scavo [m ³]	Volume di rinterro [m ³]	Esubero volume di cantiere [m ³]
Plinto e palificate WTG.01	8.264,59	6.862,95	1.401,64
Plinto e palificate WTG.02	4.076,89	2.675,25	1.401,64
Plinto e palificate WTG.03	3.716,89	2.315,25	1.401,64
Plinto e palificate WTG.04	3.716,89	2.315,25	1.401,64
Plinto e palificate WTG.05	3.556,69	2.155,05	1.401,64
Plinto e palificate WTG.06	3.716,89	2.315,25	1.401,64
Totale movimenti terra aree di cantiere	27.048,83	18.639,00	8.409,83

Tabella 7 – Riepilogo volumi di movimenti terra nella fase di cantiere - opere di fondazioni

descrizione dell'opera	Volume di scavo	Volume di rinterro	Esubero volume di cantiere
	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Realizzazione area Accumulo	787,50	315,00	472,50
Totale movimenti terra aree di cantiere	787,50	315,00	472,50

Tabella 8 – Riepilogo volumi di movimenti terra nella fase di cantiere - sistemazione area accumulo

b) Movimenti terra opere di sistemazione finale del sito (viabilità definitiva, piazzole definitive e ripristini vari)

descrizione dell'opera	TERRENO DISPONIBILE		TERRENO NECESSARIO		Esubero volume da conferire a discarica
	Volume di terreno in esubero proveniente dalle lavorazioni di cantiere	Volume di terreno proveniente da scotico preventivamente conservato	Volume di terreno riutilizzato per il ripristino delle zone temporanee	Volume di terreno riutilizzato per la sistemazione finale delle scarpate come terreno vegetale	
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Asse WTG.01	20.753,38+8.409,83+472,50		3.089,06	247,60	29.635,71+6.406,62-9.725,50-832,57
Asse WTG.02			130,42	176,04	
Asse WTG.03			1.375,38	66,41	
Asse WTG.04			2717,67	64,68	
Asse WTG.05			2.338,21	129,14	
Asse WTG.06			74,749	148,70	
Totale movimenti terra finale	29.635,71	6.406,62	9.725,50	832,57	25.484,26

Tabella 9 – Riepilogo volumi di movimenti terra finali - sistemazione finale del sito

Le tabelle riepilogative di cui sopra riportano la quantificazione dei movimenti terra derivanti dalle lavorazioni necessarie alla realizzazione delle opere civili di cui al presente progetto.

Nella fase di cantierizzazione del sito (realizzazione della viabilità, realizzazione delle opere di fondazione, realizzazione delle piazzole temporanee, realizzazione dell'area accumulo) verrà movimentata una quantità di terreno per come sopra calcolata. Detti volumi verranno in parte conservati nell'area di stoccaggio (preventivamente livellata mediante parte del volume di terreno proveniente dagli scavi) al fine del riutilizzo nella fase di sistemazione finale del sito. In particolare verranno conservati separatamente i volumi della coltre superficiale (scotico) al fine di riutilizzarli nella fase di sistemazione delle scarpate come terreno vegetale eventualmente trattati con aggiunta di Compost.

Le compensazione tra scavi e rinterri effettuate per la sistemazione finale del sito hanno consentito un parziale riutilizzo del terreno proveniente dallo scavo. In particolare il calcolo dimostra un esubero teorico quantificato in circa 25.484,26 m³ da conferire a discarica o impianto specializzato per il riutilizzo. Il calcolo teorico dell'esubero tiene conto di una stima cautelativa della diminuzione dei volumi dovuti alla compattazione dei rilevati mediante mezzi meccanici e pertanto il volume quantificato quale

esuberano subirà certamente una riduzione dovuta all'addensamento realizzato dai rulli vibranti per il raggiungimento delle caratteristiche richieste in funzione dei carichi previsti per la viabilità.

Infine, per la realizzazione dei puntuali interventi di allargamento dei tratti di viabilità esistente da adeguare nonché per le opere di scavo e rinterro dell'elettrodotto (ad eccezione del materiale proveniente dalla scarifica dello strato di usura), è prevista in generale una completa compensazione dei volumi di movimento terra.

1.c.3.3 Piazzole di montaggio

Le piazzole per lo stoccaggio ed il montaggio degli aerogeneratori presentano dimensioni minime necessarie per garantire la corretta realizzazione delle opere. In fase di cantiere le dimensioni delle piazzole sono determinate dagli spazi indispensabili per lo stoccaggio di tre trami della torre, della navicella, dell'hub e delle tre pale. E' stato necessario poi prevedere gli spazi per il montaggio della gru tralicciata e quindi per il posizionamento delle due gru di servizio.

Nella fase di esercizio questi spazi saranno ridotti alle dimensioni minime per garantire la manutenzione di ogni singolo aerogeneratore per tutta la vita utile della turbina.

Per la realizzazione delle piazzole sono necessarie le seguenti lavorazioni: scotico del terreno superficiale; spianatura per garantire le idonee pendenze; realizzazione dello strato di cassonetto ed idonea compattazione.

Si rimanda agli elaborati **EPD0039, EPD0040, EPD0041, EPD0042 e EPD0043 - Planimetrie e profili delle piazzole temporanee di cantiere** ed all'elaborato **EPD0020 - Planimetria della sistemazione finale del sito** per la situazione nella fase di esercizio dell'impianto.

1.c.3.4 Opere di fondazione degli aerogeneratori

Le fondazioni degli aerogeneratori sono delle strutture realizzate in opera per il trasferimento al terreno di fondazione delle sollecitazioni derivanti dalle strutture in elevazione. In questa fase progettuale si rappresenta l'ipotesi progettuale nella configurazione plinto su pali realizzato in cemento armato. L'esatto dimensionamento geometrico e meccanico dell'opera di fondazione sarà possibile solo in fase di progettazione esecutiva supportata da una campagna più approfondita delle caratteristiche geomeccaniche del terreno e da una esaustiva progettazione geotecnica.

In generale, la quota di imposta delle fondazioni è prevista ad una profondità non inferiore a 3 metri rispetto all'attuale piano campagna. Le operazioni di scavo saranno eseguite da idonei mezzi meccanici evitando scoscendimenti e frane dei territori limitrofi e circostanti.

Successivamente alla fase di scavo saranno realizzati i pali di fondazione, lo strato di calcestruzzo magro, la carpenteria e successivo getto del calcestruzzo a resistenza meccanica adeguatamente calcolata in fase di progettazione esecutiva.

Resta inteso che gli eventuali fronti di scavo saranno opportunamente inerbiti allo scopo di ridurre l'effetto erosivo dovuto alla presenza di acque meteoriche le quali saranno idoneamente canalizzate e convogliate negli impluvi naturali esistenti.

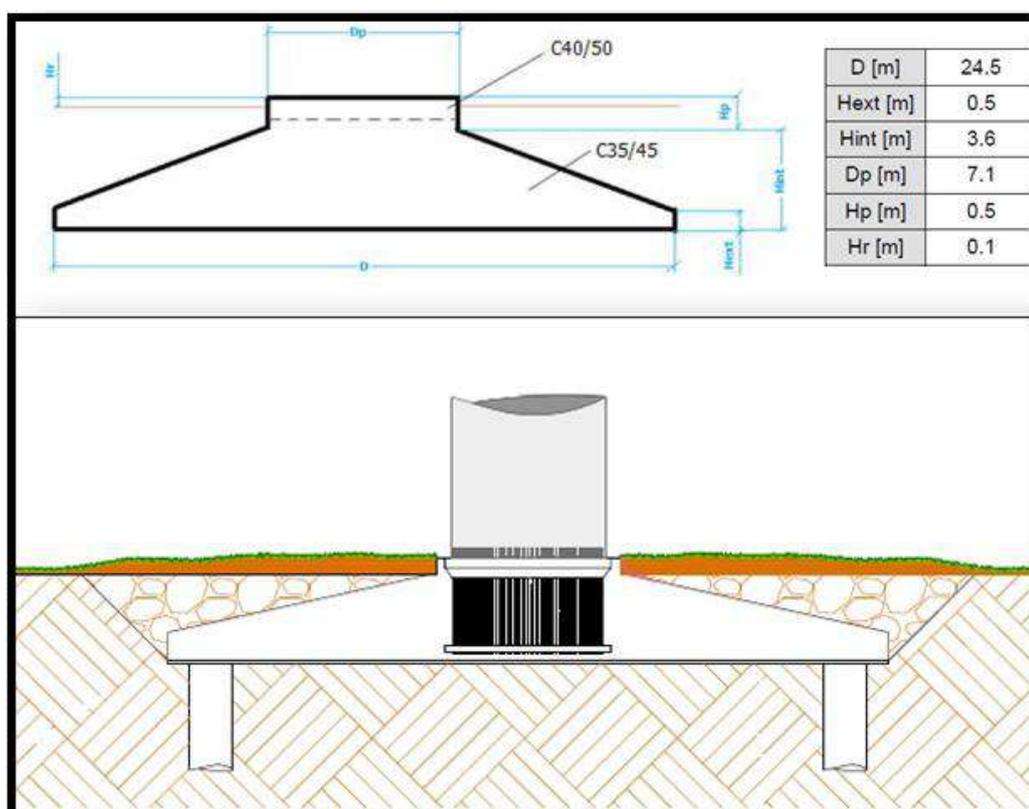


Figura 26 - schema rappresentativo della fondazione tipo

1.c.3.5 Opere di fondazione delle infrastrutture

Le opere di fondazione previste per le infrastrutture riguardano prevalentemente piastre in c.a. per opere quali cabine, edificio di controllo, elementi tralicciati etc. che non presentano particolare complessità costruttiva e di calcolo, né tanto meno comportano rilevanti movimenti terra, pertanto saranno meglio definite in fase esecutiva del progetto.

1.c.3.6 Aerogeneratori

Gli aerogeneratori in progetto si compongono dei seguenti elementi: struttura di fondazione; torre di sostegno composta da trami in acciaio, mozzo, tre pale, rotore, moltiplicatore di giri, generatore, sistemi di controllo ed orientamento, navicella, trasformatore, componentistica elettrica, impianto di messa a terra.

La torre di sostegno è del tipo tubolare a cinque trami con unioni bullonate, idoneamente ancorata alla struttura di fondazione. All'estremità superiore sarà collegata, tramite idonea bullonatura, la navicella contenete gli elementi tecnologici necessaria alla conversione dell'energia, il rotore (collegato all'albero di trasmissione) e le pale (o lame) per la captazione del vento.

Ogni aerogeneratore presenta i seguenti dati geometrici, meccanici ed elettrici:

Modello tipo Siemens Gamesa 170 (o similare)	
Altezza mozzo dal piano campagna (Hub) [m]	135
Lunghezza pale [m]	83,33
Diametro del rotore [m]	170
Altezza complessiva dal piano campagna [m]	220
Velocità di cut-off [m/s]	25
Potenza nominale [MW]	6,6

Tabella 3 - Dati di targa aerogeneratore in progetto

Il rotore è del tipo ad asse orizzontale a tre pale, area spazzata circa 22.690 m². Le pale presentano profilo aerodinamico studiato da Siemens Gamesa sono realizzate in fibra di vetro CRP (Carbon Reinforced Plastic).



Figura 27 – immagine rappresentativa dell'aerogeneratore

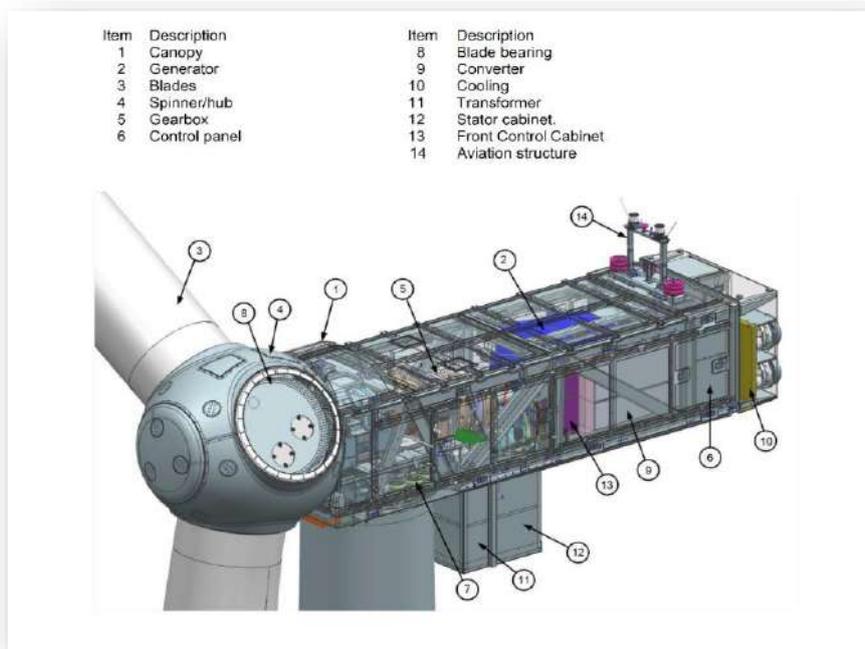


Figura 28 - schema rappresentativo della navicella

1.c.3.7 Opere elettriche

Gli impianti elettrici sono costituiti da:

- *Parco Eolico*: costituito da n°6 aerogeneratori della potenza unitaria di 6,6 MW che convertono l'energia cinetica del vento in energia elettrica per mezzo di un generatore elettrico. Un trasformatore elevatore 0,690/36 kV porta la tensione al valore di trasmissione interno dell'impianto;
- *linee interrato in AT a 36 kV*: convogliano la produzione elettrica degli aerogeneratori alla Cabina di Consegna;
- *Cabina di Consegna*: raccoglie le linee in AT a 36 kV per la successiva consegna alla rete AT. In questa cabina vengono posizionati gli apparati di protezione e misura dell'energia prodotta;
- *Sistema di accumulo*: della potenza di 12 MW;
- *Cavidotto di consegna a 36 kV*: cavo di collegamento a 36 kV tra la Cabina di Consegna e la futura Stazione Elettrica (SE) della RTN 220/150/36 kV.

La rete di alta tensione a 36 kV dell'impianto eolico sarà composta da n° 2 circuiti con posa completamente interrata, a cui va aggiunto una breve 3° circuito per il BESS. La rete a 36 kV sarà realizzata per mezzo di cavi unipolari del tipo ARE4H1R (o equivalente) con conduttore in alluminio. Le caratteristiche elettriche di portata e resistenza dei cavi in alluminio sono riportate nella seguente tabella (portata valutata per posa interrata a 1,2 m di profondità, temperatura del terreno di 20° C e resistività termica del terreno di 1 K m /W):

Sezione [mm ²]	Portata [A]	Resistenza [Ohm/km]
240	423	0,161
500	620	0,084
630	704	0,061

Caratteristiche elettriche cavo AT

I cavi verranno posati con una protezione meccanica (lastra o tegolo) ed un nastro segnalatore. Su terreni pubblici e su strade pubbliche la profondità di posa dovrà essere comunque non inferiore a 1,2 m previa autorizzazione della Provincia. I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata. Mantenendo valide le ipotesi di temperatura e resistività del terreno, i valori di portata indicati nel precedente paragrafo vanno moltiplicati per dei coefficienti di correzione che tengono conto della

profondità di posa di progetto, del numero di cavi presenti in ciascuna trincea e della ciclicità di utilizzo dei cavi.

Dove necessario si dovrà provvedere alla posa indiretta dei cavi in tubi, condotti o cavedi. Per i condotti e i cunicoli, essendo manufatti edili resistenti non è richiesta una profondità minima di posa né una protezione meccanica supplementare. Lo stesso dicasi per i tubi 450 o 750, mentre i tubi 250 devono essere posati almeno a 0,6 m con una protezione meccanica.

In questi casi si applicheranno i seguenti coefficienti:

- lunghezza $\leq 15\text{m}$: nessun coefficiente riduttivo,
- lunghezza $\geq 15\text{ m}$: 0,8 m,
- Si installerà una terna per tubo che dovrà avere un diametro doppio di quello apparente della terna di cavi.

Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

La rete di terra sarà costituita dai seguenti elementi:

- anello posato attorno a ciascun aerogeneratore (raggio $R=15\text{ m}$),
- la corda di collegamento tra ciascun anello e la Cabina di Consegna (posata nella stessa trincea dei cavi di potenza),
- maglia di terra della Cabina di Consegna.

La rete sarà formata da un conduttore nudo in rame da 50 mm^2 e si assumerà un valore di resistività ρ del terreno pari a $150\ \Omega\text{m}$.

La Cabina di Consegna è necessaria per raccogliere le linee a 36 kV provenienti dal parco eolico e permettere l'immissione dell'energia prodotta nella rete di TERNA.

La corrente massima di esercizio in AT è di 675 A, corrispondente al regime di piena potenza del PE e del BESS, inferiore alle correnti nominali degli apparati e dei conduttori utilizzati.

Il sistema è costituito da:

- N°1 cella con interruttore automatico e sezionatore con funzioni di protezione della linea di consegna a TERNA,

- N°2 celle con interruttore automatico e sezionatore con funzioni di protezione della rete a 36 kV del Parco Eolico,
- N°1 cella con interruttore automatico e sezionatore con funzioni di protezione per la reattanza shunt,
- N°1 cella con interruttore automatico e sezionatore con funzioni di protezione per il sistema di accumulo,
- N°1 celle di misura (opzionale),
- N°1 cella con interruttore automatico e sezionatore con funzioni di protezione del trasformatore dei servizi ausiliari.

La Cabina di Consegna verrà collegata alla futura Stazione di Trasformazione (SE) della RTN 150/36 kV per mezzo di un breve tratto di linea interrata a 36 kV della lunghezza di circa 300 m. Verranno utilizzate n°2 terne di cavi unipolari ARE4H1R (o equivalente) di sezione unitaria pari a 630 mm², in parallelo con posa diretta nel terreno.

1.c.3.8 Opere architettoniche

Le opere architettoniche previste nel presente progetto sono allocate all'interno dell'area recintata dell'edificio di controllo e dell'impianto di accumulo dell'energia prodotta. Di seguito si descrivono le principali opere previste.

- Piattaforme
- Fondazioni
- Drenaggio di acqua pluviale
- Canalizzazioni elettriche
- Recinzione

L'edificio di controllo sarà composto dai seguenti vani:

- Locale celle AT,
- Locale BT e trafo AT/BT,
- Locale Gruppo Elettrogeno,
- Locale comando e controllo,
- Locale servizi igienici,
- Magazzino.

1.c.3.9 Impianto di accumulo

L'impianto eolico sarà dotato di un sistema di accumulo della potenza di 12 MW. Il layout prevede la disposizione di n. 14 battery container (dim. 12,142 m x 2,438 m), n. 4 inverter e n. 2 trasformatori, il tutto all'interno di un'area recintata di dimensioni 35,0 x 45,0 metri. L'impianto di accumulo potrà operare come sistema integrato all'impianto al fine di accumulare una parte della produzione del medesimo, non dispacciata in rete e rilasciarla in orari in cui l'impianto non è in produzione o ha una produzione limitata.



Figura 29 – spaccato container tipo storage

1.d Analisi delle relazioni tra l'intervento ed il contesto paesaggistico

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto eolico è determinata dall'intrusione visiva degli aerogeneratori nel panorama di un generico osservatore.

Il tema della visibilità dell'impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, normalmente può essere affrontato con l'elaborazione di una carta dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto, e per differenza cromatica i punti dai quali l'impianto non risulta visibile.

Tale elaborazione digitale affronta il tema asetticamente e esclusivamente partendo da un astratto principio quantitativo che tiene conto esclusivamente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura boschiva e dagli ostacoli naturali e artificiali. È un metodo che non dà assolutamente conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito della qualificazione delle viste.

Per questo motivo, per determinare e verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale deve essere approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali.

La reale percezione visiva dell'impianto dipende quindi non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla copertura boschiva e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva.

Lo studio degli aspetti percettivi del paesaggio, costituisce una delle indagini più significative dell'analisi paesistica. Si distinguono due fasi fondamentali dello studio:

- aspetto visivo;
- aspetto semiologico-culturale.

Nel primo caso l'indagine ha posto in evidenza gli elementi, i caratteri, le strutture e le relazioni del territorio che condizionano la visione e individuano quegli insiemi formali che si definiscono configurazioni visive. Nella seconda fase l'indagine permette di cogliere e valutare i segni relativi ai vari sistemi costituenti il paesaggio, alle loro relazioni, alla loro evoluzione storica e, in generale, ai processi in atto, siano essi relativi alla dinamica naturale che a quella antropica.

L'analisi percettiva, non riguarda dunque solo gli aspetti fisiologicamente visivi della percezione, ma investe altresì quel processo di elaborazione mentale del dato percepito che costituisce la "percezione culturale", ossia il frutto di una interpretazione culturale della visione, sia a livello singolo che sociale. Occorre precisare che le analisi percettive effettuate nell'area di studio, riguardano una percezione

relativa a dei punti determinati. Per quanto concerne l'aspetto visivo, occorre far riferimento ai limiti della visione stessa, che è capace di discernere forme e configurazioni in un raggio assai limitato, mentre è in grado di cogliere elementi significativi nel dettaglio connesso appunto alla dimensione di tale raggio. Il metodo di analisi seguito si è articolato nelle seguenti fasi:

- definizione dell'area d'impatto visivo
- analisi dell'intervisibilità teorica sull'Area d'Impatto Potenziale;
- analisi dai con visuali prioritari
- definizione ed analisi degli eventuali impatti visuali sul paesaggio.

In riferimento a quanto riportato nelle Linee Guida Ministeriali del 2007 per la progettazione paesaggistica degli impianti eolici, in cui si suggeriscono i criteri di riferimento e di influenza che coinvolgono le diverse scale territoriali e variano a seconda dei caratteri geografici generali e delle caratteristiche specifiche dei luoghi, lo studio proposto tiene in conto i seguenti aspetti:

- a) La distanza di visibilità che rappresenta la massima distanza espressa in km da cui è possibile vedere un aerogeneratore di data altezza (l'altezza del raggio del rotore sommata a quella della struttura fino al mozzo).
- b) L'estensione della Mappa di intervisibilità teorica (MIT) su cui effettuare lo studio;

In generale, l'occhio umano presenta un potere risolutivo pari ad un arco di 1' a distanze di circa 20 km. Questo permette di considerare percepibili oggetti superiori a 6 m di altezza a tale distanza. Inoltre, uno studio del 2002 dell'università di Newcastle ha dimostrato che per un aerogeneratore avente altezza complessiva pari a 85 m, ad una distanza superiore a 10 km non sono più percepibili i dettagli della navicella ed il movimento delle lame.

Per tali motivi è stata costruita una mappa di intervisibilità teorica (MIT) a fasce di percezione aventi le seguenti caratteristiche:

- Fascia 1: Rappresenta l'Area di impatto potenziale AIP che rappresenta lo spazio all'interno del quale si potrebbero manifestare gli impatti. Per la sua determinazione viene utilizzata la formulazione estrapolata dalla letteratura¹ ed appresso esplicitata. La mappa di questa fascia è stata costruita considerando l'altezza complessiva dell'aerogeneratore (220 m);
- Fascia 2: Rappresenta l'Area compresa tra l'AIP ed il buffer di 15 km costruito rispetto alla posizione degli aerogeneratori. La mappa di questa fascia è stata costruita considerando l'altezza complessiva della torre (135 m) ed 1/3 della lama dove si riscontra la massima dimensione dell'elemento (Hmax=192 m);

¹ Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili Decreto 10/09/2010

Fascia 3: Rappresenta l'Area compresa tra i 15 e i 20 km rispetto alla posizione degli aerogeneratori. La mappa di questa fascia è stata costruita considerando l'altezza mozzo in quanto non risultano più apprezzabili i dettagli della navicella (inferiore a 6 m) ed il movimento delle lame (Hmax 135 m).

Come detto. l'Area d'Impatto Potenziale **AIP** che rappresenta lo spazio all'interno del quale si potrebbero manifestare gli impatti. Per la sua determinazione viene utilizzata la seguente formula estrapolata dalla letteratura:

$$R = 50 \times H$$

dove

- R: raggio dell'area di studio
- H: altezza max degli aerogeneratori

Per il nostro caso abbiamo che $R = 50 \times (135+85) = 11.000 \text{ m} = 11,0 \text{ km}$.

Per la modellazione del terreno è stato utilizzato il modello digitale di terreno (DTM) divulgato dalla Regione Siciliana (Fonte:sitr.regione.sicilia.it), quindi, definite le posizioni degli aerogeneratori è stata costruita la MIT secondo le fasce sopra descritte.

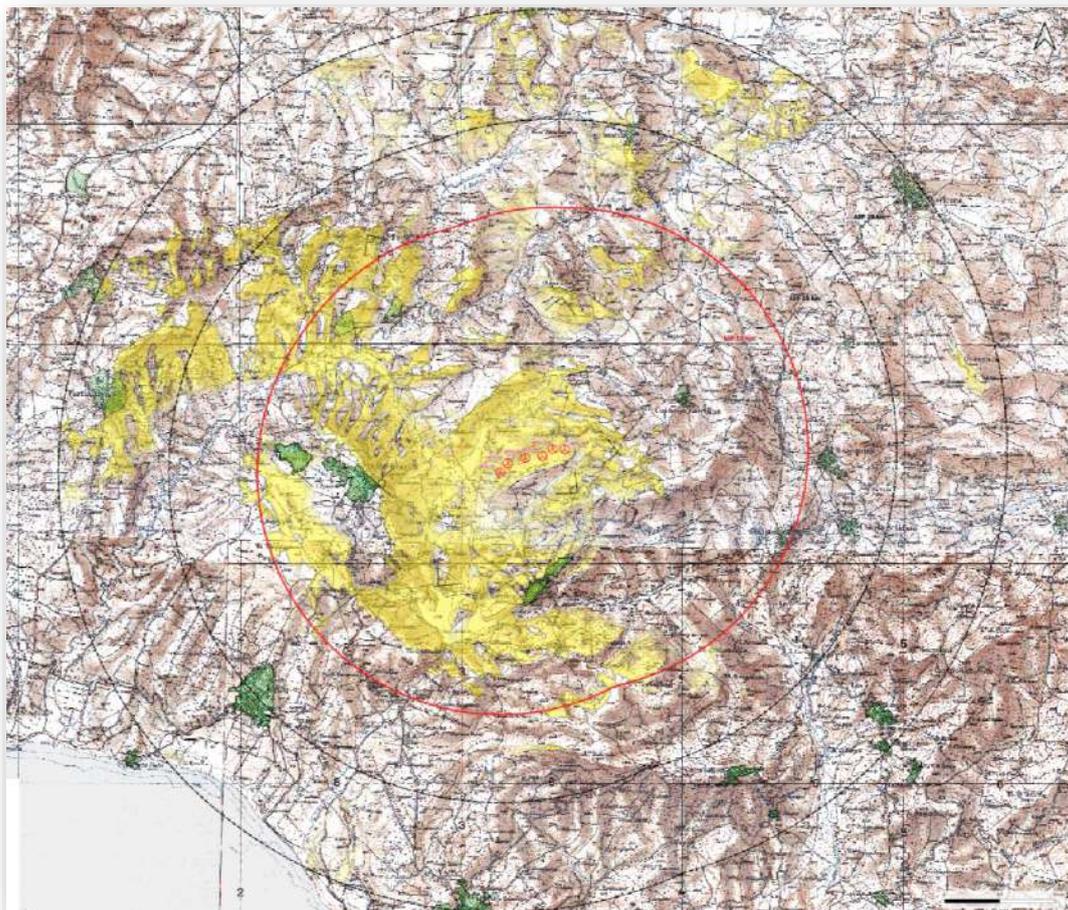


Figura 36 – Mappa dell’intervisibilità teorica relativa al parco in progetto

Detta mappa, costruita attraverso l’utilizzo di specifici software GIS ha consentito di valutare il grado di visibilità teorica delle aree circostanti un determinato punto presente all’interno dell’area di studio. Ogni punto è posto all’interno di un cono definito da nove parametri che regolano la funzione e considerando come altezza dell’osservatore 1,70 m (altezza media dell’osservatore standard) e come altezza di bersaglio variabile in funzione delle fasce sopra descritte. I parametri sono:

1. la quota altimetrica della superficie di osservazione (SPOT);
2. la distanza verticale da sommare al valore delle quote del punto di osservazione (OFFSET A);
3. la distanza verticale da sommare al valore delle quote di ogni cella (OFFSET B);
4. il valore iniziale dell’angolo orizzontale per limitare la visuale (AZIMUTH1);
5. il valore finale dell’angolo orizzontale per limitare la visuale (AZIMUTH2);
6. il limite superiore dell’angolo verticale per limitare la visuale (VERT1);
7. il limite inferiore dell’angolo verticale per limitare la visuale (VERT2);

8. il raggio interno che limita la distanza della ricerca di aree visibili a partire da ogni punto di osservazione (RADIUS1);
9. Il raggio esterno che limita la distanza della ricerca di aree visibili a partire da ogni punto di osservazione (RADIUS2);

Le informazioni fornite da questa mappa (frequenza di visibilità) hanno permesso di stilare una scala finalizzata alla valutazione dell'impatto visivo determinando la porzione di territorio da cui è visibile l'impianto in progetto rispetto al territorio circostante.

In particolare lo studio di intervisibilità teorica ha mostrato i risultati riassunti nella tabella che segue:

Fascia	Area Buffer	Superficie (kmq)	Frequenza di visibilità (%)
Fascia 1	11 km	450.23	40.60%
Fascia 2	da 11 a 15 km	352.05	13.65%
Fascia 3	da 15 a 20 km	573.30	10.34%
Totale		1375.59	21.09%

La tabella riporta, per ogni fascia di valutazione, la superficie di territorio esaminato e la frequenza di visibilità dell'impianto eolico in progetto. Quest'ultima rappresenta la percentuale di territorio interno alla relativa fascia da cui è teoricamente visibile almeno un aerogeneratore in progetto.

Le risultanze dell'analisi mostrano che in fascia 1 (area di primo piano rispetto all'impianto) su una superficie complessiva di circa 450,23 kmq si riscontra una frequenza della visibilità teorica del 40,60%; nella fascia 2 (area compresa tra 11 e 15 km) su una superficie di circa 352,05 kmq si riscontra una frequenza della visibilità teorica del 13,65 % mentre nella terza fascia (da 15 a 20 km) su una superficie complessiva di circa 573,30 kmq si riscontra una frequenza della visibilità teorica di circa il 10,34%. In definitiva si riscontra che nella seconda e terza fascia la frequenza della visibilità teorica è da ritenersi trascurabile mentre è più apprezzabile, come atteso, nella prima fascia (10km). Tale porzione di territorio è prevalentemente rappresentata da terreni agricoli.

Partendo dalla mappa dell'intervisibilità teorica è stato possibile individuare i punti sensibili da cui risulterebbe percepibile l'impianto e per i quali sono state effettuate le analisi puntuali del grado di percezione visiva. Tali punti rappresentano gli osservatori.

Id	Denominazione	Coordinate		Descrizione
		UTM WGS84 33N		
F.01	Poggio Reale	327239	4181529	Punto di osservazione sito nel centro abitato di Poggioreale (TP)
F.02	Area archeologica di Monte Castellazzo	325733	4184762	Punto di osservazione sito nei pressi dell'Area Archeologica di Monte Castellazzo nel comune di Poggioreale(TP)
F.03	Salapurata	325112	4180520	Punto di osservazione sito nel centro abitato di Salapurata (TP)
F.04	Montevago	322530	4173916	Punto di osservazione sito nei pressi del centro abitato di Montevago (AG)
F.05	Santa Margherita di Belice	326139	4173434	Punto di osservazione sito nei pressi del centro abitato di Santa Margherita del Belice (AG)
F.06	Lago Arancio	328895	4168779	Punto di osservazione sito nei pressi del Lago Arancio nel comune di Sambuca di Sicilia (AG)
F.07	Sambuca di Sicilia	332672	4168248	Punto di osservazione sito nei pressi del centro abitato di Sambuca di Sicilia (AG)

F.08	Chiesa Madre "La Matrice"	333678	4168709	Punto di osservazione sito nei pressi della Chiesa Matrice di Sambuca di Sicilia (AG)
F.09	Monte Adranone	335210	4173009	Punto di osservazione rappresentativo lungo la SP69 nei pressi di Monte Adranone (AG)
F.10	Riserva Naturale Monte Genuardo	337072	4174856	Punto di osservazione rappresentativo lungo la SP90 nei pressi della Riserva Naturale Monte Genuardo
F.11	Borgo Cavaliere	335616	4178591	Punto di osservazione rappresentativo lungo la SP12 in località Borgo Cavaliere
F.12	Castello di Entella	334502	4181929	Punto di osservazione sito nei pressi del Castello di Entella nel comune di Contessa Entellina (PA)

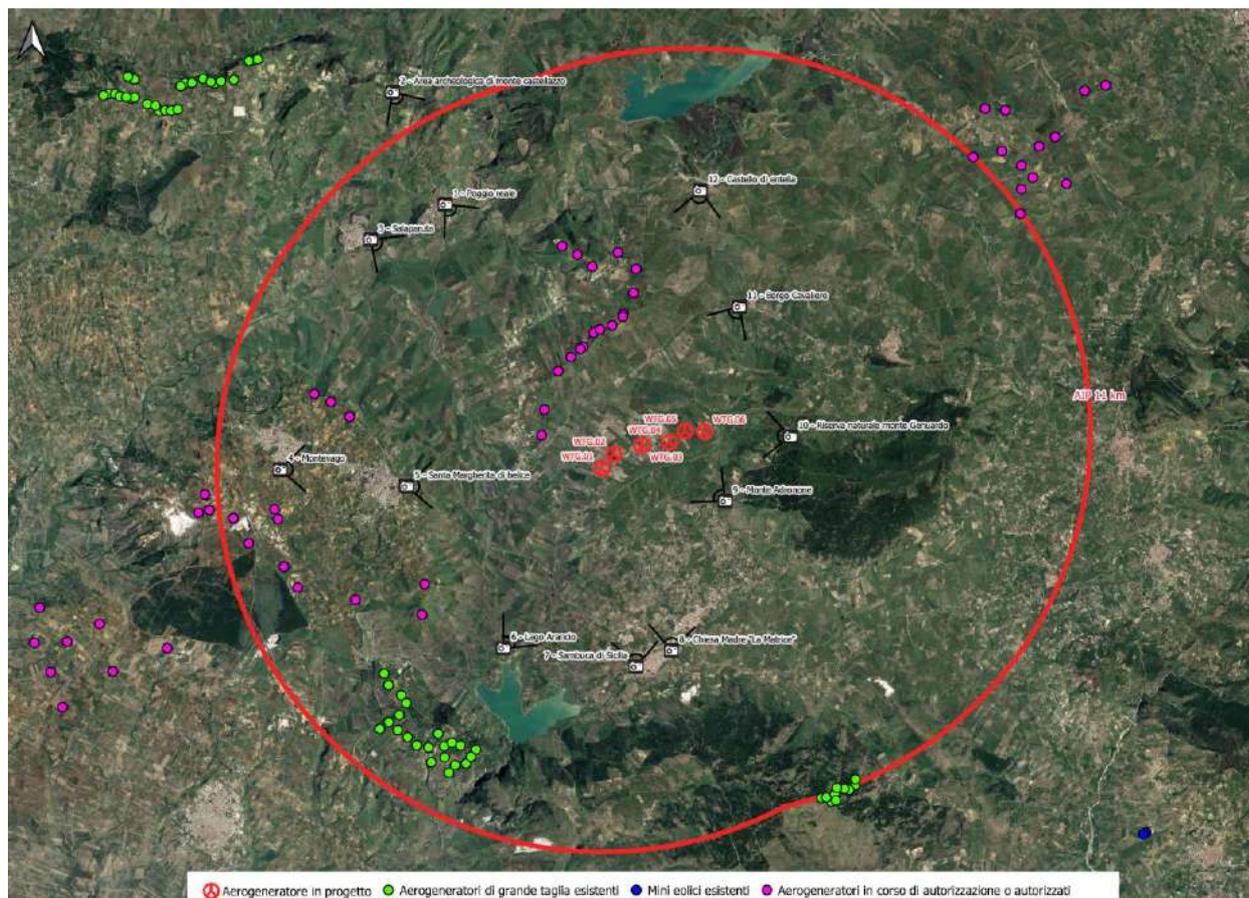


Figura 30 - Quadro generale degli osservatori

È evidente che le turbine eoliche, aventi struttura con sviluppo verticale di notevole altezza, presentano certamente un grado di visibilità sensibile e quindi rilevano interazioni con il paesaggio circostante. La valutazione del grado di interazione è stata eseguita utilizzando un approccio oggettivo considerando l'insieme di elementi che costituiscono l'area di impatto potenziale dai quali è visibile il parco eolico in progetto.

In letteratura sono presenti diverse metodologie di valutazione per la determinazione dell'impatto visivo. Il metodo utilizzato per questa analisi è quello proposto dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica dell'Università di Cagliari ("L'impatto visivo degli impianti eolici"):

Si definisce **indice di impatto paesaggistico** (I_p) il prodotto tra l'indice rappresentativo del valore del paesaggio (V_p) e l'indice rappresentativo della visibilità del parco eolico nel territorio di valutazione (V_i):

$$I_p = V_p \times V_i$$

L'impatto paesaggistico (I_p) permette quindi di valutare in maniera oggettiva come l'inserimento degli aerogeneratori, costituenti il parco eolico in progetto, alteri la componente paesaggistica esistente al fine di analizzare eventuali effetti di mitigazione o alternative di progetto che possano migliorare l'impatto stesso.

I due indici sopracitati sono determinati con il procedimento analitico che di seguito si illustra.

- L'indice rappresentativo del valore del paesaggio (V_p) è definito come somma di tre componenti:
 - la naturalità del paesaggio (N);
 - la qualità del paesaggio allo stato di fatto (Q)
 - la presenza di zone tutelate o di elevato valore paesaggistico (V).

Pertanto:

$$V_p = N + Q + V$$

Per la valutazione dell'indice di naturalità (N), che rappresenta quanto una determinata zona permanga nel suo stato naturale senza l'interferenza da parte delle attività umane, è possibile utilizzare una scala numerica come quella mostrata nella tabella che segue:

Zona omogenea	N
<i>Aree industriali o commerciali</i>	1
<i>Aree estrattive o discariche</i>	1
<i>Tessuti urbani e/o turistici</i>	2
<i>Aree sportive e ricettive</i>	2
<i>Territori agricoli seminativi e incolti</i>	3
<i>Territori agricoli con colture protette, serre di vario tipo</i>	2
<i>Territori agricoli destinati a vigneti, oliveti, frutteti</i>	4
<i>Aree di pascolo naturale</i>	5
<i>Boschi di conifere, misti e macchia</i>	8

Boschi di latifoglie

10

L'indice di qualità dell'ambiente, nella sua configurazione attuale (**Q**), esprime il valore oggettivo da attribuire al territorio che a causa dell'intervento dell'uomo ha subito una variazione rispetto al suo originario stato, modificando quindi il suo aspetto funzionale. La determinazione di tale valore è ottenibile dalla seguente tabella:

Zona omogenea	Q
<i>Aree industriali, cave ecc.</i>	1
<i>Tessuto urbano</i>	2
<i>Aree agricole</i>	3
<i>Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)</i>	4
<i>Aree con vegetazione boschiva e arbustiva</i>	5
<i>Aree con vegetazione boschiva e boschi</i>	6

L'indice (**V**) definisce infine il valore attribuibile alle zone tutelate da specifica legislazione. Esse vengono classificate secondo la tabella che segue:

Zona omogenea	V
<i>Zona a vincolo storico e/o archeologico</i>	1
<i>Zona a vincolo idrogeologico, forestale, con tutela delle caratteristiche naturali, i centri abitati e fasce di rispetto da quest'ultimi di 800 m</i>	0,5
<i>Zone "H" comunali</i>	0,5
<i>Zone non vincolate</i>	0

- Il calcolo della **visibilità teorica dell'impianto (V_i)** consente di rapportare il paesaggio in cui ricade l'opera dopo l'inserimento di quest'ultima alla singola unità paesistica in cui ricadono. Per una determinazione oggettiva dell'indice è stata utilizzata la seguente metodologia

$$V_i = P \times (F + W)$$

Definendo

- (**P**) la percettibilità dell'impianto,
- (**F**) l'indice di collimazione
- (**W**) la fruizione del paesaggio.

La valutazione del parametro (**P**) è basata sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento dello stesso nel territorio esistente considerando i principali ambiti territoriali:

Zona omogenea	P
<i>Zone panoramiche pianeggianti</i>	1
<i>Zone panoramiche collinari e di versante</i>	1,2
<i>Zone panoramiche di vetta, crinali montani o altipiani</i>	1,4

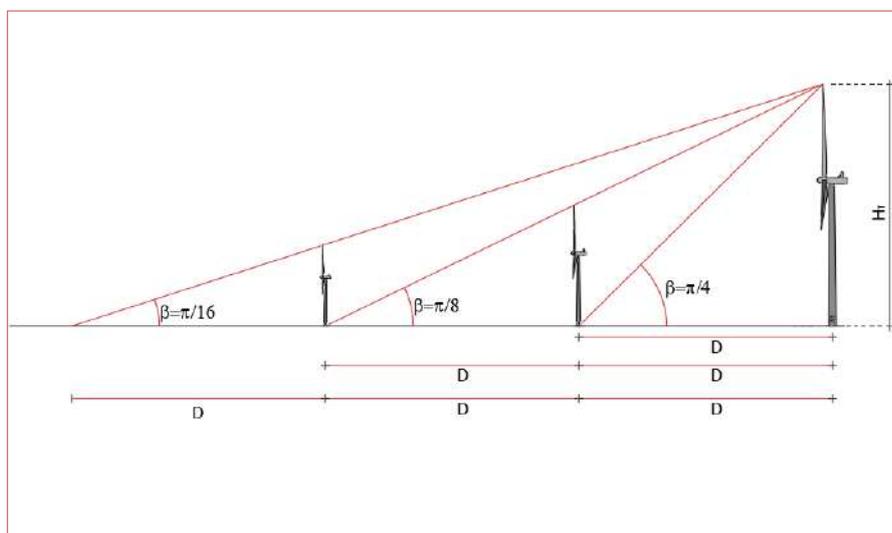
L'indice di collimazione (F) è attribuito alle varie zone in cui vi possono essere gli osservatori in maniera stabile (centri abitati), in movimento (strade e ferrovie), occasionale (zone a bassa frequenza di osservatori quali aree agricole o particolarmente degradate). Dalle zone di collimazione di seguito individuate, opportunamente documentate e denominate con l'indice F_{xx} , è stata effettuata l'analisi visiva del parco eolico secondo la seguente formulazione:

$$F = H \times I_{AF}$$

Il parametro (H) è calcolato come prodotto tra la distanza dall'osservatore al parco eolico (D) e la tangente dell'angolo di percezione (β), secondo la seguente relazione:

$$H = D \times \tan(\beta)$$

La metodologia considera quindi una distanza di riferimento in funzione della quale vengono valutate le altezze dell'oggetto percepite da osservatori posti a distanze crescenti dal parco. Quando l'angolo di percezione (β) raggiunge i 45° la distanza di riferimento (D) coincide con l'altezza massima dell'aerogeneratore in questo caso percepito in tutta la sua altezza. All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione e conseguentemente l'aerogeneratore viene percepito con una minore altezza che rappresenta appunto l'altezza (H) di un oggetto posto alla distanza di riferimento (D). La figura che segue mostra la funzione di percezione $H = D \times \tan(\beta)$



Per semplicità di calcolo l'altezza percepita viene calcolata considerando l'andamento del terreno orizzontale senza quindi tener conto dell'effettiva orografia. Pertanto la tangente dell'angolo (β) è immediatamente calcolabile come $[H_t/H]$ mentre la distanza (D) è stata ipotizzata quella di massimo impatto (distanza tra il punto di osservazione e l'aerogeneratore più vicino).

Dal rapporto H_T/D è possibile determinare l'andamento di percezione di una turbina man mano che ci si allontana dalla stessa. I risultati sono riassunti nel prospetto che segue:

H_T/D	Giudizio
$1 < H_T/D \leq 1/5$	Percezione MOLTO ALTA
$1/5 < H_T/D \leq 1/10$	Percezione ALTA
$1/10 < H_T/D \leq 1/20$	Percezione MEDIO-ALTA
$1/20 < H_T/D \leq 1/40$	Percezione MEDIA
$1/40 < H_T/D \leq 1/80$	Percezione MEDIO-BASSA
$1/80 < H_T/D \leq 1/160$	Percezione BASSA
$H_T/D > 1/160$	Percezione NULLA

Il parametro (I_{AF}) rappresenta l'indice di affollamento definito come la percentuale dell'opera visibile dal punto di osservazione. Tale percentuale rappresenta proprio la porzione di aerogeneratore visibile.

Infine l'indice di fruibilità (W) ragguaglia l'impatto (V_i) in ragione della quantità di persone che possono raggiungere in maniera agevole i punti di collimazione e da queste trovare la visuale panoramica alterata dalla presenza del parco eolico in progetto. I principali osservatori sono chiaramente la popolazione locale ed i viaggiatori che percorrono le strade o utilizzano i treni, considerando che la viabilità stradale e ferroviaria presente nell'area di impatto potenziale è comunque rappresentata da alcune strade principali di collegamento (superstrade a percorrenza veloce con assenza di autostrade di grande comunicazione) e da tratti di ferrovia locale, talune volte anche attualmente dismesse. I valori utilizzati per la stima dell'indice di fruibilità sono i seguenti:

Zona omogenea	W
Centri abitati	1
Zone a bassa o nulla densità abitativa con attrazione turistica o beni monumentali isolati	0,8
Strade di comunicazione ad importanza interregionale con volumi di traffico alto	0,50
Strade e ferrovie locali con volumi di traffico scarso	0,30
Zone agricole	0,30

Per completezza di studio è stato utilizzato l'approccio numerico indicato dalle Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale pubblicate dal MIBAC², per tener conto della presenza di più aerogeneratori teoricamente visibili dal punto di osservazione. Tale approccio definisce l'indice di visione azimutale (I_a) che permette di valutare la presenza dell'impianto eolico all'interno del campo visivo di un osservatore.

La logica con la quale si è determinato tale indice si riferisce alle seguenti ipotesi:

² Gli Impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica a cura di Anna di bene e Lionella Scazzosi, Gangemi Editore

- se all'interno del campo visivo di un osservatore non è presente alcun aerogeneratore l'impatto visivo è nullo;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore è presente un solo aerogeneratore l'impatto è pari ad un valore minimo;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore sono presenti un certo numero di aerogeneratori occupando il 50% del campo visivo dell'osservatore, l'impatto è pari ad 1;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore sono presenti un certo numero di aerogeneratori occupando più del 50% del campo visivo dell'osservatore, l'impatto è pari ad 2.

L'indice (I_a) è definito in base al rapporto tra due angoli azimutali:

- l'angolo azimutale α all'interno del quale ricade la visione degli aerogeneratori visibili da un dato punto di osservazione (misurato tra l'aerogeneratore visibile posto all'estrema sinistra e l'aerogeneratore visibile posto all'estrema destra);
- l'angolo azimutale θ , caratteristico dell'occhio umano e assunto pari a 50° , ovvero pari alla metà dell'ampiezza dell'angolo visivo medio dell'occhio umano (considerato pari a 100° con visione di tipo statico).

Quindi per ciascun punto di osservazione si determinerà un indice di visione azimutale (I_a) pari al rapporto tra il valore di α ed il valore di θ tale rapporto può variare da un valore minimo pari a zero (impianto non visibile) ed uno massimo pari a 2.0 (caso in cui gli aerogeneratori impegnano l'intero campo visivo dell'osservatore).

Inoltre, tale metodo attribuisce un fattore di peso dovuto alla distanza che è stata considerata tra il punto di osservazione ed il baricentro geometrico degli aerogeneratori teoricamente visibili. Detto fattore di peso è riportato nella tabella che segue:

distanza (m)	Fattore di Peso per distanza
> 4 km	0,80
2 < distanza < 4 km	1,00
< 2 km	1,50

In definitiva si ottiene l'indice azimutale pesato pari al prodotto tra l'indice I_a e il fattore di peso per distanza:

$$I_{a,pesato} = I_a * F_{pp}$$

Infine, ottenuti i due parametri di valutazione I_p e $I_{a,pesato}$, attraverso la seguente relazione è possibile determinare l'impatto finale da ogni singolo punto di osservazione mediante la seguente relazione:

$$I_{p,finale} = (I_p + (I_p \times I_{a,pesato}))/10$$

Mediante la seguente scala si attribuisce il giudizio di stima dell'impatto finale:

$I_{p,finale}$	Giudizio
$I_{p,finale} \leq 3$	TRASCURABILE
$3 < I_{p,finale} \leq 5$	BASSO
$5 < I_{p,finale} \leq 7$	MEDIO BASSO
$7 < I_{p,finale} \leq 9$	MEDIO
$9 < I_{p,finale} \leq 10$	MEDIO ALTO
$I_{p,finale} > 10$	ALTO

Viene di seguito riportata la tabella con l'impatto finale da ogni singolo punto di osservazione.

id	N	Q	V	Vp valore del paesaggio	P	D (m)	HT/ D	H (m)	laf (%)	F	W	Vi valore dell'impat to parziale	Ip	a	Ia	Fattore di peso per distanza	Ia,pesato	Ip,finale
F.01	2	2	0.5	4.5	1.2	8633.80	0.02	4.63	35%	1.61	0.8	2.89	13.00	17.991	0.35982	0.8	0.29	1.67
F.02	3	3	1	7	1	12169.21	0.02	3.29	100%	3.29	0.8	4.09	28.61	13.397	0.26794	0.8	0.21	3.47
F.03	2	2	0.5	4.5	1	9278.67	0.02	4.31	93%	4.00	0.8	4.80	21.60	14.798	0.29596	0.8	0.24	2.67
F.04	2	3	0	5	1	11121.66	0.02	3.60	12%	0.42	0.3	0.72	3.59	1.424	0.02848	0.8	0.02	0.37
F.05	2	3	0.5	5.5	1.2	5607.96	0.04	7.13	100%	7.13	0.8	9.52	52.36	6.28	0.1256	0.8	0.10	5.76
F.06	3	3	0	6	1	5872.03	0.03	6.81	23%	1.55	0.3	1.85	11.08	13.863	0.27726	0.8	0.22	1.35
F.07	3	3	0	6	1	5753.83	0.03	6.95	50%	3.47	0.3	3.77	22.61	17.865	0.3573	1	0.36	3.07
F.08	2	2	1	5	1.2	5567.75	0.04	7.18	43%	3.10	1	4.92	24.58	29.135	0.5827	1	0.58	3.89
F.09	3	3	0	6	1.2	2070.70	0.10	19.32	64%	12.31	0.3	15.13	90.76	59.027	1.18054	0.8	0.94	17.65
F.10	3	3	0	6	1.2	2445.59	0.08	16.36	68%	11.11	0.3	13.69	82.12	8.927	0.17854	0	0.00	8.21
F.11	3	3	0	6	1	3894.13	0.05	10.27	15%	1.56	0.3	1.86	11.17	16.708	0.33416	0	0.00	1.12
F.12	3	3	1	7	1.2	6925.53	0.03	5.78	97%	5.61	0.3	7.09	49.63	20.186	0.40372	0	0.00	4.96

L'analisi eseguita da ogni punto di osservazione (la rassegna dei punti e la dimostrazione dei parametri è riportata all'**Allegato 1** alla presente relazione. N.B. È possibile dall'allegato verificare che la valutazione di impatto finale risulta inferiore nella realtà per l'effetto "mascherante" della vegetazione naturale e/o dei manufatti artificiali) fornisce un giudizio di valutazione sull'impatto finale che il parco eolico in progetto può generare sulla componente paesaggio.

In particolare l'analisi dimostra che solo l'osservatore F.09 posto lungo la SP69 nei pressi di Monte Adranone, presenta valutazione del tipo **ALTO**; i restanti osservatori presentano giudizio tra il **TRASCURABILE** ed il **MEDIO** pertanto, dall'analisi delle risultanze numeriche relative all'Impatto finale sul paesaggio **l'impatto complessivo risulta di entità BASSA.**

In generale si può osservare che se l'osservatore si trova nella fascia del "Primo piano" registra una situazione di vista "bloccata" con scarsa presenza del paesaggio circostante, ha la sensazione di far ancora parte del paesaggio. Nella fascia della "Media distanza" l'osservatore riesce a cogliere le relazioni fra le varie parti che compongono la scena (la vista) all'interno di una scala di dominanza, i particolari perdono significato identificandosi nel contesto, ed è ciò che accade per il Parco in progetto. Infine Nella fascia di "Sfondo" si innesca un meccanismo di semplificazione, il colore perde d'importanza a beneficio dello *sky-line* che diviene elemento di controllo fra i "limiti" e le "quinte" la cui relazione reciproca avviene all'interno della scena fissa determinata dalla grande distanza.

Quindi gli aerogeneratori del Parco Eolico in progetto risultano percepibili, in modo sensibile nelle brevi e medie distanze dal punto di osservazione mentre presentano una bassa percezione visiva man mano che il punto di osservazione si trova a distanze più elevate. Si evidenzia inoltre, che solo in alcuni punti di osservazione è possibile percepire il parco nella sua interezza mentre nella maggiore parte dei punti esaminati il parco risulta visibile solo parzialmente.

La sfera percettiva del paesaggio in oggetto rispetto ad alcuni anni fa, si è leggermente modificata sia perché si tende a non considerare gli aerogeneratori come elementi estranei ad esso e sia per la presenza di altri parchi eolici che hanno di fatto modificato la percezione visiva del paesaggio abituando l'osservatore a questa nuova percezione.

L'evidenza dei manufatti non è pertanto occultabile anche se è possibile migliorarne la qualità ed il grado di inserimento ambientale. Gli interventi di mitigazione si sono pertanto conformati all'obiettivo di massima integrazione con il contesto tendendo ad adattare il manufatto alla struttura morfologica delle componenti naturali.

1.d.1 Analisi degli effetti cumulativi

Considerando l'importanza dell'impatto visivo di una turbina, la valutazione relativa alla sensibilità del paesaggio, in tutte le sue componenti, deve tenere conto dello studio dell'intervisibilità. Tale studio permette infatti di accertare le Aree di Impatto Effettive, cioè le zone effettivamente influenzate dall'effetto visivo dell'impianto, visto che la morfologia del territorio può consentire la vista dell'impianto da alcuni punti e non da altri, indipendentemente dalla distanza.

Particolare attenzione, è stata dunque infine prestata alla localizzazione dell'impianto sul territorio finalizzata all'eliminazione del possibile **"effetto cumulo"**. Gli effetti derivanti dalla co-presenza del progetto "Contessa Entellina srl" con altri impianti eolici presenti nell'area di impatto potenziale, siano essi in esercizio, autorizzati ma non ancora realizzati o in corso di autorizzazione, necessita di approfondimenti necessari soprattutto alla valutazione dell'impatto sul paesaggio legato all'intrusione visiva dei nuovi aerogeneratori in un contesto già interessato da impianti eolici.

In primo luogo è stato necessario quindi effettuare una ricognizione degli impianti presenti per come censiti nell'elaborato ***Ricognizione degli impianti eolici nell'area di interesse: in esercizio, autorizzati ed in corso di autorizzazione*** allegato al presente studio.

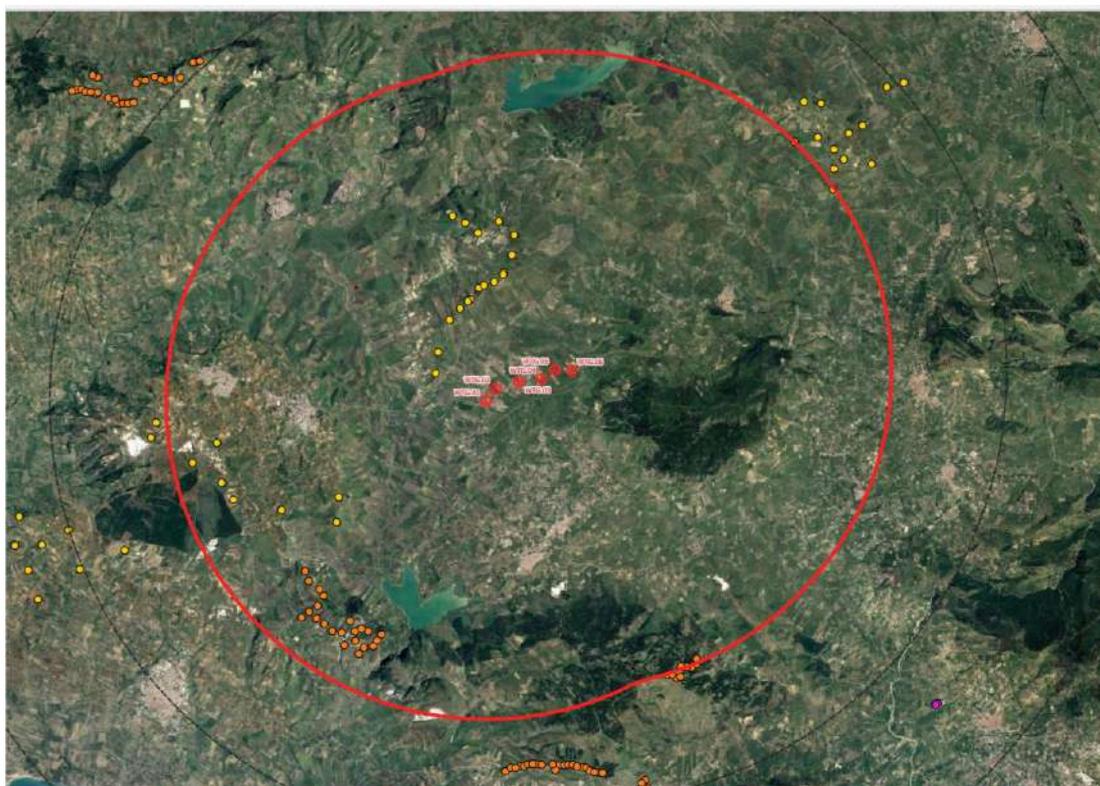


Figura 38 - Estratto dell'elaborato - Ricognizione degli impianti eolici nell'area di interesse: in esercizio, autorizzati ed in corso di autorizzazione. Legenda - punti rosso aerogeneratori del progetto; punti arancioni: aerogeneratori di grandi dimensioni;

punti gialli: aerogeneratori in corso di autorizzazione; punti rosa: mini aerogeneratori. Area di interesse (interna al perimetro tracciato con linea rossa): Area di impatto potenziale.

In particolare, al fine di verificare l'esistenza di altri progetti finalizzati all'utilizzo della risorsa eolica nella zona in cui è prevista la realizzazione del parco oggetto dello studio, è stata innanzitutto condotta un'indagine conoscitiva dalla quale è emerso che nell'ambito del raggio di circa 11 km (AIP) sono presenti diversi impianti eolici **a testimonianza della vocazione dell'area allo sfruttamento della risorsa eolica.**

Allo scopo sono stati vagliati i seguenti aspetti legati agli aspetti cumulativi:

- effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, valutata in termini di incremento della frequenza di visibilità;
- *co-visibilità* di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione³ o in successione⁴.

Effetti sequenziali di percezione

Lo studio degli effetti sequenziali di percezione di più impianti eolici per un osservatore che si muove nel territorio è stato valutato ricercando l'incremento della frequenza di visibilità dovuta all'introduzione del parco eolico in progetto.

Allo scopo è stata costruita una mappa di intervisibilità teorica riferita esclusivamente alla situazione esistente (non considerando l'impianto in progetto). Il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e l'impianto, quali ad esempio: la presenza di ostacoli (alberi, edifici, arbusti, ecc.), l'effetto filtro dell'atmosfera, la quantità e la distribuzione della luce, il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

³ quando diversi impianti sono compresi nell'arco di visione dell'osservatore allo stesso tempo

⁴ quando l'osservatore deve girare la vista per vedere i diversi impianti

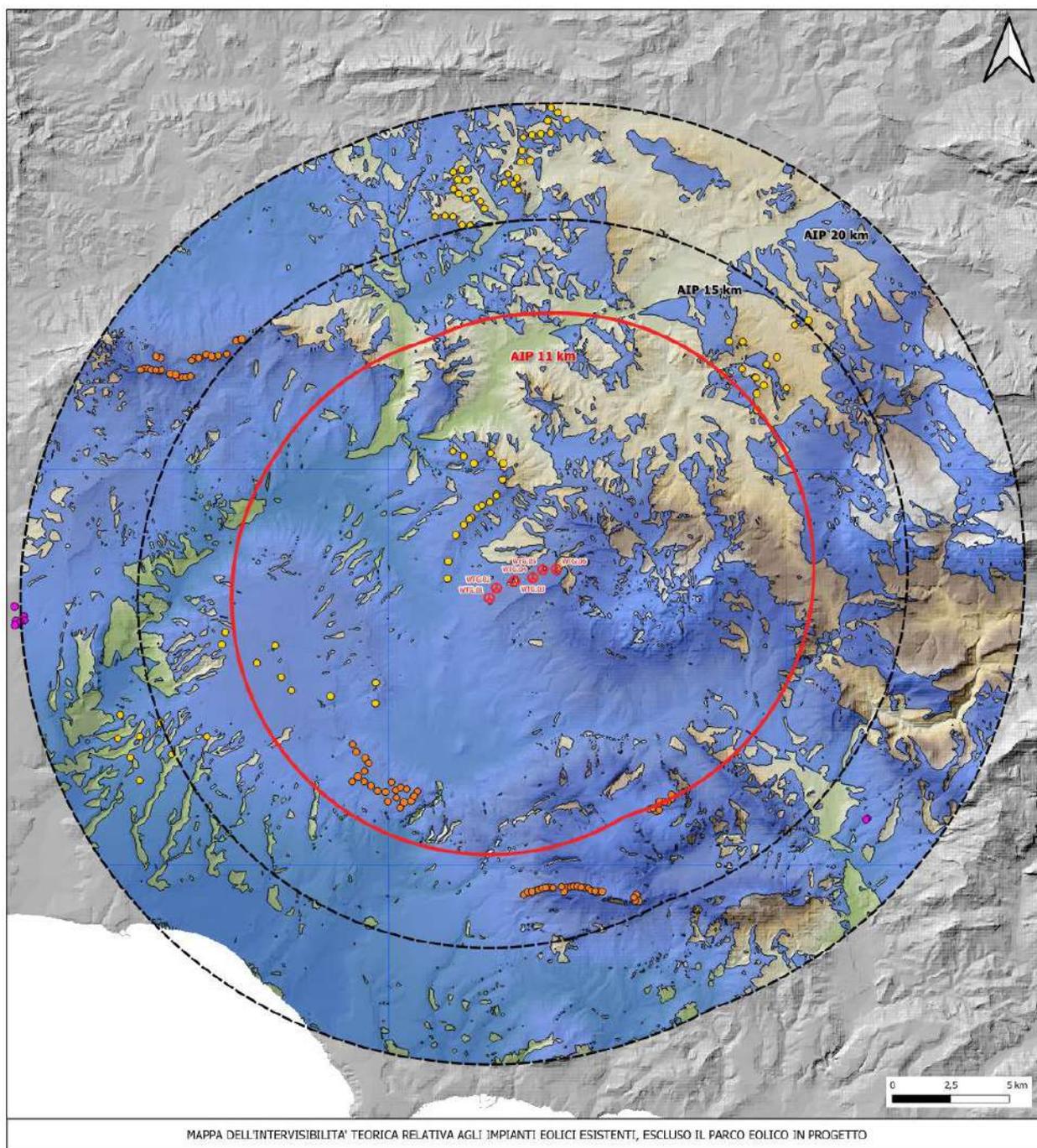


Figura 319 – Estratto dell’elaborato Studio dell’intervisibilità teorica cumulativa. Legenda - punti verdi: impianti grandi eolici esistenti; punti blu: aerogeneratori di mini-eolico esistenti. Aree in blu: zone di visibilità teorica di almeno un aerogeneratore in esercizio.

Questa mappa riporta le zone di intervisibilità teorica per le diverse fasce di distanza (Fascia 1: 11 km, Fascia 2: da 11 a 15 km; Fascia 3: da 15 a 20 km) calcolata rispetto alle posizioni dell’impianto eolico in progetto ma riferita ai soli aerogeneratori esistenti. L’analisi della percentuale di frequenza della visibilità teorica, per le diverse fasce di distanza, è riportata nella tabella che segue:

Fascia	Area Buffer	Superficie (kmq)	Frequenza di visibilità (%)
Fascia 1	11 km	450.2331014	74.40%
Fascia 2	da 11 a 15 km	352.0511048	71.86%
Fascia 3	da 15 a 20 km	573.3056968	67.54%
Totale		1375.589903	70.89%

Ricordando che la frequenza di visibilità teorica rappresenta la percentuale di superficie rispetto alla superficie complessiva della rispettiva fascia in cui è visibile almeno un aerogeneratore, la mappa dimostra che, nella situazione attuale, il territorio presenta una frequenza della visibilità teorica media per le tre fasce di circa l'70,89 % con picco pari a 74,40 % nella seconda fascia.

Al fine di verificare quanto incide l'introduzione del parco eolico in progetto nel contesto territoriale in termini di frequenza della visibilità teorica, è stato necessario costruire un'ulteriore mappa che contenga, oltre agli impianti esistenti, anche gli impianti autorizzati o in corso di autorizzazione.

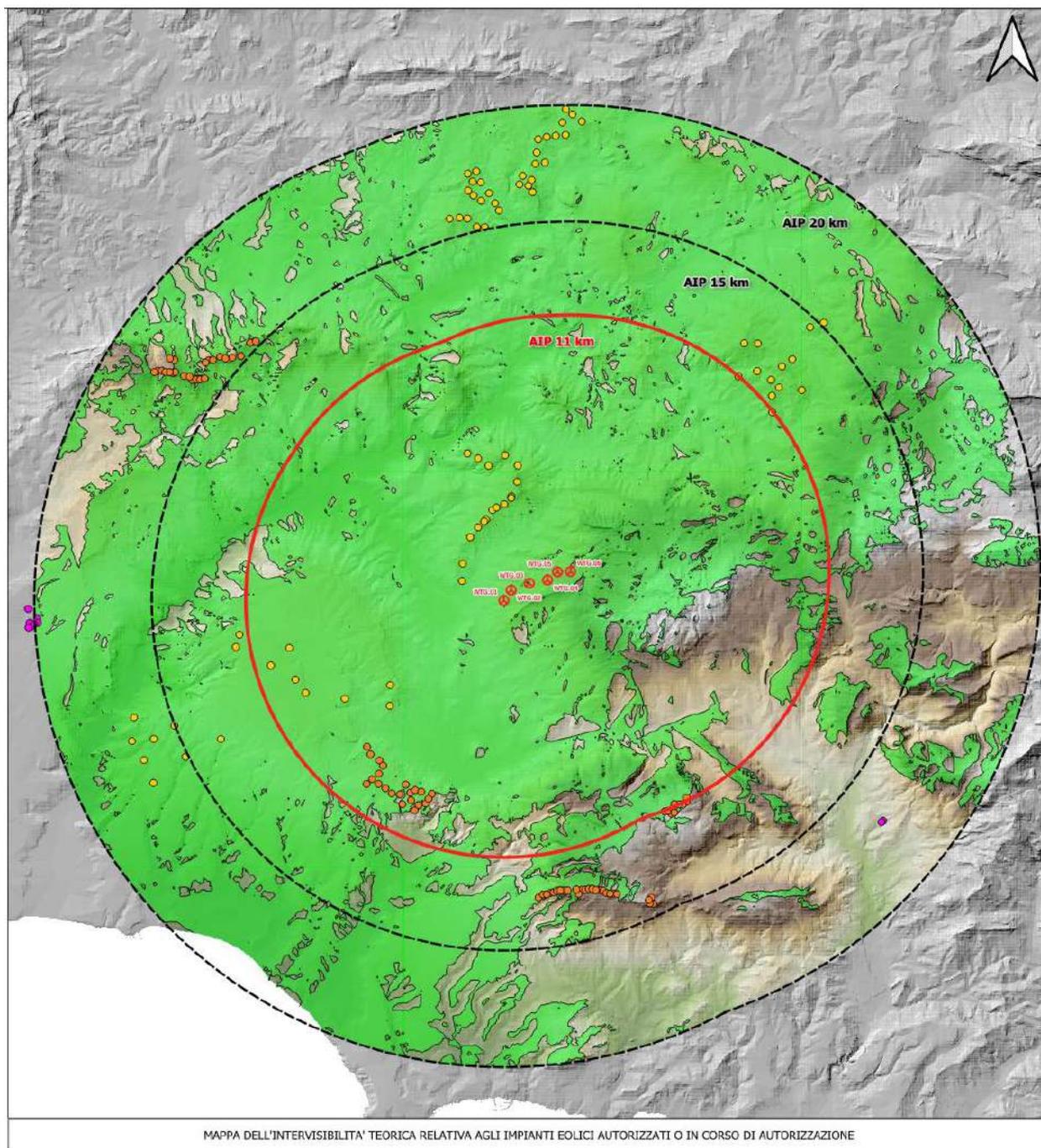


Figura 40 – Estratto dell'elaborato – Studio dell'intervisibilità teorica cumulativa. Legenda - punti rosa: impianti autorizzati o in corso di autorizzazione. Aree in verde: zone di visibilità di almeno un aerogeneratore autorizzato o in autorizzazione.

Questa mappa riporta le zone di intervisibilità teorica per le diverse fasce di distanza (Fascia 1: 11 km, Fascia 2: da 11 a 15 km; Fascia 3: da 15 a 20 km) calcolata rispetto alle posizioni dell'impianto eolico in progetto ma riferita ai soli aerogeneratori autorizzati o in iter autorizzativo.

La decisione di costruire una mappa riportante i soli impianti in iter autorizzativo è legata alla consultazione del sito Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali: VAS - VIA – AIA (<https://va.mite.gov.it>) in quanto all'interno del Portale ministeriale risultavano registrati diversi progetti ancora in autorizzazione.

Da un punto di vista dello studio degli effetti cumulativi e quindi nella costruzione delle diverse mappe, è stato necessario suddividere i tre stati (intervisibilità esistente, in iter e di progetto) in modo da avere un quadro più completo e ordinato.

L'analisi della percentuale di frequenza della visibilità teorica, per le diverse fasce di distanza, è riportata nella tabella che segue:

Fascia	Area Buffer	Superficie (kmq)	Frequenza di visibilità (%)
Fascia 1	11 km	450.2331014	66.11%
Fascia 2	da 11 a 15 km	352.0511048	96.23%
Fascia 3	da 15 a 20 km	573.3056968	63.76%
Totale		1375.589903	72.84%

Ricordando che la frequenza di visibilità teorica rappresenta la percentuale di superficie rispetto alla superficie complessiva della rispettiva fascia in cui è visibile almeno un aerogeneratore, la mappa dimostra che, nella situazione attuale, il territorio presenta una frequenza della visibilità teorica media per le tre fasce di circa il 72,84% con picco pari a 96,23 % nella seconda fascia.

Al fine di verificare quanto incide l'introduzione del parco eolico in progetto nel contesto territoriale in termini di frequenza della visibilità teorica, è stato necessario costruire un'ulteriore mappa che contenga, oltre agli impianti esistenti, anche l'impianto in progetto.

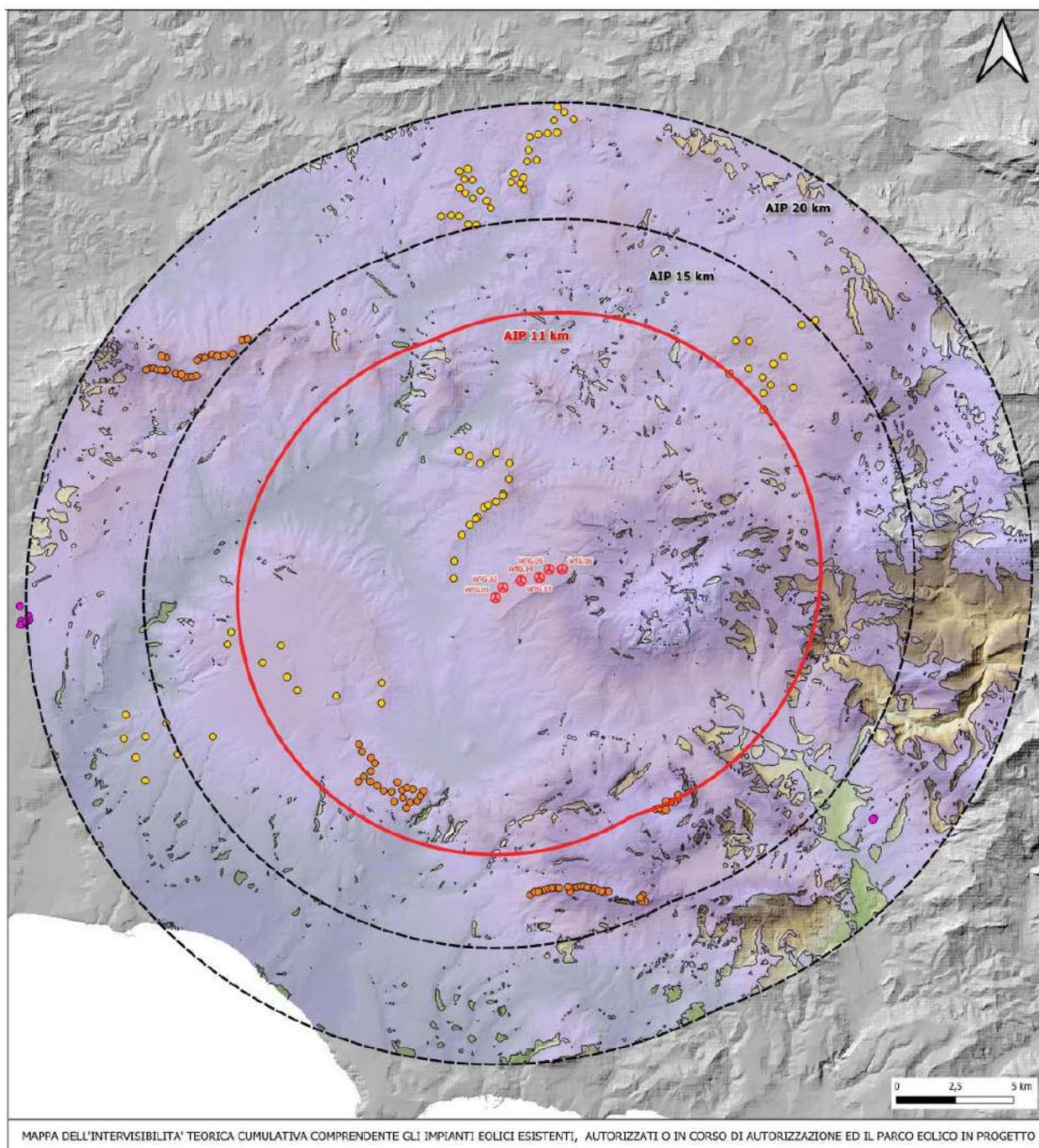


Figura 41 – Estratto dell’elaborato Studio dell’intervisibilità teorica cumulativa. Legenda – punti rosso: aerogeneratori del progetto; punti verdi: impianti grandi eolici esistenti; punti rosa: aerogeneratori autorizzati o in corso di autorizzazione; punti blu: impianti mini eolici esistenti. Aree in viola: zone di visibilità di almeno un aerogeneratore.

L’analisi della percentuale di frequenza della visibilità teorica, per le diverse fasce di distanza, è riportata nella tabella che segue:

Fascia	Area Buffer	Superficie (kmq)	Frequenza di visibilità (%)
Fascia 1	11 km	450.2331014	96.81%
Fascia 2	da 11 a 15 km	352.0511048	92.44%
Fascia 3	da 15 a 20 km	573.3056968	85.35%
Totale		1375.589903	90.92%

Questa terza mappa dimostra che, nella situazione cumulativa contenente anche gli aerogeneratori del progetto, la frequenza della visibilità teorica media per le tre fasce si attesta ad un valore di circa l'90,92 % con picco pari a 96,81% nella prima fascia.

Alla luce di quanto esposto è possibile quindi costruire una mappa comparativa che evidenzi le differenze tra lo stato attuale e lo stato successivo all'introduzione del nuovo impianto.

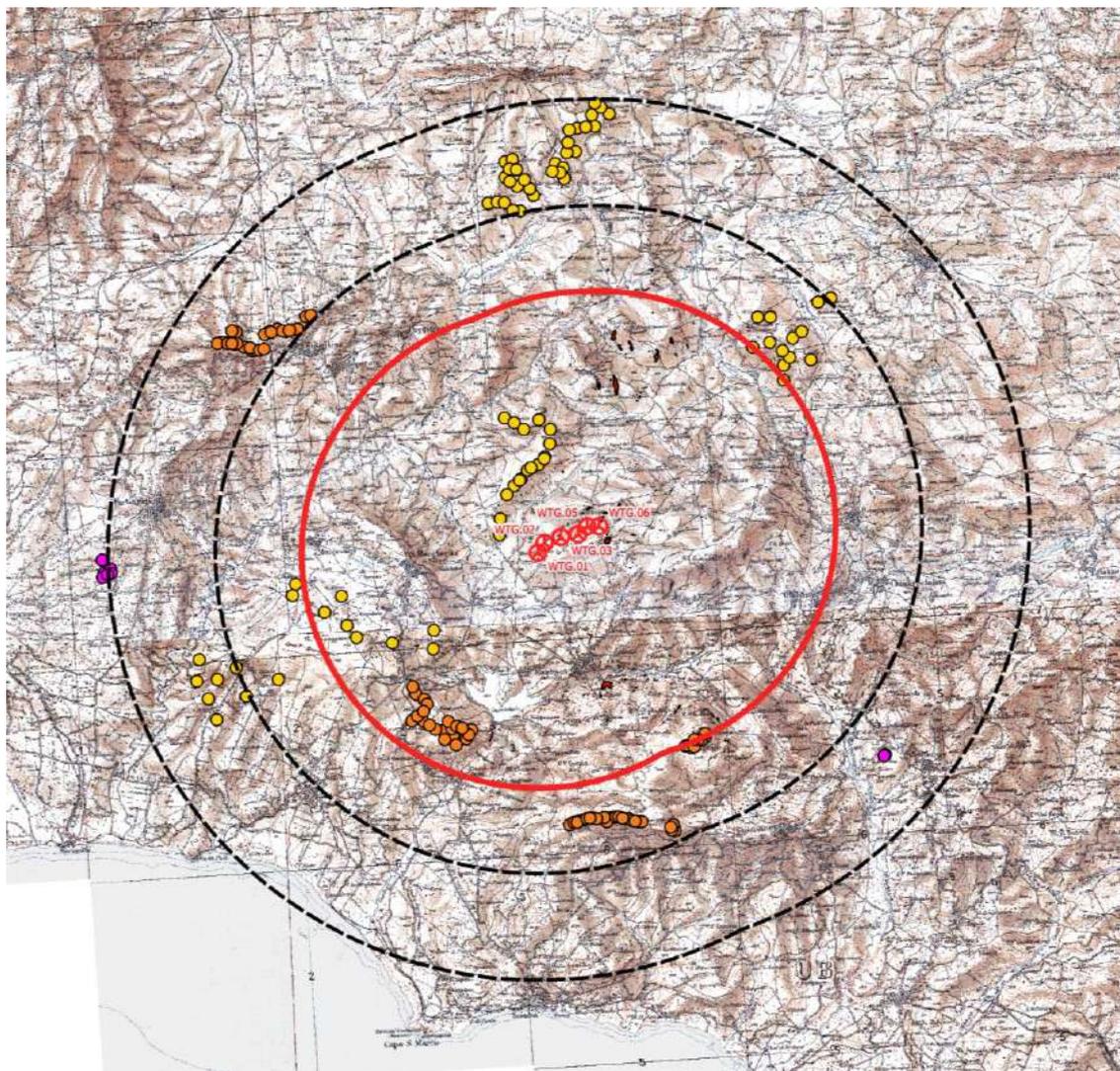


Figura 42 – Estratto dell’elaborato – Studio dell’intervisibilità cumulativa. Legenda – punti rosso: aerogeneratori del progetto; Aree in rosso: zone di incremento della visibilità teoria rispetto all’esistente e ai parchi eolici autorizzati o in corso di autorizzazione, dovuto alla presenza del parco eolico in progetto

L’analisi comparativa della percentuale di frequenza della visibilità teorica, per le diverse fasce di distanza, è riportata nella tabella che segue:

Fascia	Area Buffer	Superficie (kmq)	Frequenza di visibilità (%)
Fascia 1	11 km	450.2331014	0.16%
Fascia 2	da 11 a 15 km	352.0511048	0.0038%
Fascia 3	da 15 a 20 km	573.3056968	0.0010%
Totale		1375.589903	0.05%

La mappa dimostra che l'incremento della frequenza di visibilità teorica dovuto all'introduzione del parco eolico in progetto è quantificato mediamente 0,05 % . Tale incremento della frequenza di intervisibilità dimostra chiaramente la trascurabilità del carico dovuto all'introduzione del parco eolico in progetto rispetto agli effetti cumulativi sequenziali di percezione di più impianti eolici per un osservatore che si muove nel territorio. In particolare un osservatore che si muove all'interno del territorio considerato, allo stato attuale, percepisce già un paesaggio eolico consolidato per circa il 78,91 % del territorio investigato.

Si precisa inoltre che dai più significativi punti di osservazione considerati per l'analisi della visibilità, non si riscontra incremento di frequenza dovuta al parco eolico in progetto e quindi da questi punti un potenziale osservatore percepisce già allo stato attuale la presenza di impianti eolici nel territorio.

Effetti di co-visibilità

Gli effetti di co-visibilità in combinazione o in successione da un determinato punto di osservazione sono stati valutati considerando, da ogni punto ritenuto significativo, mediante simulazione degli effetti cumulativi basati sulla condizione teorica successivamente verificata mediante foto inserimenti.

Il grado con cui un determinato elemento antropico può essere chiaramente percepito all'interno di un contesto ambientale è definito "visibilità" (*viewshed*). La visibilità di un elemento è strettamente dipendente dalle caratteristiche fisiche intrinseche dell'elemento (altezza, larghezza) e dal campo visivo dell'osservatore. Secondo il criterio generalmente adottato nel campo dell'ottica, la visibilità di un elemento all'interno di un determinato contesto è limitata ai casi in cui l'elemento occupa almeno il 5% del campo visivo completo dell'occhio dell'osservatore.

La misura del campo visivo dell'occhio umano si basa su parametri che forniscono la base per valutare e interpretare l'impatto di un elemento, valutando la misura in cui l'elemento stesso occupa il campo centrale di visibilità dell'occhio (sia in orizzontale, che in verticale). Il campo visivo orizzontale di ciascun occhio preso singolarmente varia tra un angolo di 94 e 104 gradi, a seconda delle persone. Il massimo campo visivo dell'occhio umano è quindi caratterizzato dalla somma di questi due campi e spazia quindi tra 188 e 208 gradi. Il campo centrale di visibilità per la maggior parte delle persone copre invece un angolo compreso tra 50 e 60 gradi. All'interno di questo angolo, entrambi gli occhi osservano un oggetto contemporaneamente. Ciò crea un campo centrale di grandezza maggiore di quella possibile con ciascun occhio separatamente.

Questo campo centrale di visibilità è definito "**campo binoculare**", in questo campo le immagini risultano nitide, si verifica la percezione della profondità e la discriminazione tra i colori.

La figura che segue riporta la schematizzazione visiva orizzontale dell'occhio umano.

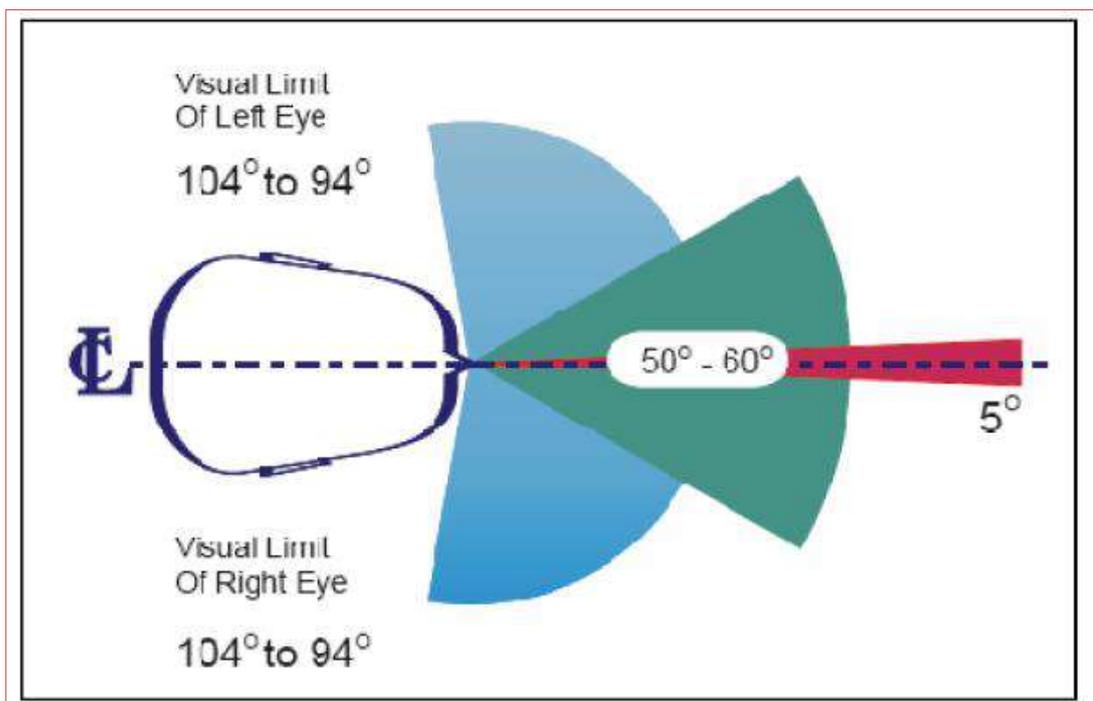


Figura 32 – Schematizzazione visiva dell'occhio umano

L'impatto visivo di un elemento sul campo visivo orizzontale dell'uomo dipende quindi dalla modalità con cui questo elemento impatta il campo centrale di visibilità. Un elemento che occupi meno del 5% del campo centrale binoculare risulta di solito insignificante al fine della valutazione del suo impatto nella maggior parte dei contesti nei quali è inserito (5% di 50 gradi = 2,5 gradi).

Pertanto **si è costruita un'apertura angolare pari a 60° da ogni singolo punto di osservazione al fine di valutare se e quali parchi eolici cumulano visivamente con il parco in progetto sia in combinazione che in successione.**

L'analisi di visibilità teorica ha permesso di individuare gli osservatori sensibili. Dagli stessi punti è stata eseguita l'analisi dell'intervisibilità cumulativa verificando come l'impianto in progetto si inserisce nel contesto già interessato da impianti eolici autorizzati e in corso di autorizzazione e valutando la sua compatibilità con il territorio circostante. Di seguito si riportano le immagini rappresentative allo stato di progetto, per cui si rimanda all'allegato RS06EPD0076A0- – ***Inserimento virtuale degli aerogeneratori ricadenti nell'AIP.***

Osservatore F.01 – Poggioreale

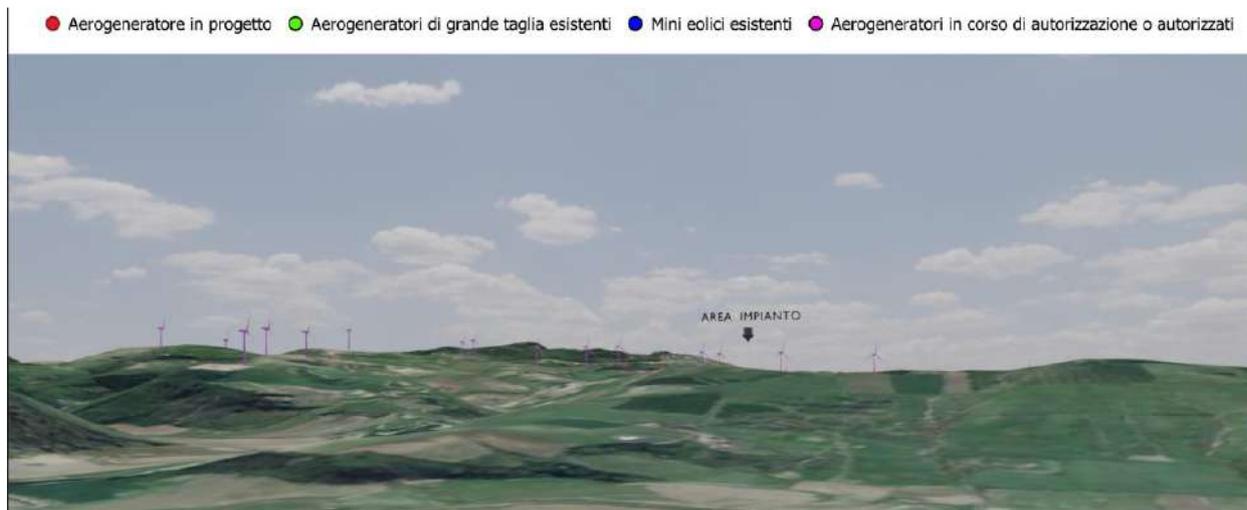


Figura 33 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall’osservatore F.01 – Stato di Progetto

Da questo punto di osservazione si apprezza la struttura degli aerogeneratori in lontananza. In questo caso il parco si inserisce in un contesto in cui sono presenti altri impianti in autorizzazione che però non comportano nessun tipo di effetto selva, in quanto posizionati in aree di diverse.

Osservatore F.02 – Area Archeologica Monte Castellazzo



Figura 34 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall’osservatore F.02 – Stato di Progetto

Anche da questo punto di osservazione, come per il punto F.01, l’impianto non è quasi percettibile.

Osservatore F.03 – Salaparuta

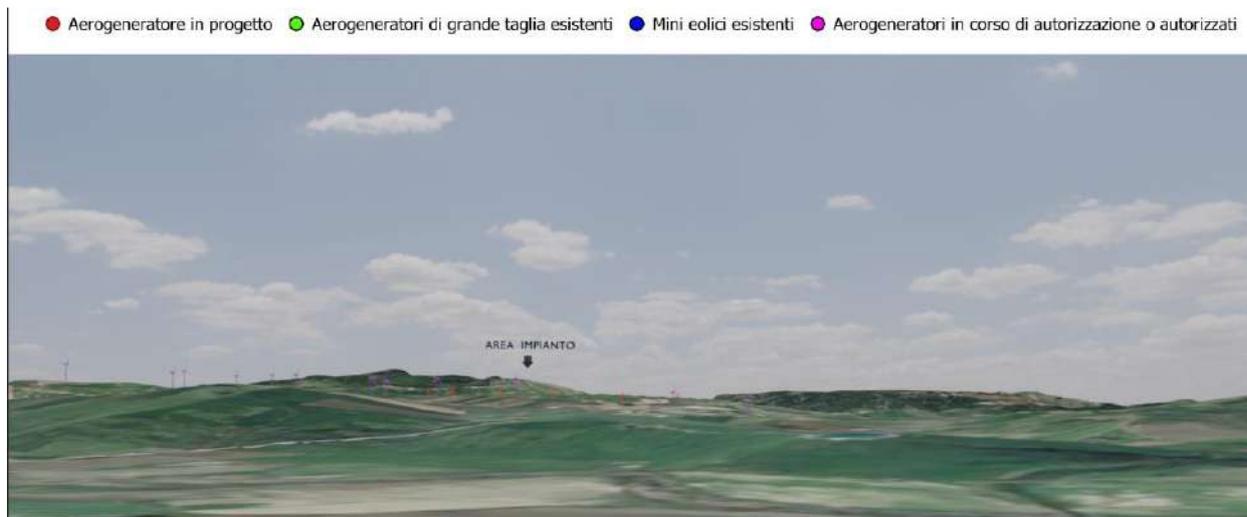


Figura 35 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall’osservatore F.03 – Stato di Progetto

Anche da questo punto di osservazione, l’impianto è visibile risultando pressochè impercettibile.

Osservatore F.04 – Montevago

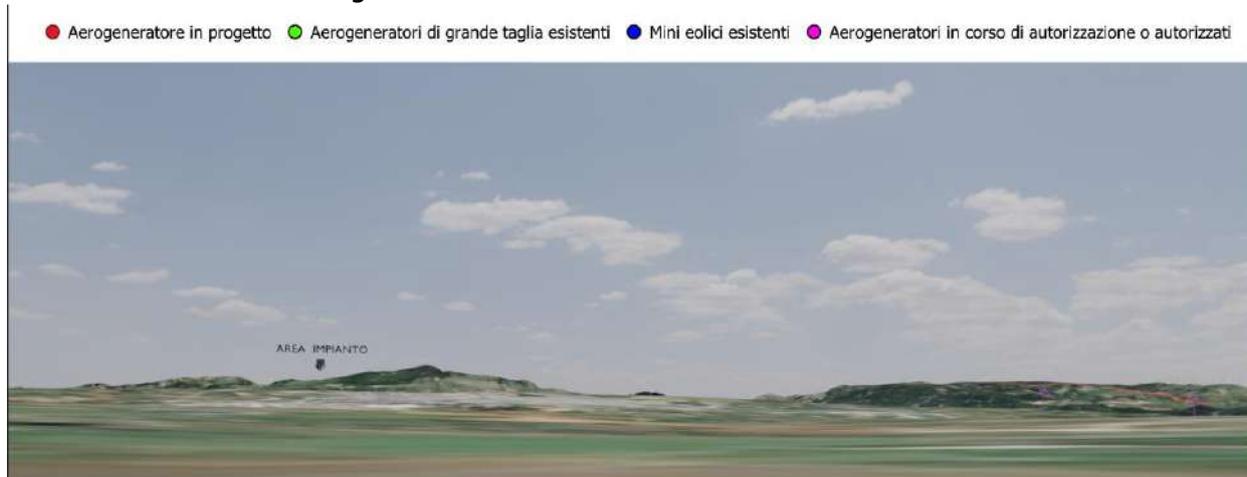


Figura 36 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall’osservatore F.04 – Stato di Progetto

Anche da questo punto di osservazione, come per il punto F.01, F.02 E F.03, l’impianto non è visibile.

Osservatore F.05- Santa Margherita Belice

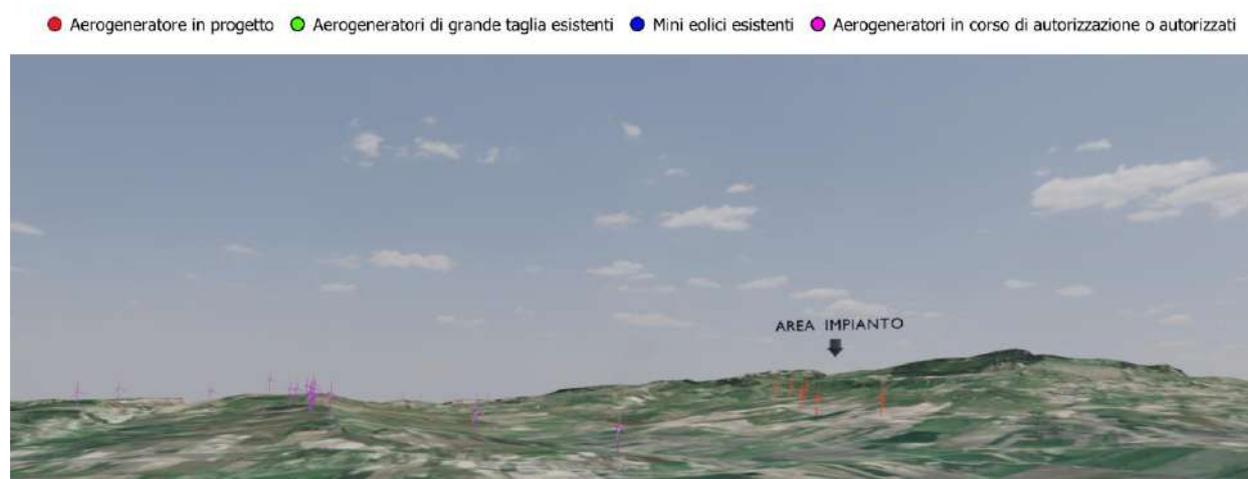


Figura 37 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall’osservatore F.05 – Stato di Progetto

Da questo punto sono percettibili in lontananza sulla destra del fotogramma gli aerogeneratori in progetto. L’impianto in progetto si inserisce in maniera armoniosa sul paesaggio. Inoltre l’immagine mostra come gli aerogeneratori non mostrano fenomeni di “effetto selva”.

Osservatore F.06 – Lago Arancio



Figura 38 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall’osservatore F.06 – Stato di Progetto

Da questo punto sono percettibili in lontananza sulla destra del fotogramma gli aerogeneratori in progetto. L’impianto in progetto si inserisce in maniera armoniosa nel paesaggio e non modifica la percezione del paesaggio attuale stesso.

Osservatore F.07 – Sambuca di Sicilia



Figura 39 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall'osservatore F.07 – Stato di Progetto

Da questo punto di osservazione è possibile osservare come l'impianto in progetto sia impercettibile.

Osservatore F.08 – Chiesa Madre la Matrice in Sambuca di Sicilia



Figura 40 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall'osservatore F.08 – Stato di Progetto

Da questo punto di osservazione si apprezza la struttura degli aerogeneratori in lontananza. In questo caso il parco si inserisce in un contesto in cui sono presenti altri impianti in autorizzazione che però non comportano nessun tipo di effetto selva, in quanto posizionati in aree di diverse.

Osservatore F.09– Monte Adranone



Figura 41 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall’osservatore F.09 – Stato di Progetto

Da questo punto di osservazione, posto sul Monte Adranone, è possibile apprezzare la presenza di gli aerogeneratori in progetto, vedendone solamente la parte superiore in corrispondenza delle pale. La disposizione degli aerogeneratori non turba però in maniera significativa il contesto paesaggistico rispetto allo stato attuale in quanto si inserisce in un’area in cui sono presenti aerogeneratori esistenti e in autorizzazione.

Osservatore F.10 – Riserva Naturale Monte Genuardo

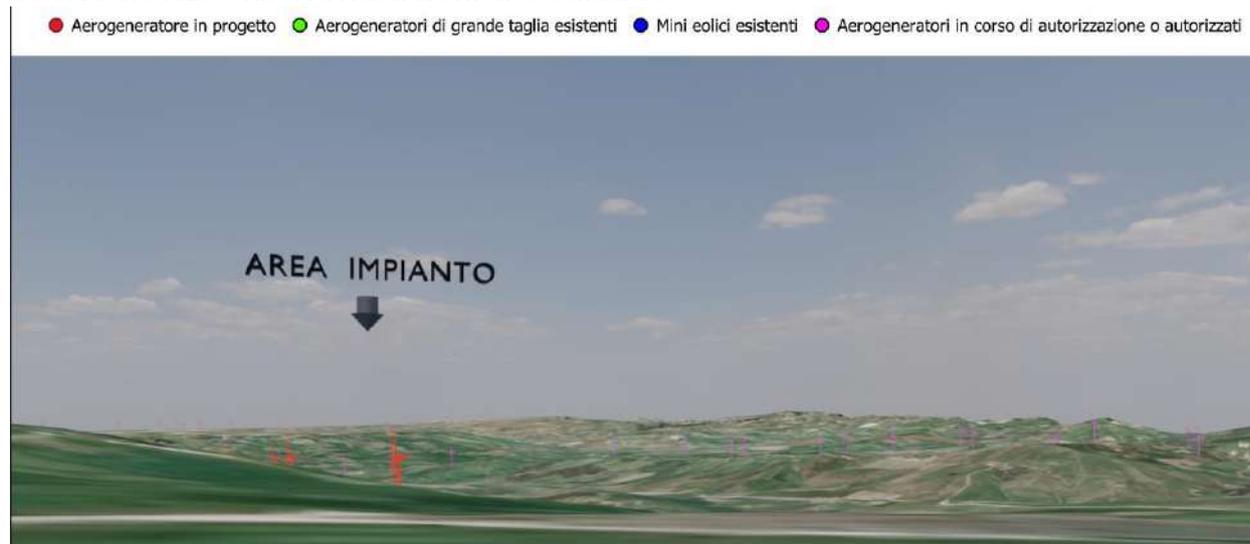


Figura 42 – Rappresentazione virtuale della visuale teorica dall’osservatore F.10 – Stato di Progetto

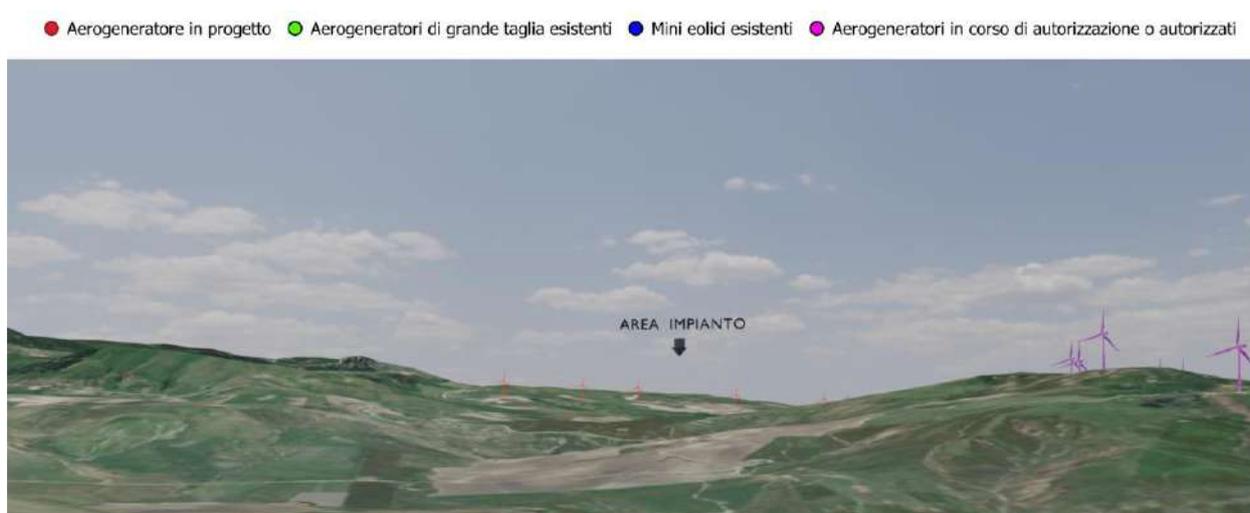
Da questo punto è visibile sono visibili cinque dei sei aerogeneratori che si inseriscono molto bene nel contesto territoriale che è già caratterizzato dalla presenza di impianti in autorizzazione, di cui si apprezza la presenza sul crinale nello sfondo del fotogramma.

Osservatore F.11 – Borgo Cavaliere



Da questo punto di osservazione si apprezza la struttura degli aerogeneratori in lontananza. In questo caso il parco si inserisce in un contesto in cui sono presenti altri impianti in autorizzazione che però non comportano nessun tipo di effetto selva, in quanto posizionati in aree di diverse.

Osservatore F.12 – Castello di Entella



Da questo punto sono percettibili in lontananza sulla destra del fotogramma gli aerogeneratori in progetto. L'impianto in progetto si inserisce in maniera armoniosa nel paesaggio e non modifica la percezione del paesaggio attuale stesso.

1.e Verifica della congruità e compatibilità paesaggistica del progetto

A seguito degli approfondimenti affrontati con approccio di interscalarità e riferiti ai vari livelli (paesaggio, contesto, sito) si possono fare delle considerazioni conclusive circa il palinsesto paesaggistico in cui il progetto si inserisce e con cui si relaziona.

Il progetto va in ogni caso confrontato con i caratteri strutturanti e con le dinamiche ed evoluzioni dei luoghi e valutato nella sua congruità insediativa e relazionale, tenendo presente in ogni caso che: *“...ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni”*.

Pertanto, a valle della disamina dei parametri di lettura indicati dal DPCM del 12/12/2005, declinati nelle diverse scale paesaggistiche di riferimento, si considera quanto segue, annotando a seguire quali siano le implicazioni del progetto rispetto alle condizioni prevalenti.

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti:

- *Componente Morfologico Strutturale*, in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio. La stima della sensibilità paesaggistica di questa componente viene effettuata elaborando ed aggregando i valori intrinseci e specifici dei seguenti aspetti paesaggistici elementari: Morfologia, Naturalità, Tutela, Valori Storico Testimoniali;
- *Componente Vedutistica*, in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti. Per tale componente, di tipo antropico, l'elemento caratterizzante è la Panoramicità;
- *Componente Simbolica*, in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovralocali. L'elemento caratterizzante di questa componente è la Singolarità Paesaggistica.

Nella tabella seguente sono riportate le diverse chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche analizzate.

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Chiavi di Lettura
Morfologico Strutturale	Morfologia	<ul style="list-style-type: none"> Partecipazione a sistemi paesistici di interesse geomorfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)
	Naturalità	<ul style="list-style-type: none"> Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse naturalistico (presenza di reti ecologiche o aree di rilevanza ambientale)
	Tutela	<ul style="list-style-type: none"> Grado di tutela e quantità di vincoli paesaggistici e culturali presenti
	Valori Storico Testimoniali	<ul style="list-style-type: none"> Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse storico – insediativo Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale
Vedutistica	Panoramicità	<ul style="list-style-type: none"> Percepibilità da un ampio ambito territoriale/inclusione in vedute panoramiche
Simbolica	Singularità Paesaggistica	<ul style="list-style-type: none"> Rarità degli elementi paesaggistici Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà (richiamo turistico)

Tabella 4 - Sintesi degli Elementi Considerati per la Valutazione della Sensibilità Paesaggistica

La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica del sito rispetto ai diversi modi di valutazione e alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione:

- *Sensibilità paesaggistica molto bassa;*
- *Sensibilità paesaggistica bassa;*
- *Sensibilità paesaggistica media;*
- *Sensibilità paesaggistica alta;*
- *Sensibilità paesaggistica molto alta.*

1.e.1 Stima della sensibilità paesaggistica dell'area di studio

Nel presente paragrafo sono analizzati, sulla base dei criteri metodologici descritti, la capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva.

COMPONENTE MORFOLOGICO STRUTTURALE

L'area vasta in cui ricade l'intervento è situata nel cuore della Sicilia centro-occidentale, e costituisce per estensione, varietà di paesaggi e tradizione storica, una delle aree più importanti della provincia di Palermo, caratterizzato da una centralità geografica evidenziata anche dalla presenza di importanti assi

di comunicazione, sia tra le coste tirrenica e mediterranea, lungo le vallate del Platani a Sud e del Torto a nord, sia in direzione est-ovest.

L'area del Parco Eolico, più nello specifico, è distribuita su un'area che mostra delle forme dei rilievi abbastanza dolci. Il parco eolico riguarderà un territorio in buona parte caratterizzato da colture estensive (seminativi di cereali e leguminose), piantagioni a latifoglie e praterie. L'agricoltura dell'area oggetto di studio è caratterizzata dagli ordinamenti produttivi a seminativo e in modo particolare seminativi per foraggio e pascolo. Per i seminativi a foraggio si ha la costituzione di prati permanenti o avvicendati adibiti all'allevamento di bovini ed ovini, per la quale si utilizza un miscuglio oligofita di veccia ed avena o la semina di sola sulla. La veccia è una tipica pianta da erbaio ben appetita dal bestiame, adatta all'impiego come essenza da sovescio per la sua attività azotofissatrice e con un'ottima capacità di soffocamento delle malerbe. L'avena in questo miscuglio funge anche da tutore. Dall'analisi del paesaggio agrario della nostra area di interesse oltre ai seminativi ed alle superficie investite a pascolo, troviamo gli incolti cioè superfici difficilmente destinabili a colture estensive, in considerazione delle condizioni pedo-agronomiche, e che di fatto abbandonate ad aree improduttive con affioramenti rocciosi ed in alcuni casi adattati per la realizzazione di una viabilità interpoderale.

Dal punto di vista delle tutele, dall'analisi vincolistica svolta è risultato che tutti gli aerogeneratori in progetto risultano ubicati all'esterno della perimetrazione inibitoria alla realizzazione di impianti eolici di cui al Decreto Presidenziale n. 26 del 10 agosto 2017. Inoltre risultano esterni ad aree e siti ricadenti nelle zone di tutela Rete Natura 2000, risultano esterni ad aree individuate nei perimetri IBA ed esterne alla perimetrazione di Parchi e Riserve Naturali.

Le uniche zone di tutela più vicine sono le seguenti: **ZSC ITA020035** – Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco circa 2.5 km e **IBA 215** - Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza a circa 2.5 km; per le quali verrà predisposto Studio di Incidenza Ambientale.

Una porzione dell'elettrodotto in progetto ricade nella perimetrazione del Vincolo Idrogeologico di cui al RD 3267/1923, quale aree di particolare attenzione ai sensi del D.P. Regione Siciliana n.26 del 10/08/17.

Tutti gli aerogeneratori e le loro pertinenze risultano esterne alla perimetrazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) sia per quanto riguarda la geomorfologia (con relativo buffer per le zone classificate P3 e P4 ai sensi del D.P. 109 del 15.04.2015) che l'idrogeologia.

Per ciò che concerne le interferenze dell'elettrodotto con aree o zone tutelate di cui al D.Lgs. 42/04 (*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*) è stata predisposta relazione paesaggistica di cui al medesimo D.Lgs. 42/2004. Tali interferenze, per come meglio rappresentate nelle allegate tavole grafiche, sono tutte rappresentate da attraversamenti su ponti

esistenti (realizzati con idonea canalizzazione o con tecnica TOC) e da alcuni tratti interrati in area buffer sempre sotto strada esistente (art. 142 lettera c) ma anche da attraversamenti di piccoli tratti di boschi (art. 142 lettera g) territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227) e zone di interesse archeologico (art. 142 lettera m). Per detti tratti, vista la natura dell'opera (elettrdotto sottostrada completamente interrato o ancorato a ponti esistenti), per come argomentato nella relazione paesaggistica ed in quella archeologica preliminare allegate al presente progetto definitivo, è garantita la piena compatibilità.

Si può quindi ritenere che il grado di tutela del territorio è basso, ovvero il valore della componente morfologica strutturale è dunque stimato **MEDIO**.

COMPONENTE VEDUTISTICA

L'intervento in progetto interessa un contesto caratterizzato prevalentemente da paesaggi agricoli con caratteri tipici dell'entroterra collinare siciliano. In tale contesto, al paesaggio agricolo, si affianca una forma di paesaggio di tipo naturale che si amalgama con il precedente in un unico territorio, ma con caratteristiche visive ed ambientali differenziate. Tuttavia la vista prevalente che si apre allo sguardo dell'osservatore, è prevalentemente quella di terreni coltivati con ordinamenti produttivi a seminativo e in modo particolare a frumento, e seminativi a foraggio per pascolo.

Oltre ai seminativi ed alle superficie investite a pascolo, si trovano gli incolti cioè superfici difficilmente destinabili a colture estensive, in considerazione delle condizioni pedo-agronomiche, e che di fatto abbandonate ad aree improduttive con affioramenti rocciosi ed in alcuni casi adattati per la realizzazione di una viabilità interpodereale.

Per quanto riguarda la macchia mediterranea “ definita come una formazione vegetale, rappresentativa del clima mediterraneo, caratterizzata da elementi sclerofillici costituenti associazioni proprie dell'Oleo-Ceratonion, in alleanza dell'ordine Pistacio-Rhamnetalia alterni (Quercetea ilicis), insediata stabilmente in spazi appropriati in maniera continua e costituita da specie legnose arbustive a volte associate ad arboree, più o meno uniformi sotto l'aspetto fisionomico e tassonomico” (art.1 di cui alla L. R. 13/99 del 19 Agosto 1999) è relegata principalmente nelle zone marginali e con versanti molto inclinati ove le colture agrarie sono difficili da attuare. Essa è assente, all'interno delle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto Eolico a causa dell'assidua utilizzazione e sfruttamento da parte delle aziende agricole nei decenni precedenti a favore di colture depauperate come i cereali. Per tali motivi, il valore della componente vedutistica è dunque stimata di tipo **MEDIO**.

COMPONENTE SIMBOLICA

Dal punto di vista simbolico, analizzando il contesto in chiave locale e sovralocale, valgono le considerazioni espresse precedentemente, ovvero che le superfici analizzate sono vocate per la maggior parte ad attività agricole con una valenza simbolica collegata quasi esclusivamente a questo tipo di attività. Nell'area interessata dall'impianto eolico non si riconoscono caratteri ed elementi peculiari e distintivi, sia di carattere naturale che di carattere antropico. Dai principali punti di osservazione, oltre che ad osservare i caratteri idro-geo-morfologici dell'area, l'elemento prevalente del territorio è quello agrario, integrato alle più recenti forme di utilizzo della fonti energetiche tradizionali e rinnovabili.

L'assenza di elementi di qualificazione e di singolarità paesaggistica rende il valore della componente simbolica del paesaggio **MEDIA**.

1.e.1.1 Sintesi della valutazione

Nella seguente Tabella è riportata la sintesi della valutazione della sensibilità paesaggistica dello stato attuale del territorio analizzato, effettuata sulla base delle considerazioni e delle componenti sopra analizzate.

Dalle analisi effettuate emerge come la sensibilità paesaggistica dell'Area di Intervento sia da ritenersi, complessivamente **MEDIA**.

L'attribuzione di tale valore è motivata dall'assenza di detrattori antropici con una buona presenza di bellezze naturali che caratterizza il paesaggio interessato.

Nella seguente tabella si sintetizzano le attribuzioni di valore rispetto alle TRE componenti di valutazione:

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Attribuzione del Valore	
Morfologico Strutturale	Morfologia	Medio	Medio
	Naturalità	Medio	
	Tutela	Bassa	
	Valori Storico Testimoniali	Bassa	
Vedutistica	Panoramicità	Media	Medio
Simbolica	Singolarità Paesaggistica	Media	Medio

Tabella 5 - Stima della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio

1.e.2 Valutazione dell'impatto ambientale e paesistico prodotto

La valutazione degli impatti sulla componente Paesaggio è stata effettuata mettendo in relazione il grado di **incidenza delle opere** in progetto con la **sensibilità paesaggistica** dell'Area di Studio. Dalla

combinazione delle due valutazioni deriva quella del livello di impatto paesistico della trasformazione proposta.

I criteri considerati per la determinazione del Grado di Incidenza Paesaggistica dell'intervento in oggetto sono riportati nella tabella seguente e analizzati nel successivo Paragrafo.

Criterio di Valutazione	Parametri di Valutazione
Incidenza morfologica e tipologica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ conservazione o alterazione dei caratteri morfologici del luogo ▪ adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno per le medesime destinazioni funzionali ▪ conservazione o alterazione della continuità delle relazioni tra elementi storico-culturali o tra elementi naturalistici
Incidenza visiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ingombro visivo ▪ occultamento di visuali rilevanti ▪ prospetto su spazi pubblici
Incidenza simbolica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo (importanza dei segni e del loro significato)

Tabella 6 - Criteri per la Determinazione del Grado di Incidenza Paesaggistica del Progetto

1.e.2.1 Grado di incidenza del progetto

Il grado di incidenza paesistica del progetto è riferito alle modifiche che saranno prodotte nell'ambiente delle opere in progetto. La sua determinazione non può tuttavia prescindere dalle caratteristiche e dal grado di sensibilità del sito. Infatti vi è rispondenza tra gli aspetti che hanno maggiormente concorso alla valutazione della sensibilità del sito (elementi caratterizzanti e di maggiore vulnerabilità) e le considerazioni da sviluppare nel progetto relativamente al controllo dei diversi parametri e criteri di incidenza. L'incidenza del progetto evidenzierà se l'intervento proposto modifica i caratteri morfologici di quel luogo e se si sviluppa in una scala proporzionale al contesto e rispetto a importanti punti di vista (coni ottici). Questa analisi è stata condotta effettuando un confronto con il linguaggio architettonico e culturale esistente, con il contesto ampio, con quello più immediato e, evidentemente, con particolare attenzione (per gli interventi sull'esistente) all'edificio oggetto di intervento. In tal modo, analogamente al procedimento seguito per la sensibilità del sito, è stata determinata l'incidenza del progetto rispetto al contesto utilizzando criteri e parametri di valutazione relativi a:

- *incidenza morfologica e tipologica*
- *incidenza linguistica: stile, materiali, colori*
- *incidenza visiva*

▪ *incidenza simbolica*

Criteri di valutazione	Rapporto contesto/progetto: parametri di valutazione	Incidenza	
		SI	NO
Incidenza morfologica e tipologica	<p>▪ ALTERAZIONE DEI CARATTERI MORFOLOGICI DEL LUOGO E DELL'EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO: il progetto comporta modifiche:</p>		
	– degli ingombri volumetrici paesistici;		
	– delle altezze, degli allineamenti degli edifici e dell'andamento dei profili;		
	– dei profili di sezione trasversale urbana/cortile;		
	– dei prospetti, dei rapporti pieni/vuoti, degli allineamenti tra aperture e superfici piene;		
	– dell'articolazione dei volumi;		
	<p>▪ ADOZIONE DI TIPOLOGIE COSTRUTTIVE NON AFFINI A QUELLE PRESENTI NELL'INTORNO PER LE MEDESIME DESTINAZIONI FUNZIONALI: il progetto prevede:</p>		
	– tipologie costruttive differenti da quelle prevalenti in zona;		
	– soluzioni di dettaglio (es manufatti in copertura, aperture, materiali utilizzati, ecc..) differenti da quelle presenti nel fabbricato, da eventuali soluzioni storiche documentate in zona o comunque presenti in aree limitrofe;		
Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	<p>▪ LINGUAGGIO DEL PROGETTO DIFFERENTE RISPETTO A QUELLO PREVALENTE NEL CONTESTO, INTESO COME INTORNO IMMEDIATO</p>		
Incidenza visiva	– INGOMBRO VISIVO		
	– OCCULTAMENTO DI VISUALI RILEVANTI		
	– PROSPETTO SU SPAZI PUBBLICI (strade, piazze)		
Incidenza simbolica	<p>▪ INTERFERENZA CON I LUOGHI SIMBOLICI ATTRIBUITI DALLA COMUNITÀ' LOCALE</p>		

Tabella 7 - Grado di incidenza⁵

Nella seguente **valutazione** il grado di incidenza paesaggistica è determinato sulla base dei criteri sopra riportati.

⁵ Come indicato per la determinazione della sensibilità del sito, la tabella 8 non è finalizzata ad un'automatica determinazione della classe di incidenza del progetto, ma costituisce il riferimento per la valutazione sintetica che dovrà essere espressa nella tabella 9 a sostegno delle classi di incidenza da individuare.

La classe di sensibilità della tabella 9 non è il risultato della media matematica dei "Si" e dei "No" della tabella 8, ma è determinata da ulteriori analisi esplicitate nella pagina delle modalità di presentazione, tenendo conto delle modifiche anche parziali apportate all'edificio o solo alla copertura.

Lo stesso dicasi per "giudizio complessivo" che viene determinato in linea di massima, dal valore più alto delle classi di incidenza.

INCIDENZA MORFOLOGICO-STRUTTURALE

La valutazione paesaggistica, dal punto di vista morfologico – strutturale, si basa sulla osservazione delle relazioni che intercorrono tra i nuovi manufatti e gli elementi di pregio del paesaggio sotto questo profilo specifico. L'ambito interessato dall'opera in progetto è abbastanza esteso.

Il progetto in termini di appropriatezza della localizzazione è assolutamente coerente con gli strumenti di pianificazione in atto e ricade in aree potenzialmente idonee per la tipologia di impianto. Il progetto ha un limitatissimo consumo di suolo, non implica sottrazione di aree agricole di pregio. Non introduce elementi di degrado sia pure potenziale, anzi la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione, la reversibilità pressoché totale, sicuramente non comportano rischi di aggravio delle condizioni generali di deterioramento delle componenti ambientali e paesaggistiche.

Anche in merito alle interferenze con la perimetrazione di zone di rispetto dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua (ai sensi dell'art. 142 del Codice urbani, lett. c), vista la natura dell'opera da realizzarsi (interrata e sottostrada) si ritiene che la stessa ***non comporti modifiche percepibili all'aspetto esteriore del bene.***

Sulla base di tale valutazione si può affermare che il grado di incidenza morfologia e tipologica del progetto è da valutarsi come **medio**.

INCIDENZA LINGUISTICA

L'incidenza linguistica è legata prevalentemente allo sviluppo in altezza delle strutture di sostegno delle turbine. Per la determinazione dell'altezza delle torri si è tenuto conto delle caratteristiche morfologiche del sito e dei punti di vista dalle vie di percorrenza nel suo intorno; l'incidenza linguistica sarà quindi influenzata, in assenza di altri fattori, dalla larghezza del sostegno tronco-conico dell'aerogeneratore e dalla distanza e posizione dell'osservatore; perciò le turbine del parco in questione sono state disposte tenendo conto della percezione che di esse si può avere dalle strada di percorrenza che interessano il bacino visivo; rispetto ad esse il parco eolico risulta disposto in modo tale che se ne abbia sempre una visione d'insieme; ciò consente l'adozione di torri anche di misura elevata pur mantenendo la percezione delle stesse in un'unica visione. Dal punto di vista visivo la forma di un aerogeneratore, oltre che per l'altezza, si caratterizza per il tipo di torre, per la forma del rotore e per il numero delle pale. Le torri a traliccio hanno una trasparenza piuttosto accentuata. Tuttavia, attesa la larghezza della base, queste sono piuttosto visibili nella visione da media e lunga distanza; nella visione ravvicinata, la diversità di struttura fra le pale del rotore, realizzate in un pezzo unico, e il traliccio crea un certo contrasto. La relativa continuità di struttura fra la torre tubolare (di forma troncoconica) e le pale conferisce alla macchina una sorta di maggiore omogeneità all'insieme, così da potergli riconoscere un

valore estetico maggiore che, in sé, non disturba. Inoltre, la larghezza di base dimezzata rispetto alla torre a traliccio, rende la torre meno visibile sulla media/lunga distanza. Il colore delle torri eoliche ha una forte influenza sulla visibilità dell'impianto sul suo inserimento nel paesaggio; si è scelto di colorare le torri delle turbine eoliche di bianco, per una migliore integrazione con lo sfondo del cielo, applicando gli stessi principi usati per le colorazioni degli aerei militari che devono avere spiccate caratteristiche mimetiche.

Sulla base delle considerazioni effettuate il grado di incidenza linguistica è stimato **Medio**.

INCIDENZA VISIVA

L'intervento progettuale è di tipo puntuale e si presenta diffuso nell'ambito del perimetro dell'area che lo interessa. L'impianto, nella sua globalità, si articola in 6 aerogeneratori ubicati all'interno dell'area, secondo criteri che prevedono innanzitutto l'ottimizzazione delle prestazioni energetiche delle macchine stesse. Tale motivazione, che rappresenta certamente il motivo principale della scelta dell'ubicazione degli aerogeneratori, è stata tuttavia mediata attraverso la scelta di specifici siti che potessero consentire un migliore inserimento nel territorio in funzione del rispetto di tutte le sue componenti. Anche le caratteristiche costruttive delle pale e della rotazione hanno un impatto visivo importante; ormai sono in uso quasi esclusivamente turbine tripala; non solo risultano migliori per macchine più potenti ma, avendo una rotazione lenta, risultano più riposanti alla vista, ed hanno una configurazione più equilibrata sul piano geometrico.

Rispetto alla scala temporale di consolidamento dei caratteri del paesaggio, tali installazioni risultano completamente reversibili e pertanto in relazione al medio periodo si ritiene il loro impatto potenziale decisamente sostenibile, soprattutto se come in questo caso il progetto è sostenuto da un approccio e da soluzioni attente e responsabili, in termini localizzativi e di layout.

A fronte di questa generale condizione visiva, lo studio della visibilità dimostra come l'intervento venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti.

Nell'ambito di una visione di insieme e panoramica, le scelte insediative architettoniche effettuate, con particolare riguardo al numero di aerogeneratori e alle notevoli distanze reciproche, fanno sì che l'intervento non abbia capacità di alterazione significativa.

Sulla base delle considerazioni effettuate il grado di incidenza visiva è stimato **medio**.

INCIDENZA SIMBOLICA

Il progetto non interessa direttamente elementi di interesse paesaggistico e le inevitabili e indirette potenziali modifiche percettive introdotte, così come richiamato dalle stesse Linee guida del MIBACT, non possono rappresentare di per sé una criticità; a tal riguardo, nel caso specifico la configurazione del layout

e le interdistanze tra gli aerogeneratori non determinano interferenze tali da pregiudicare il riconoscimento o la percezione dei principali elementi di interesse ricadenti nell'ambito di visibilità dell'impianto. Il progetto prevede interventi misurati, inseriti in ambiti ben localizzati e realizzati con criteri di sostenibilità e secondo adeguate norme specifiche, tali da determinare cambiamenti poco significativi e quindi accettabili, che l'area interessata può assorbire senza traumi. L'intervento non ha forza tale da incidere da solo e in maniera significativa su aspetti così rilevanti legati alla stabilità/instabilità dei sistemi ecologici e antropici; può in ogni caso garantire un contributo reale alla riduzione alle emissioni di CO2 derivante dall'utilizzo di combustibili fossili e a livello territoriale, l'approccio che sostiene il progetto, non può che produrre innegabili benefici ambientali e socio-economici e rafforzare la stabilità sistemica.

Sulla base delle considerazioni effettuate, il grado di incidenza simbolica è stimato **MEDIA**.

Criteria di valutazione	Classe di incidenza	
Incidenza morfologica e tipologica	Molto bassa	
	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Molto alta	
Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	Molto bassa	
	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Molto alta	
Incidenza visiva	Molto bassa	
	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Molto alta	
Incidenza simbolica	Molto bassa	
	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Molto alta	

Tabella 8 - Classi di incidenza

1.e.2.2 Sintesi della valutazione

Dalle analisi effettuate emerge come il grado di incidenza del progetto sia da ritenersi complessivamente **MEDIO (classe di sensibilità del sito 3)**.

1.e.3 Determinazione del livello di impatto paesaggistico del progetto

La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica e al grado di incidenza, venga determinato il Grado di Impatto Paesaggistico dell'opera. Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e l'Incidenza Paesaggistica dei manufatti. La tabella che segue esprime il grado di impatto paesistico del progetto, rappresentato dal prodotto dei punteggi attribuiti ai giudizi complessivi relativi alla classe di sensibilità del sito e al grado di incidenza del progetto.

Impatto paesistico dei progetti = sensibilità del sito x incidenza del progetto					
Classe di sensibilità del sito	Grado di incidenza del progetto				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	2	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Tabella 9 - Determinazione dell'impatto paesistico del progetto

Soglia di rilevanza: 4

Soglia di tolleranza: 15

Da 1 a 4: impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza

Da 5 a 15: impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza

Da 16 a 25: impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza

Dalla stima del rapporto tra la classe di sensibilità del sito e l'incidenza dell'intervento dal punto di vista paesaggistico si evince che l'impatto paesistico è pari a 9, ovvero impatto sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza e pertanto possiamo affermare che l'intervento risulta compatibile con gli indirizzi, direttive e prescrizioni di tutela paesaggistica.

Conclusioni

La valutazione dell'impatto paesaggistico è stata effettuata in relazione sia all'impianto in progetto che alla coesistenza, nel territorio, di altri impianti eolici (impatti cumulativi), analizzando le seguenti componenti: sistema di paesaggio e qualità percettiva del paesaggio.

Dall'analisi del sistema di paesaggio è emerso che l'impianto in progetto non risulta in contrasto con gli elementi di tutela del PPTR, che rappresentano il patrimonio ambientale, rurale, insediativo, infrastrutturale caratteristico del contesto di inserimento paesaggistico.

Per quanto concerne l'impatto sulla qualità percettiva del paesaggio, dalla mappa di intervisibilità teorica elaborata e dai foto inserimenti eseguiti è emerso che le nuove strutture in progetto si inseriscono in maniera armonica nel contesto di riferimento che ha già familiarità con interventi simili, senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva.

Per ciò che concerne le interferenze dell'elettrodotto e della viabilità interna con aree o zone tutelate di cui al D.Lgs. 42/04 (*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*) è stata predisposta relazione paesaggistica di cui al medesimo D.Lgs. 42/2004. Tali interferenze, per come meglio rappresentate nelle allegate tavole grafiche, sono tutte rappresentate da attraversamenti su ponti esistenti (realizzati con idonea canalizzazione o con tecnica TOC) e da alcuni tratti interrati in area buffer sempre sotto strada esistente (art. 142 lettera c) ma anche da attraversamenti di piccoli tratti di boschi (art. 142 lettera g) territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227) e da zone di interesse archeologico art. 142 lettera m (per la cui trattazione si rimanda all'elaborato specifico *RELO013_Analisi archeologica preliminare*). Tenuto conto della tipologia di intervento in progetto, l'entità di tali interazioni è da ricondurre, sostanzialmente, alle dimensioni delle macchine, alla loro localizzazione e disposizione. Le aerogeneratori (macchine tutte dello stesso tipo) sono state disposte sul territorio in modo tale da conseguire ordine e armonia visiva. La viabilità per il raggiungimento del sito non pone problemi di inserimento paesaggistico, essendo praticamente esistente; oltretutto si presenta in buone condizioni e sufficientemente ampia in quasi tutto il percorso a meno di adeguamenti puntuali per il trasporto dei principali componenti dell'aerogeneratore. I cavi di trasmissione dell'energia elettrica si prevedono interrati; inoltre questi correranno (per la maggior parte) lungo i fianchi della viabilità, comportando il minimo degli scavi lungo i lotti del sito.

Oltre alle criticità di natura percettiva, la realizzazione di un impianto eolico comporta delle trasformazioni specifiche che possono potenzialmente modificare in modo significativo le caratteristiche peculiari del paesaggio.

Rispetto ai caratteri storici e insediativi, il disturbo visivo è scongiurato dalla congrua distanza rispetto ai centri urbani o a siti storici, garantendone la loro fruizione e/o la valorizzazione.

Inoltre, dallo studio d'intervisibilità condotto e dall'analisi oggettiva dell'impatto è emerso che le visuali panoramiche alterate dalla presenza degli aerogeneratori è giudicabile medio se si confrontano i dati ottenuti per i diversi osservatori posti all'interno dell'area di impatto potenziale. Oltre a ciò si deve anche considerare che, rispetto ad alcuni anni fa, la sfera percettiva del paesaggio in oggetto si è leggermente modificata sia perché si tende a non considerare gli aerogeneratori come elementi estranei al paesaggio e sia per la presenza di altri parchi eolici che hanno di fatto modificato la percezione visiva del paesaggio abituando l'osservatore a questa nuova percezione. Si può affermare l'idea che, una nuova attività, assolutamente legata allo sviluppo di tecnologie a carattere rinnovabile, possa portare, se ben realizzata, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che mai come in questo caso va inteso come sintesi e stratificazione di interventi dell'uomo.

Dalle fotosimulazioni effettuate da punti di vista scelti tra quelli potenzialmente più sensibili, risulta ancora più evidente come la progettazione del parco eolico ha ottenuto gli effetti desiderati di armonizzare l'opera nel contesto paesaggistico già interessato dalla presenza di altri parchi. La posizione delle turbine dislocate in maniera tale da garantire un'adeguata interdistanza, ha consentito di minimizzare l'effetto selva.

Gli aerogeneratori risultano percepibili in modo sensibile nelle brevi e medie distanze, mentre presentano una bassa percezione visiva man mano che il punto di osservazione si trova a distanze più elevate. A lavori ultimati inoltre, si provvederà al ripristino vegetazionale su tutte le aree interessate anche solo temporaneamente dal cantiere assicurando così un ritorno alle condizioni ex ante.

Nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto si ritiene dunque compatibile con il contesto attuale di riferimento, e l'impatto generato sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi non rilevante.

**ALLEGATO 1: RASSEGNA DEI PUNTI E
DIMOSTRAZIONE DEI
PARAMETRI**

