

Regione Sicilia
Libero consorzio di Caltanissetta
Comune di Butera



Regione Siciliana



Titolo del progetto

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO DENOMINATO "BUTERA" DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 39,6 MW E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE, DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI BUTERA (CL)

Timbro e firma del progettista

Titolo elaborato

Relazione Paesaggistica

Codice elaborato

REL024

Stato del progetto

DEFINITIVO

Scala del disegno

-

Ingegneria



Proponente



GREEN ENERGY 6 S.r.l. Corso Europa, 13
20122 Milano (MI) P. IVA: 12889050964

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Emissione	15/11/2023	Arch. E. Arata	Ing. A. Zanini	Ing. G. De Simone

INDICE

1	PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	7
3	PIANO REGOLATORE GENERALE	11
4	LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE E PIANO TERRITORIALE PAESISTICO AMBITO 11 - COLLINE DI MAZZARINO E PIAZZA ARMERINA.....	12
5	INQUADRAMENTO STORICO-TERRITORIALE	18
6	ANALISI DELLE COMPONENTI DEL PAESAGGIO	19
7	METODOLOGIA DI ANALISI DELL'IMPATTO VISIVO.....	21
8	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI VISIVI SUL PAESAGGIO	22
9	MISURE ADOTTATE PER MIGLIORARE L'INSERIMENTO PAESAGGISTICO.	27
10	IMPATTO CUMULATIVO.....	27
11	FOTOSIMULAZIONI	30
12	CONCLUSIONI.....	35

1 PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA

La presente relazione paesaggistica è stata redatta coerentemente con quanto dettato dall'allegato al D.P.C.M. del 12/12/2005 ed è parte integrante del progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica da realizzare nel Comune di Butera (CL), che consta di n.6 aerogeneratori ad asse orizzontale (WTG) della potenza elettrica nominale di 6.600 kW cadauno, per una potenza elettrica complessiva installata pari a 39,6 MW.

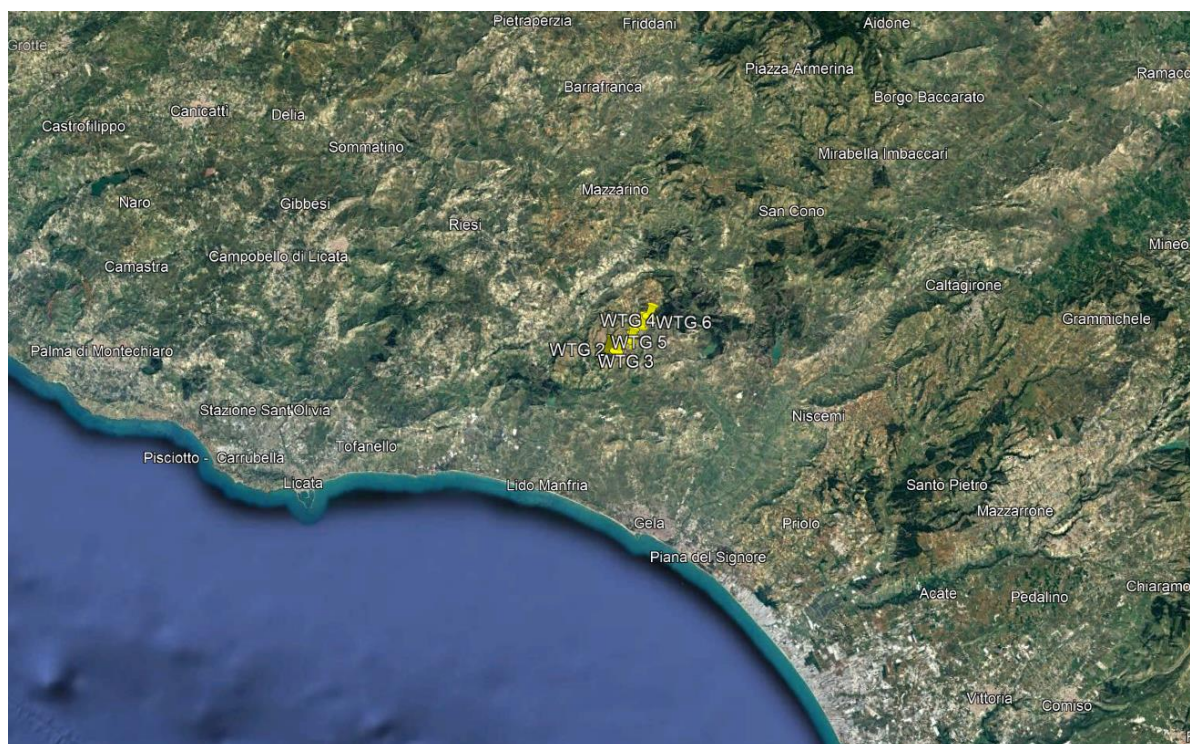
Il territorio comunale è compreso tra il fiume Salso e il Disueri. Il centro abitato di Butera sorge su una collina posta a 402 metri s.l.m. ed il sito di progetto è localizzato in un'area posta ad est dello stesso.

L'area di studio su cui insiste l'impianto di progetto, ricade su un territorio a vocazione rurale, caratterizzato da colture estensive e pascolo, dove piuttosto modesta è la percentuale riservata a bosco e trascurabile quella destinata a colture intensive. Si evince che l'economia dell'area è principalmente legata all'agricoltura e le produzioni agricole, per ordine di importanza, sono quelle legate alla coltivazione di frumento, uva, mandorli, carrubi, ulivi, agrumi e frutteti.

Il contesto morfologico in cui ricade l'area di progetto è caratterizzato da una serie di rilievi collinari che vanno gradualmente a degradare, diventando più pianeggianti verso il mare (piana di Gela).

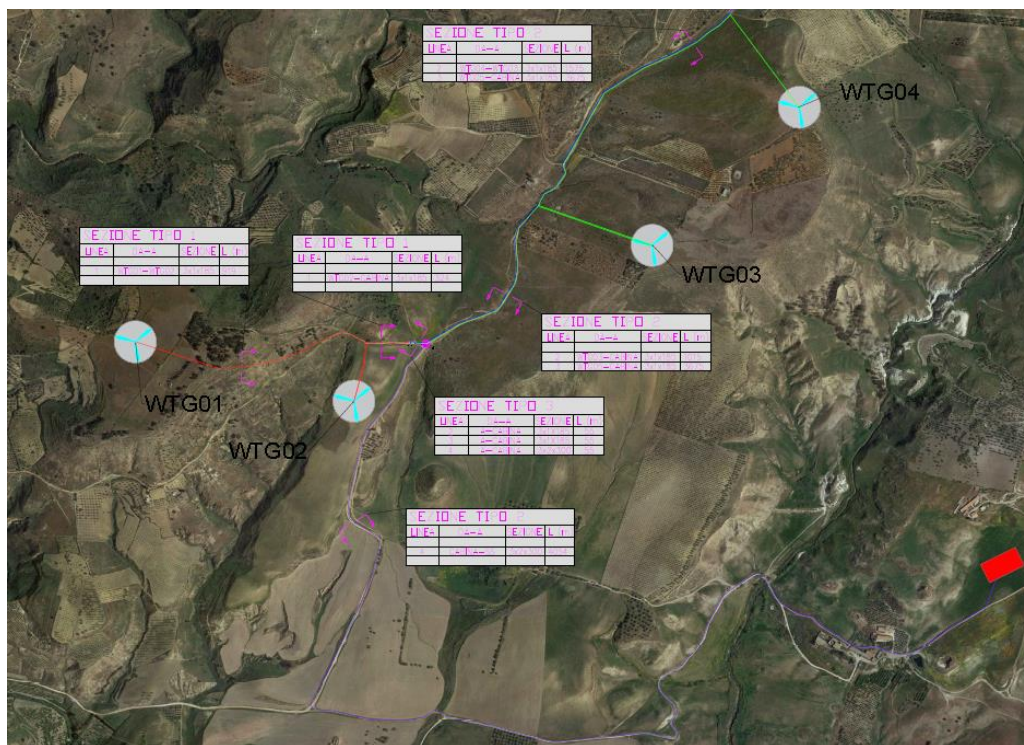
L'installazione degli aerogeneratori che si intende realizzare si sviluppa secondo una direttrice sud-ovest – nord-est, ortogonale ai venti dominanti provenienti dal settore nordoccidentale.

Il progetto prevede che l'energia prodotta dalle turbine eoliche, mediante un sistema di cavidotti interrati, venga convogliata alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Il tracciato dell'elettrodotto seguirà prevalentemente la viabilità esistente.



● Aerogeneratori

Inquadramento Territoriale



Inquadratura su Ortofoto delle WTG01 – WTG02 – WTG03 – WTG04



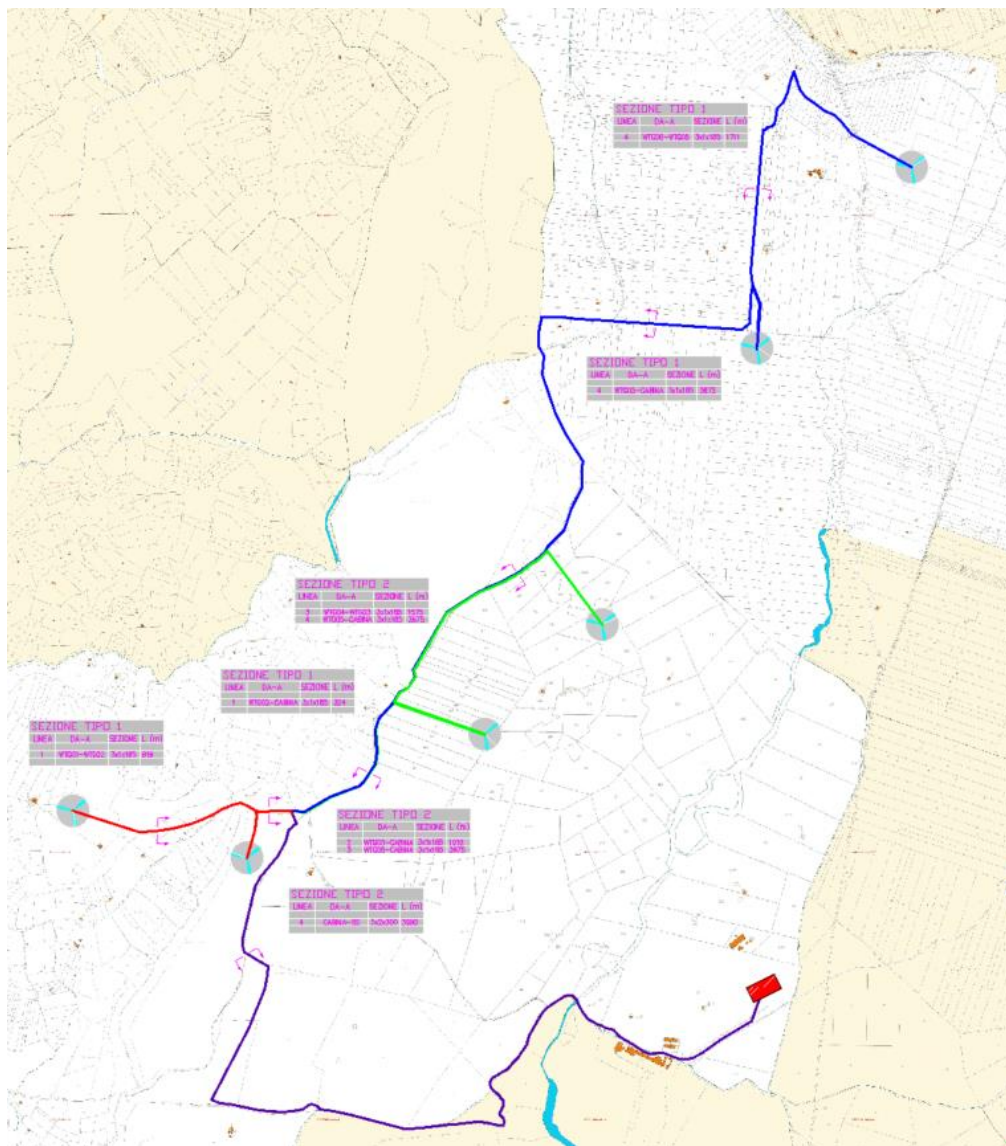
Inquadratura su Ortofoto delle WTG05 – WTG06

Il territorio di Butera è collinare nell'interno e pianeggiante sulle coste (piana di Gela). È compreso tra il fiume Salso e il Disueri. La città sorge su una collina a 402 metri sul livello del mare, a sud del capoluogo. È l'unico comune della provincia, oltre a Gela, ad essere bagnato dal Mediterraneo, nel golfo di Gela. Il territorio presenta al suo interno il lago Comunelli, formato da sbarramenti allo scopo di costituire riserve d'acqua in caso di siccità. Con i suoi 298,55 km² di superficie, è il nono comune in

Sicilia, e il 39° in Italia per estensione. Lungo la costa sono presenti le frazioni marine di Falconara e Marina di Butera, caratterizzate da un moderato interesse turistico.

I terreni interessati dalla installazione degli aerogeneratori dell'impianto ricadono sui seguenti fogli di mappa del N.C.T. del Comune di Butera (CL):

Comune	Foglio	Part.IIa	Aerogeneratore
BUTERA	170	41	WTG01
BUTERA	171	82	WTG02
BUTERA	175	40	WTG03
BUTERA	175	99	WTG04
BUTERA	119	24	WTG05
BUTERA	118	337	WTG06



Inquadramento Catastale

Altre particelle sono interessate dalla realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole, della cabina di parallelo e della Sottostazione Elettrica di trasformazione (SSE), come riportate nel piano particellare.

Le aree protette più vicine individuate sono:

ZPS- ITA050012 "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" – a circa 800 m dalla WTG06;

IBA 166 "Biviere e Piana di Gela" – a circa 1000 m dalle WTG01-02-03-04.

Pur non ricadendo all'interno delle suddette aree protette, le distanze, in relazione alla tipologia di progetto, sono tali da consigliare l'attivazione della procedura di V.Inc.A.

La finalità del presente studio è quella di descrivere le caratteristiche delle componenti ambientali relative all'area in cui si intende realizzare l'impianto per la produzione di energia elettrica "pulita" o più correntemente detta alternativa o rinnovabile.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto, come già detto, sarà trasportata alla nuova Stazione Elettrica tramite un sistema di cavi interrati progettato tenendo conto della viabilità esistente, utilizzata il più possibile per scongiurare impatti ambientali significativi ed eventuali danni agli imprenditori agricoli operanti nelle aree afferenti le canalizzazioni.

È noto oramai da molto tempo che **il ricorso a fonti di energia alternativa**, ovvero di energia che non prevede il ricorso a combustibili fossili quali idrocarburi aromatici ed altri, **possa portare vantaggi alla collettività in termini di riduzione delle emissioni di gas serra nell'atmosfera e di impatti positivi alla componente "Clima" ed alla lotta ai cambiamenti climatici.**

Tuttavia, il ricorso a fonti di energia non rinnovabili è stato effettuato e continua ad essere eseguito in modo indiscriminato senza prendere coscienza del fatto che le ripercussioni in termini ambientali, paesaggistici ma soprattutto di salubrità non possono essere più trascurate.

A tal proposito in questi ultimi anni, proprio con lo scopo di voler dare la giusta rilevanza ai problemi "ambientali", sono stati firmati accordi internazionali, i più significativi dei quali sono il Protocollo di Kyoto e le conclusioni della Conferenza di Parigi, che hanno voluto porre un limite

superiore alle emissioni gassose in atmosfera, relativamente a ciascun Paese industrializzato.

L'alternativa più idonea a questa situazione risulta essere, per l'appunto, il ricorso a fonti di energia alternativa rinnovabile, quali quella solare, eolica, geotermica e delle biomasse.

È evidente che il ricorso a tali fonti energetiche non può prescindere dall'utilizzo di corrette tecnologie di trasformazione che salvaguardino l'ambiente; sarebbe paradossale, infatti, che il ricorso a tali fonti alternative determinasse, anche se solo a livello puntuale, effetti non compatibili con l'ambiente.

Nel caso specifico, i criteri per la valutazione degli impatti sono stati:

la finestra temporale di esistenza dell'impatto e la sua reversibilità;

l'entità oggettiva dell'impatto in relazione, oltre che alla sua intensità, anche all'ampiezza spaziale su cui si esplica;

la possibilità di ridurre l'impatto tramite opportune misure di mitigazione.

Inoltre, si riporta una descrizione delle misure di monitoraggio che si è previsto di implementare ai fini della valutazione *post operam* degli effetti della realizzazione del parco eolico.

Le analisi svolte hanno avuto per campo di indagine, coerentemente alla norma, un'area di raggio pari ad almeno 50 volte l'altezza degli aerogeneratori nell'intorno di ogni aerogeneratore del parco eolico, corrispondente a circa 10 km.

Il criterio è stato utilizzato solo nell'analisi delle componenti che potenzialmente potrebbero essere impattate a queste distanze dalla realizzazione del parco.

All'origine di detto criterio vi è l'Allegato 4 al DM Sviluppo Economico 10 Settembre 2010; che richiede che si effettui sia la "ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore", sia l'esame dell'effetto visivo "rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136; comma 1, lettera d, del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore".

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

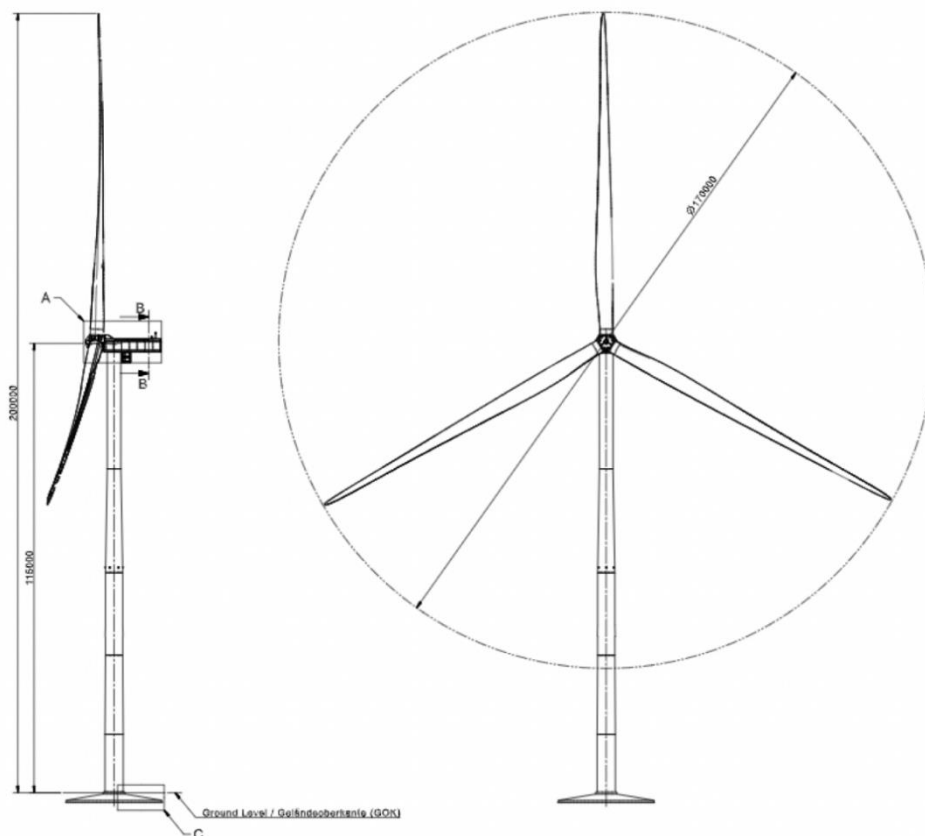
L'impianto eolico in oggetto risulta costituito da n.6 aerogeneratori Gamesa modello SG-6.6-170 aventi potenza nominale di 6,6 MW/cad per una potenza complessiva di 39,6 MW.

Gli **aerogeneratori** in progetto si compongono dei seguenti elementi: struttura di fondazione; torre di sostegno composta da trami in acciaio, mozzo, tre lame, 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 la navicella contenete gli elementi tecnologici necessari alla conversione dell'energia, il rotore (collegato all'albero di trasmissione) e le lame (o pale) per la captazione del vento. In ogni aerogeneratore, all'interno della navicella e della torre di sostegno, sono contenute tutte le apparecchiature di bassa tensione (raddrizzatori, inverter, quadro di comando e controllo aerogeneratore) e di alta tensione (trasformatore BT/AT, quadro AT di sezionamento e protezione).

Dal generatore elettrico posto all'interno della navicella, i cavi trasportano l'energia elettrica prodotta al trasformatore in cui avviene l'elevazione ad una tensione di 36 kV.

Da qui l'energia viene immessa nei cavi interrati al fine di trasportarla verso la cabina di parallelo che sarà realizzata all'interno dell'area di impianto, nelle vicinanze della nuova sottostazione elettrica di utenza 36/150/220 kV per poi riversarsi nella Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN). Ogni aerogeneratore presenta i seguenti dati geometrici, meccanici ed elettrici.

Modello tipo SG-170-6.6MW	
Altezza mozzo dal piano campagna (Hub)	115 [m]
Lunghezza lame	85 [m]
Diametro del rotore	170 [m]
Velocità di cut-off	25 [m/s]
Potenza nominale	6,6 [MW]



Profilo dell'Aerogeneratore

Il rotore è costituito da tre lame e sarà fissato sul mozzo della navicella a sua volta installata sulla torre in acciaio tubolare. La potenza in uscita sarà controllata dalla regolazione della domanda di passo e coppia. La velocità del rotore è variabile ed è progettata per massimizzare la potenza erogata.

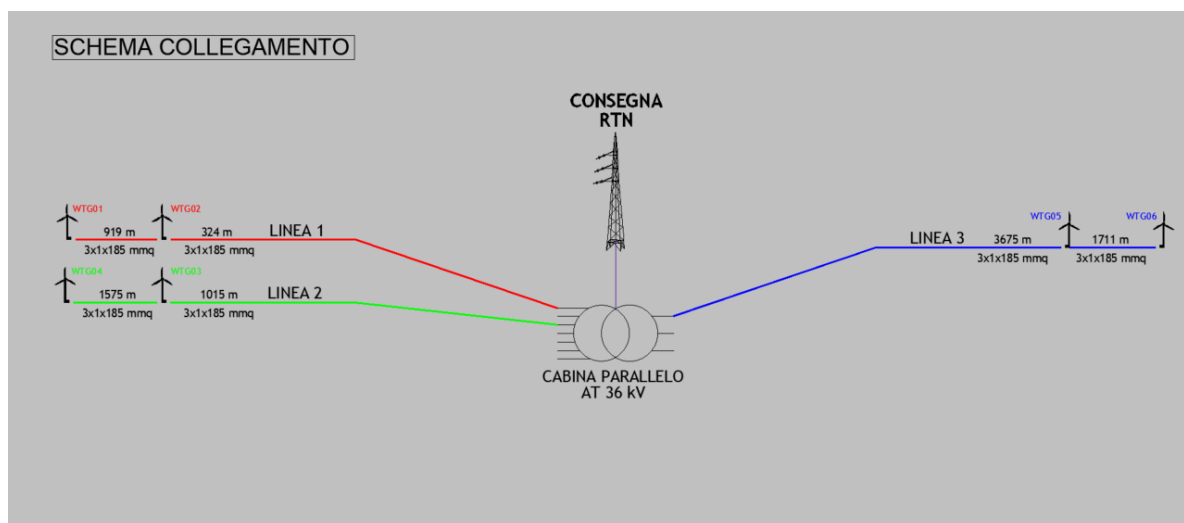
Oltre agli aerogeneratori ed alle opere strettamente necessarie, quali viabilità di accesso e piazzole di montaggio/stoccaggio, il progetto prevede la realizzazione di:

- Elettrodotto interrato di alta tensione a 36kV fino a cabina di parallelo;
- Elettrodotto interrato di alta tensione 36 kV: da cabina di parallelo a scomparti consegna 36 kV su sottostazione elettrica;
- Cabina elettrica di parallelo AT 36 kV.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 220/150/36 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Chiaromonte Gulfi - Favara".

Il trasporto dell'energia in AT a 36 kV avverrà mediante cavi interrati posati sul letto di sabbia, secondo quanto descritto dalla modalità della norma CEI 11-17.

Il tracciato del cavo interrato, che si sviluppa nel territorio del Comune di Butera, è suddiviso in n.4 linee (3 interne al parco, 1 dalla cabina di parallelo alla sottostazione) afferenti alla cabina di parallelo AT (36 kV) e può essere riassunto come nel prospetto a seguire.



Schema di collegamento

Il tracciato del cavidotto interrato interessa strade esistenti (come le strade Provinciali e Comunali) e nuove piste permanenti oltre a piste di campagna.

Per quanto riguarda le opere civili, gli scavi per la realizzazione dei plinti di fondazione verranno effettuati con l'utilizzo di macchine per il movimento terra, evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. In relazione alle indagini geologiche preliminari effettuate ed al calcolo preliminare delle strutture di fondazione, al momento è prevista la realizzazione di plinti di fondazione circolari con diametro di circa 29 m e profondità di 3,00 m circa dal piano campagna, con 16 pali di fondazione del diametro di 1,2 m e lunghezza pari a 25,00 m. Per la realizzazione del plinto di fondazione sarà effettuato uno scavo di profondità pari a 3,00 m circa rispetto al piano di campagna; quindi, si provvederà alla realizzazione dei pali di fondazione ed alla successiva pulizia del fondo dello scavo del plinto, il quale verrà successivamente ricoperto da uno strato di circa 10 cm di magrone, al fine di garantire l'appianamento della superficie. Dopo la realizzazione del magrone di sottofondazione verrà posata la gabbia di ancoraggio (*anchor cage*) e si procederà al montaggio dell'armatura del plinto. In fase di esecuzione potranno avvenire variazioni sulla geometria e sulle caratteristiche delle fondazioni in virtù degli studi geotecnici da eseguirsi, pur mantenendo le condizioni del progetto approvato. Per quanto riguarda le specifiche tecniche relative alle opere in cemento armato, in particolare per ciò che concerne i plinti di fondazione degli aerogeneratori, si rimanda alla relazione specialistica "Relazione Opere Civili" e agli elaborati grafici di riferimento.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà realizzata una **piazzola** con funzione di servizio. Tali piazzole saranno utilizzate nel corso dei lavori per il posizionamento delle gru necessarie all'assemblaggio ed alla posa in opera delle strutture degli aerogeneratori. La pendenza massima non potrà superare lo 0,25%. Le caratteristiche strutturali delle piazzole di nuova realizzazione saranno:

- Scavo di sbancamento per apertura della sede stradale, con uno spessore medio di 30 cm;
- Eventuale posa di geotessile di separazione del piano di posa degli inerti;

Strato di fondazione per struttura stradale, dello spessore di 40 cm per l'area destinata ad ospitare la gru di montaggio dell'aerogeneratore e di 30 cm per l'area di lavoro e stoccaggio, da eseguirsi con materiale lapideo duro proveniente o dagli scavi dei plinti stessi, o da cave di prestito (misto cava), avente assortimento granulometrico con pezzatura 7-10 cm; si prevede il compattamento a strati, fino a raggiungere in sito una densità (peso specifico apparente a secco) pari al 100% della densità massima ASHO modificata in laboratorio.

La superficie terminale dovrà garantire la planarità per la messa in opera delle gru e comunque lo smaltimento superficiale delle acque meteoriche. Per la fase di esercizio e manutenzione dell'impianto si prevede di mantenere una porzione della piazzola, delle dimensioni di 25x50 m. Sulla restante

superficie si procederà alle operazioni di ripristino ambientale. Oltre alle piazzole specifiche per ciascun aerogeneratore se necessario verrà realizzata una ulteriore piazzola temporanea per lo stoccaggio generale delle pale, dei plinti e di tutta la componentistica necessaria per la realizzazione dell'impianto in essere. Si rimanda agli elaborati di progetto per le relative specifiche tecniche.

Nella prima fase di lavorazione sarà necessario adeguare la **viabilità** esistente all'interno dell'area del parco e realizzare alcuni tratti, meglio specificati in seguito, per permettere l'accesso dalle strade esistenti agli aerogeneratori, o meglio alle piazzole antistanti gli aerogeneratori su cui opereranno la gru principale e quella di appoggio. Le piste interne, così realizzate, avranno la funzione di permettere l'accesso a tutti i mezzi all'intera area interessata dalle opere, con particolare attenzione ai mezzi speciali adibiti al trasporto dei componenti di impianto (navicella, hub, pale, tronchi di torri tubolari). Dopo la realizzazione, nella fase di esercizio dell'impianto, dovrà essere garantito esclusivamente l'accesso agli aerogeneratori ed alla SSE da parte di mezzi per la manutenzione. Si procederà pertanto, prima della chiusura dei lavori di realizzazione, al ridimensionamento delle piste e delle piazzole, con il ripristino ambientale di queste aree. Nell'area interessata dall'intervento è presente una viabilità utilizzata di fatto per gli usi agricoli, che dovrà essere adeguata alle necessità di cantiere. È previsto in particolare:

- L'adeguamento di alcune strade esistenti;
- La realizzazione di nuove piste per la fase di esercizio, che si sommano in fase di cantiere a piste e allargamenti, che saranno successivamente ripristinati.

Tutte le piste, che verranno realizzate all'interno dell'impianto, dovranno essere dimensionate in modo da poter consentire l'accesso alle piazzole degli aerogeneratori da parte dei mezzi speciali adibiti al trasporto dei componenti. Per quanto riguarda gli standard minimi rispettati nella progettazione stradale per consentire il passaggio di mezzi speciali, si rimanda alla Relazione tecnica delle opere civili e agli elaborati grafici.

La sezione stradale, inoltre, avrà un profilo tale da garantire il rapido smaltimento superficiale delle acque meteoriche. Particolare attenzione è stata inoltre posta nella determinazione degli spazi occorrenti in corrispondenza delle intersezioni, dove sarà necessario effettuare degli allargamenti della sede stradale.

Si prevedono tre fasi principali di realizzazione, di gestione e di dismissione.

In particolare, la **fase realizzativa** prevede in prima battuta l'esecuzione dei movimenti di terra e delle opere civili, al fine di adeguare la viabilità esistente e di realizzare quella nuova. Successivamente saranno realizzate le piazzole (in trincea o rilevato) su cui saranno realizzati i plinti di fondazione. Successivamente, in contemporanea al montaggio dei WTG's, verranno effettuati gli scavi di alloggiamento dei cavidotti. Le opere civili riguardano il movimento di terra per la realizzazione di strade e piazzole necessarie per la consegna in sito dei vari componenti dell'aerogeneratore e la successiva installazione. Le strade esistenti verranno adeguate e saranno costruite quelle di nuova realizzazione insieme alle piazzole per le attività di stoccaggio e montaggio degli aerogeneratori. La consegna in sito dei componenti degli aerogeneratori avverrà mediante l'utilizzo di rimorchi semoventi e blade lifter (mezzi eccezionali che consentono di ridurre gli ingombri in fase di trasporto in curva) al fine di minimizzare i movimenti terra. Per consentire le attività di scarico e ricarica dei suddetti componenti verrà realizzata, se necessario, un'area temporanea di stoccaggio, che a fine cantiere verrà ripristinata. La fase della costruzione consiste nel trasporto e montaggio degli aerogeneratori. È stato previsto di raggiungere ogni piazzola di montaggio per scaricare i componenti, installare i primi due tronchi di torre direttamente sulla fondazione (dopo che quest'ultima avrà superato i 28 giorni di maturazione del calcestruzzo e i test sui materiali hanno avuto esito positivo) e stoccare in piazzola i restanti componenti per essere installati successivamente con una gru di capacità maggiore. Completata l'installazione di tutti i componenti, si passerà successivamente al montaggio elettromeccanico interno alla torre affinché l'aerogeneratore possa essere connesso alla Rete Elettrica e, dopo opportune attività di commissioning e test, possa iniziare la produzione di energia elettrica.

La **fase di gestione** dell'impianto prevede interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Ogni WTG è dotato di telecontrollo e durante la fase di esercizio sarà possibile controllare da remoto il funzionamento delle parti meccaniche ed elettriche. In caso di malfunzionamento o di guasto, saranno eseguiti interventi di manutenzione straordinaria. Gli interventi di manutenzione ordinaria, effettuati con cadenza semestrale, saranno eseguiti sulle parti elettriche e meccaniche all'interno della navicella

e del quadro di Media tensione posto a base della torre. Inoltre, sarà previsto un piano di manutenzione della viabilità e delle piazzole al fine di garantire sempre il raggiungimento degli aerogeneratori e la corretta regimentazione delle acque in corrispondenza dei nuovi tratti di viabilità.

La vita media di un parco eolico è generalmente pari ad almeno 30 anni, trascorsi i quali è comunque possibile, dopo un'attenta revisione di tutti i componenti, prolungare ulteriormente l'attività dell'impianto e conseguentemente la produzione di energia. In ogni caso, una delle caratteristiche dell'energia eolica che contribuisce a caratterizzare questa fonte come effettivamente "sostenibile" è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione. Una volta esaurita la vita utile dell'impianto è cioè possibile programmare la **dismissione** e lo smantellamento dell'intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, che può essere ricondotto alle condizioni ante-operam come esplicitato nel "Piano di dismissione".

3 PIANO REGOLATORE GENERALE

L'impianto eolico di progetto interessa il territorio del Comune di Butera.

Il **Piano Regolatore Generale (P.R.G.) Vigente e Regolamento Edilizio** di Butera è stato **approvato con D.A. n.192 del 18 giugno 1984**. Le opere di progetto ricadono in *Zona a verde agricolo*.

Per il sito interessato dal progetto, risulta valido quanto disposto dalla disciplina introdotta dall'art.12 del D. Lgs. 387/2003 che al comma 1 prevede che *"le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione ed all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi della normativa vigente, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti"*.

Il comma 7 del medesimo articolo prevede inoltre che *"gli impianti di produzione di energia elettrica (impianti alimentati da fonti rinnovabili), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani*

urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale".

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

Le opere in progetto risultano, pertanto, coerenti con lo strumento urbanistico vigente.



● Aerogeneratori

Piano Regolatore Generale - P.R.G. Comune di Butera

4 LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE E PIANO TERRITORIALE PAESISTICO AMBITO 11 - COLLINE DI MAZZARINO E PIAZZA ARMERINA

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. Il Piano ha elaborato, nella sua prima fase, le Linee Guida. Mediante esse si è teso a delineare 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, evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente, depauperamento del paesaggio regionale.

Nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli ai sensi e per gli effetti delle leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le relative Linee Guida dettano criteri e modalità di gestione, finalizzati agli obiettivi del Piano e, in particolare, alla tutela delle specifiche caratteristiche che hanno determinato l'apposizione di vincoli. Per tali aree il Piano Territoriale Paesistico Regionale precisa:

gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela;

gli indirizzi, criteri ed orientamenti da osservare per conseguire gli obiettivi generali e specifici del piano;

le disposizioni necessarie per assicurare la conservazione degli elementi oggetto di tutela;

Nell'ambito delle altre aree meritevoli di tutela per uno degli aspetti considerati, ovvero per l'interrelazione di più di essi, il Piano e le Linee Guida definiscono gli elementi di cui al punto 1), lett. a) e b). Ove la scala di riferimento del Piano e lo stato delle elaborazioni non consentano l'identificazione topografica degli elementi e componenti, ovvero dei beni da sottoporre a vincolo specifico, nell'ambito di aree comunque sottoposte a tutela, le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale

definiscono gli stessi per categorie, rinviandone la puntuale identificazione alle scale di piano più opportune.

Per l'intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le Linee Guida individuano comunque le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate – anche a livello sub regionale – nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto. Tali indirizzi dovranno essere assunti come riferimento prioritario e fondante per la definizione delle politiche regionali di sviluppo e per la valutazione e approvazione delle pianificazioni sub regionali a carattere generale e di settore.

Per le aree di cui ai punti 1) e 2) le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale fissano indirizzi, limiti e rinvii per la pianificazione provinciale e locale a carattere generale, nonché per quella settoriale, per i progetti o per le iniziative di trasformazione sottoposti ad approvazione o comunque a parere o vigilanza regionale. La coerenza con detti indirizzi e l'osservanza di detti limiti costituiscono condizioni necessarie per il successivo rilascio delle prescritte approvazioni, autorizzazioni o nulla osta, sia tramite procedure ordinarie che nell'ambito di procedure speciali (conferenze di servizi, accordi di programma e simili).

La Regione Siciliana, sulla base delle indicazioni espresse dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, ha proceduto alla pianificazione paesaggistica ai sensi del D.lgs. 42/04 e s.m.i., su base provinciale secondo l'articolazione in ambiti regionali così come individuati dalle medesime Linee Guida.

Con Decreto dell'Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana n.1858 del 2 luglio 2015 è stato approvato il Piano Paesaggistico degli Ambiti 6,7,10,11,12 e 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta, ai sensi dell'art.135 del D.lgs.42/04, così come modificato dal D.Lgs. n.157/06 e da D.Lgs. n.63/2008, nonché dall'art.3 della L.R. n.80/77.

Il Piano si articola nelle fasi di cui all'art. 143 del Codice.

Al fine di assicurare la conservazione, la riqualificazione, il recupero e la valorizzazione del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico-culturale, coerentemente agli obiettivi di cui all'art.1, il Piano:

- analizza il paesaggio e ne riconosce i valori (analisi tematiche);
- assume i suddetti valori e beni come fattori strutturanti, caratterizzanti e qualificanti il paesaggio (sintesi interpretative);
- definisce conseguentemente la normativa di tutela rivolta al mantenimento nel tempo della qualità del paesaggio degli Ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta, anche attraverso il recupero dei paesaggi nelle aree degradate.

La normativa di Piano si articola in:

- Norme per *componenti* del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;
- Norme per *paesaggi locali* in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.

La struttura del PPTR, così sommariamente riepilogata, trova la sua capacità di indirizzo nella definizione di "Obiettivi generali" e "Obiettivi specifici", a loro volta esplicitati attraverso l'individuazione di quattro "Assi strategici di intervento" direttamente riferiti alla tutela e valorizzazione paesistico ambientale:

consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica;

- consolidamento e qualificazione del patrimonio di interesse naturalistico, in funzione di riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva;
- conservazione e qualificazione del patrimonio d'interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario;

- riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico ambientale.

L'importanza del Piano Territoriale Paesistico Regionale discende direttamente dai valori paesistici e ambientali da proteggere, che, soprattutto in Sicilia, mettono in evidenza l'intima fusione tra patrimonio naturale e patrimonio culturale e l'interazione storica delle azioni antropiche e dei processi naturali nell'evoluzione continua del paesaggio.

Tale evidenza suggerisce una concezione ampia e comprensiva del paesaggio in nessun modo riducibile al mero dato percettivo o alla valenza ecologico-naturalistica, arbitrariamente staccata dai processi storici di elaborazione antropica.

Una concezione che integra la dimensione "oggettiva" con quella "soggettiva" del paesaggio, conferendo rilevanza cruciale ai suoi rapporti di distinzione ed interazione con l'ambiente ed il territorio.

Sullo sfondo di tale concezione ed in armonia, quindi, con gli orientamenti scientifici e culturali che maturano nella società contemporanea e che trovano riscontro nelle esperienze europee, il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Il perseguimento degli obiettivi assunti (stabilizzazione ecologica, valorizzazione dell'identità, miglioramento della fruibilità sociale) comporta il superamento di alcune tradizionali opposizioni:

- quella, in primo luogo, che, staccando i beni culturali ed ambientali dal loro contesto, 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: una spartizione non soltanto inaccettabile sotto il profilo politico-culturale ma che, nella concreta realtà siciliana (peraltro in armonia con quanto ormai ampiamente riconosciuto a livello internazionale), condannerebbe all'insuccesso le stesse azioni di tutela;
- quella, in secondo luogo, 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, in terzo luogo, che, separando la salvaguardia del patrimonio "culturale" da 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.

Una nuova strategia di sviluppo sostenibile, capace ad un tempo di scongiurare le distorsioni del recente passato e di aprire prospettive di rinascita per le aree e le comunità più deboli ed impoverite, richiede certamente un impegno coerente in molti settori per i quali il Piano Territoriale Paesistico Regionale non ha alcuna competenza diretta: dalla viabilità e dai trasporti, alle infrastrutture per le comunicazioni, l'energia, l'acqua ed i rifiuti, ai servizi, alle abitazioni, all'industria e all'artigianato, all'agricoltura e alle foreste, al turismo, alla difesa del suolo e alla gestione delle risorse idriche, etc.

Ciò pone problemi di coordinamento delle politiche regionali e di concertazione degli strumenti di pianificazione per il governo del territorio, rispetto ai quali le Linee Guida offrono indicazioni inevitabilmente e consapevolmente interlocutorie. Se, tuttavia, si accetta l'idea che la valorizzazione conservativa del patrimonio ambientale regionale debba costituire l'opzione di base della nuova strategia di sviluppo, è possibile individuare un duplice prioritario riferimento per tutte le politiche settoriali:

- la necessità di valorizzare e consolidare l'armatura storica del territorio, ed in primo luogo il suo articolato sistema di centri storici, come trama di base per gli sviluppi insediativi, supporto culturale ed ancoraggio spaziale dei processi innovativi, colmando le carenze di servizi e di qualità urbana, riassorbendo il più possibile gli effetti distorsivi del recente passato e contrastando i processi d'abbandono delle aree interne;
- la necessità di valorizzare e consolidare la "rete ecologica" di base, formata essenzialmente dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come rete di connessione tra i parchi, le riserve, le grandi formazioni forestali e le altre aree di pregio naturalistico e come vera e propria "infrastruttura" di riequilibrio biologico, salvaguardando, ripristinando e, ove possibile, ricostituendo i corridoi e le fasce di connessione aggredite dai processi di urbanizzazione, di infrastrutturazione e di trasformazione agricola.

Sebbene ciascuna delle azioni sopra richiamate abbia una propria specificità tecnica e amministrativa, le possibilità di successo dipendono grandemente dalla loro interconnessione, in termini di governo complessivo del territorio. È questa la sfida più impegnativa che occorre raccogliere per avviare politiche più efficaci di tutela paesistico-ambientale.

Ma un'altra condizione importante da soddisfare riguarda l'articolazione territoriale e la differenziazione delle politiche proposte, in modo tale che esse aderiscano alle specificità delle risorse e dei contesti paesistici ed ambientali.

Da qui la necessità di articolare le Linee Guida per settori e per parti significative del territorio regionale (Ambiti).

Gli Ambiti Territoriali individuati nelle Linee Guida non corrispondono ai limiti amministrativi ma a territori con specifiche valenze e caratteristiche paesaggistiche che molto spesso interessano più di una provincia.

Con la redazione dei piani dei singoli Ambiti Territoriali individuati nelle Linee Guida, la Regione Siciliana, tramite le Soprintendenze delle singole Province, ha approfondito le tematiche e le caratteristiche del territorio dei singoli Ambiti tramite le cartografie di "Analisi", definendo infine tramite le cartografie di "Sintesi" le vocazioni caratteristiche del territorio, gli obiettivi di valorizzazione dei beni archeologici, architettonici, storici e paesaggistici presenti, nonché i livelli di tutela.

Entrando nello specifico, l'area di progetto ricade all'interno del Piano Territoriale Paesaggistico dell'**Ambito 11 "Colline di Mazzarino e Piazza Armerina" della Provincia di Caltanissetta e nel Paesaggio Locale 10 "Area delle Colline di Butera"**.



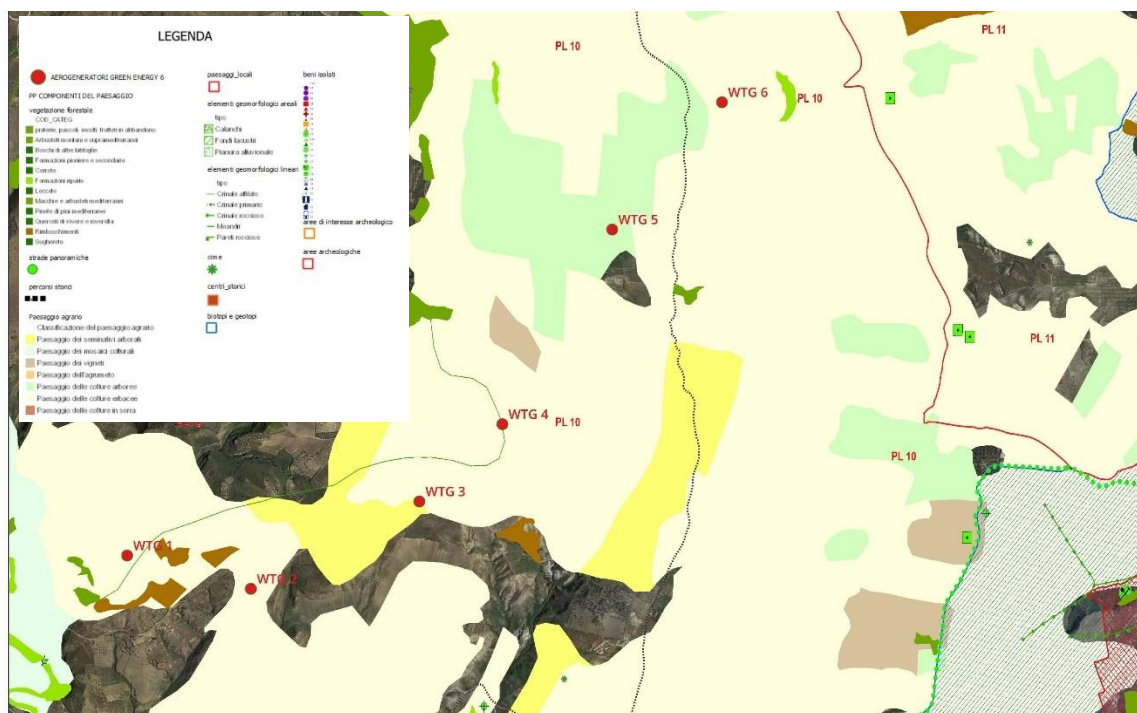
Ambito Paesaggistico 11 "Colline di Mazzarino e Piazza Armerina"

Le N.T.A. del PTPR individuano, per questo particolare Paesaggio Locale, i seguenti **Obiettivi di qualità paesaggistica**:

- la salvaguardia dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi diffusi;
- la fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- la promozione di azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- la riqualificazione ambientale-paesistica;
- la conservazione del patrimonio storico-culturale;
- il mantenimento dell'attività agropastorale.
- Relativamente agli **Indirizzi inerenti il "Paesaggio agricolo collinare"**:
- il mantenimento dell'attività e dei caratteri agricoli del paesaggio;
- il riuso e la rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;
- nuove costruzioni a bassa densità, di dimensioni contenute, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale.

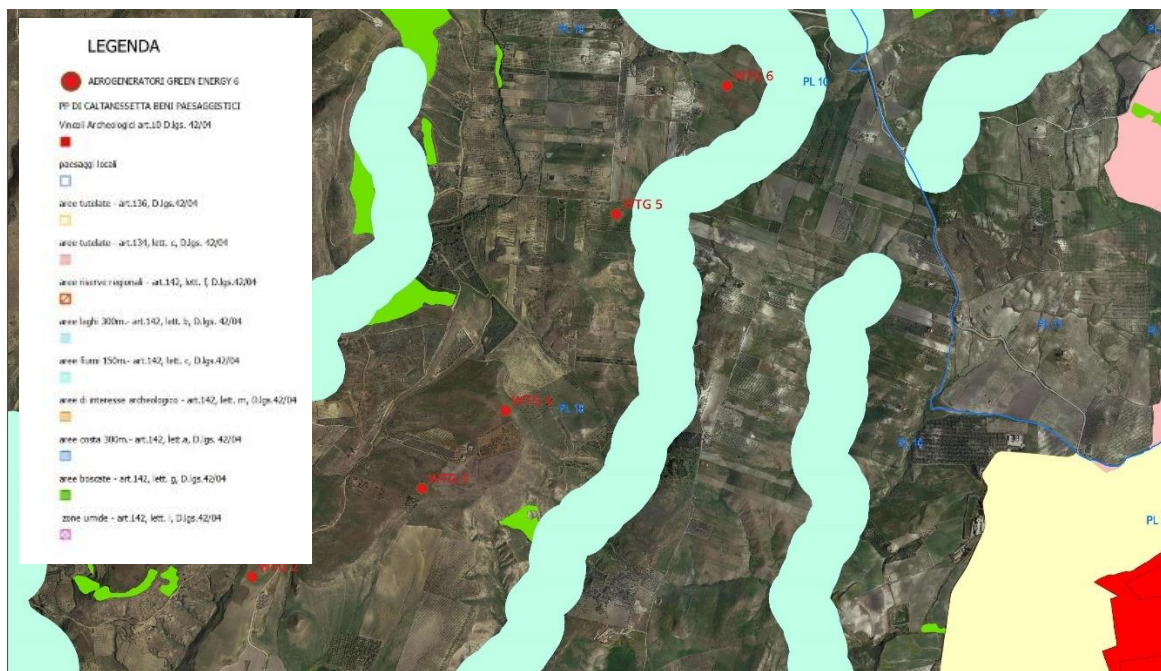
Gli aerogeneratori di progetto ricadono nel paesaggio del Sistema Antropico e, più nello specifico, all'interno del **Sottosistema Agricolo Forestale**, ricadono nel **Paesaggio delle colture erbacee** (seminativo semplice, seminativo irriguo, pascoli permanenti, pascoli avvicendati, foraggere, colture ortive) e nel **Paesaggio delle colture arboree** (oliveto, mandorleto, nocciolo, pistacchieto, frutteto, legnose agrarie miste, associazioni di olivo con altra legnosa, fichidindieto).

Per entrambi i paesaggi interessati, le NTA del Piano danno come indirizzo il mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale.



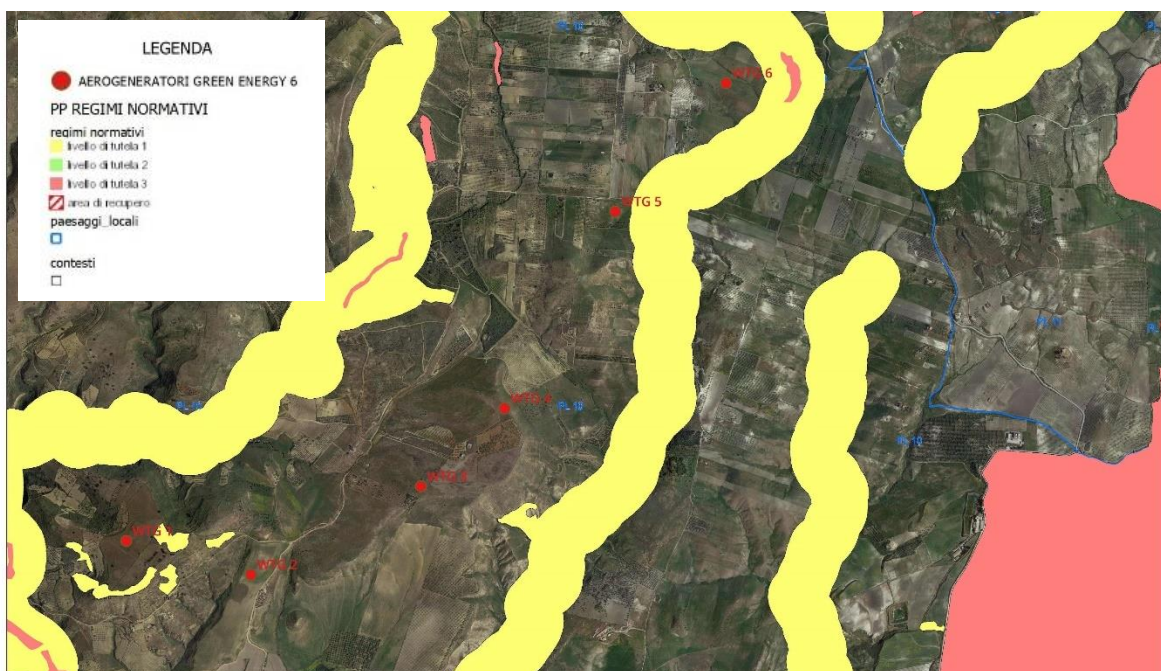
● Aerogeneratori

P.T.P.R. - Componenti del Paesaggio



● Aerogeneratori

P.T.P.R. - Beni paesaggistici



● Aerogeneratori

P.T.P.R. - Regimi normativi

Nessun aerogeneratore ricade in aree vincolate (vincoli paesaggistici) così come individuate nel PTPR e tutelate ai sensi degli artt.134 co.1, 136 co.1 e 142 co.1 dal D.Lgs.42/04. Inoltre nessun aerogeneratore ricade in aree soggette a vincolo archeologico, così come individuate dal Piano Paesaggistico, ai sensi dell'art.10 del D.Lgs.42/04.

Pertanto le opere di progetto risultano compatibili con il Piano di Ambito.

5 INQUADRAMENTO STORICO-TERRITORIALE

Il Comune di Butera è situato nel territorio della provincia di Caltanissetta in Sicilia.

Si estende per una superficie di 298,55 kmq con una popolazione di 4.179 abitanti.

Il territorio comunale di Butera è collinare nell'interno e pianeggiante sulle coste (piana di Gela) ed è compreso tra i fiumi Salso e Disueri. La città sorge su una collina a 402 metri s.l.m. che storicamente, è stata meta di stanziamenti sin dalla preistoria: tracce di insediamenti sicani risalenti all'età del bronzo medio (1400-1000 a.C.) sono venuti alla luce nella parte più alta del costone roccioso. Più in basso, una necropoli a strati sovrapposti fu cimitero della piccola comunità preistorica e, seppur circoscritta ai secoli VIII-V a.C., avrà certamente iniziato ad esercitare la sua funzione cimiteriale già centinaia di anni prima. Ad avvalorare questa ipotesi, la presenza in località Piano Fiera di un manufatto piuttosto remoto, indicato dagli archeologi col nome di "cista dolmenica" (lastre di pietra assemblate in maniera cubiforme), che dimostrerebbe una maggiore antichità abitativa del sito, vista l'analogia di questo monumento con alcune architetture sarde risalenti all'età del rame (2900-2000 a.C.). Le vicende di questo territorio ai tempi della colonizzazione greca sono poco documentate. Intorno all'845 Butera fu teatro di una battaglia tra arabi e bizantini, decisiva per il controllo dell'isola, conclusasi con il massacro di almeno 9000 soldati bizantini. Dal IX secolo, Butera venne chiamata dagli Arabi *Būtirah* "luogo scosceso". Nell'aprile 1089 le truppe normanne guidate dal Granconte Ruggero espugnarono la città, ultima roccaforte dei Saraceni in Sicilia, in una memorabile battaglia che li vide vincitori sui musulmani. Fu subito elevata a contea e rappresentò uno dei maggiori stati normanni in Sicilia per importanza.

Passata quindi agli aleramici Del Vasto - che la mantennero fino al XII secolo - nel territorio migrarono consistenti unità di coloni provenienti dall'Italia settentrionale, che fecero di esso una delle maggiori terre lombarde di Sicilia. Nel 1563 Butera divenne la prima terra ad essere eretta in principato per la famiglia Santapau che nel 1580 la trasmise ai Branciforte, che la tennero fino al principio del secolo XIX quando si estinsero nei Lanza.

Nel complesso, Butera si configura come l'unico centro d'altura di rilievo in una vasta area estesa ad occidente fino al Salso, poi ripreso come confine della diocesi di Siracusa, ad oriente fino al fiume Dirillo, a nord fino al Braemi includendo la parte meridionale di quello che sarà più tardi il territorio di Platia (ossia Piazza Armerina), a sud fino al mare dove Edrisi nel XII secolo individua presso la foce del Comunelli la "marsa Buthirah" e alla foce del Gela il "Wâdî as Sawârî".

A sud-ovest di Butera, sulla collina di Muculufa che domina il Salso, è stata individuata la *Muclose* di Malaterra, una sorta di avamposto a controllo del fiume e della strada che dalla costa doveva risalire verso l'interno. Qui sono stati ritrovati i resti di un piccolo abitato, una sorta di fattoria fortificata, insediata in un'area occupata fin dall'epoca preistorica e sono stati recuperati manufatti ceramici che indicano una continuità di vita dal tardo romano al XII secolo. A nord-est un altro centro d'altura potrebbe essere *Garsiliat* o Grassuliato noto come toponimico già alla fine dell'XI secolo, citato come casale da Edrisi e nella bolla di Alessandro III tra i centri della diocesi di Siracusa.

Al momento l'unico casale attestato fin dall'XI secolo è *Mazarina*, ubicato a nord di Butera. Esso agli inizi del XII secolo sembra ospitare la piccola corte di Manfredi figlio di Simone aleramico e il suo palazzo oltre che un *balneum*, indicante una precedente fase islamica.

In generale gli abitati si distribuiscono su piccole alture all'interno a qualche km dalla costa oltre i 100 metri, spesso in aree abitate già in epoca tardo romana. I centri noti documentano in prevalenza una situazione pertinente all'ultima fase dell'età islamica. Rispetto a quanto è noto per l'età bizantina nel territorio di Butera si individuano da 16 a 20 nuclei abitati. E' difficile distinguere i casali maggiori dai nuclei minori, i casali aperti da quelli fortificati se si escludono Muculufa e Grassuliato che occupano una posizione naturalmente forte. Solo Muculufa, Butera e Petrusa sembrano avere vita ininterrotta nel tempo (fonte: *"Insediamenti e territorio nella Sicilia Centromeridionale: primi dati"* di Salvina Fiorilla).

Tra i principali monumenti e luoghi di interesse della città vi sono il Castello arabo-normanno risalente all'XI secolo e la Necropoli di Piano della Fiera in uso fino al VI secolo a.C. e alla fase ellenistica, le cui origini risalgono all'età preistorica.



Butera – Castello arabo-normanno

6 ANALISI DELLE COMPONENTI DEL PAESAGGIO

Si può intendere il paesaggio come aspetto dell'ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti culturali che lo fruiscono. Esso, pertanto, è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono; in tal senso si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi, i beni culturali antropici ed ambientali, e dalle relazioni che li legano.

La conoscenza del paesaggio implica lo studio dei luoghi e delle loro conformazioni, soprattutto dal punto di vista storico e della memoria popolare e dalla preservazione delle identità di paesaggio conseguenti di un'analisi di interferenza visiva tra il luogo da preservare e il disegno di qualsivoglia progetto di trasformazione da parte dell'uomo.

L'insieme della materia vegetale, dell'orografia del terreno, della presenza di infrastrutture, dei nuclei insediativi, formano il paesaggio, che viene osservato da una serie di punti sia dinamici che statici, definiti come punti panoramici sul territorio, i quali aiutano a creare una mappa delle intervisibilità, utile per studiare il miglior inserimento possibile del manufatto nel territorio.

L'area di progetto ricade all'interno del Piano Territoriale Paesaggistico dell'**Ambito 11 "Colline di Mazzarino e Piazza Armerina" della Provincia di Caltanissetta e nel Paesaggio Locale 10 "Area delle Colline di Butera"**.



Ambito Paesaggistico 11 "Colline di Mazzarino e Piazza Armerina"

L'Ambito 11, denominato "area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina", comprende un vasto territorio, circa 1.332 Km², ed è caratterizzato da colline argillose mioceniche, comprese fra il Salso e il Maroglio, che giungono fino al mare separando la piana di Gela da quella di Licata. Un ampio mantello di sabbie plioceniche tipiche dei territori di Piazza Armerina, Mazzarino, Butera e Niscemi ricopre gli strati miocenici.

Dove il pliocene è costituito nella parte più alta da tufi calcarei e da conglomerati il paesaggio assume caratteri più aspri con una morfologia a rilievi tabulari a "mesas" o una morfologia a gradini di tipo "cuestas". Su questi ripiani sommitali sorgono alcuni centri urbani (Mazzarino, Butera, Niscemi).

Determinante nel modellamento del paesaggio è stata l'azione dei fiumi Salso, Disueri e Maroglio che ha frequenti e talora violente piene ed esondazioni.

Il paesaggio agrario aperto e ondulato prevalente è quello del seminativo. Solo alcune zone sono caratterizzate dall'oliveto e dai frutteti (mandorleti, noccioli, ficodindieti) che conferiscono un aspetto particolare.

Lo sfruttamento agrario e il pascolo hanno innescato fenomeni di degrado quali l'erosione, il dissesto idrogeologico e l'impoverimento del suolo. Il paesaggio vegetale naturale ridotto a poche aree è stato profondamente alterato dai rimboschimenti che hanno introdotto essenze non autoctone (Eucalyptus).

Il territorio è stato abitato fin da tempi remoti e, come testimoniano i numerosi insediamenti (necropoli del Disueri, insediamenti di M. Saraceno, di M. Bubbonia), soprattutto a partire dal periodo greco, ha subito un graduale processo d'ellenizzazione ad opera delle colonie della costa. Le nuove fondazioni (Niscemi, Riesi, Barrafranca, Pietraperzia, Mirabella, S. Cono e S. Michele di Ganzaria) si aggiungono alle roccaforti di Butera e Mazzarino e alla città medievale di Piazza Armerina definendo la struttura insediativa attuale costituita da grossi borghi rurali isolati.

Come detto in precedenza, il sito di progetto ricade nel **Paesaggio Locale 10 "Area delle Colline di Butera"**. Questa area comprende gran parte del territorio comunale di Butera, parte di quello di Gela e una piccola porzione di quello di Riesi. Il confine a nord e nord-ovest è segnato dallo spartiacque sud-orientale del bacino del Fiume Salso o Imera Meridionale. A nord-est ed est l'area è delimitata dal confine amministrativo tra i territori comunali di Butera e Mazzarino, a sud dal limite settentrionale della piana di Gela e ad ovest dal confine amministrativo con la provincia di Agrigento.

La superficie di questa area si estende per circa 276,67 kmq. I terreni ricadono nella regione della bassa e media collina della zona centrale della fascia costiera meridionale della Sicilia con un'altitudine compresa tra i 27 metri ed i 534 metri circa s.l.m.

Il paesaggio locale è caratterizzato da colline argillose poco acclivi, sovrastate da rilievi calcarei e gessosi, che nella parte centrale risultano piuttosto appiattiti in seguito a processi di erosione ed in quella meridionale si presentano piuttosto aspri e caratterizzati da notevoli acclività. L'area inoltre è caratterizzata da rilievi monoclinici sabbiosi talvolta attraversati da profonde incisioni a canyons (a su e a sud-ovest di Butera). Di contro, in ampie aree ubicate ad ovest di Butera, prevale una morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante in corrispondenza degli estesi depositi lacustri delle contrade Gurgazzi, Deliella e Suor Marchesa.

L'area è attraversata dal torrente Comunelli le cui acque, raccolte nell'omonimo invaso della capacità di 6 milioni di metri cubi, sono destinate all'uso irriguo. Il torrente Comunelli nasce ad una quota di circa 470 metri s.l.m. a sud del centro abitato di Mazzarino nei pressi di Villa Alberti e prosegue con andamento N – S lungo un percorso di circa 25 Km sfociando nel Mar Mediterraneo tra le contrade Manfria, in territorio comunale di Gela, e Macconi, in territorio comunale di Butera; nel suo ultimo tratto, infatti, il torrente segna il confine comunale tra i due suddetti comuni. Nel suo percorso iniziale il torrente Comunelli assume un andamento piuttosto rettilineo, ma già nella zona intermedia del bacino, a nord del centro abitato di Butera, prosegue con un andamento meandriforme che mantiene fino alla foce.

Il paesaggio agrario prevalente è quello del seminativo; infatti, il territorio è utilizzato in massima parte per colture estensive ed in misura esigua a bosco. Trascurabile è l'uso destinato a colture intensive.

Le numerose aree archeologiche (Monte Desudino, Monte Disueri, Suor Marchesa, ecc.) ed i resti del Castello della Rocca di Butera testimoniano la frequentazione dell'area fin dai tempi remoti.

L'area di studio su cui insiste l'impianto di progetto, ricade su un territorio a vocazione rurale, caratterizzato da colture estensive e pascolo, dove piuttosto modesta è la percentuale riservata a bosco e trascurabile quella destinata a colture intensive. L'economia dell'area è principalmente legata all'agricoltura e le produzioni agricole, per ordine di importanza, sono quelle connesse alla coltivazione di frumento, uva, mandorli, carrubi, ulivi, agrumi e frutteti.

Dall'analisi della documentazione, si evince che gli aerogeneratori di progetto sono al di fuori delle aree tutelate sia da un punto di vista paesaggistico che archeologico e che non interessano beni isolati individuati dalla Soprintendenza come meritevoli di tutela.

7 METODOLOGIA DI ANALISI DELL'IMPATTO VISIVO

Il percorso metodologico adottato per l'analisi dell'impatto visivo riconducibile alla potenziale realizzazione del parco eolico, considerando la morfologia del sito, ha seguito la valutazione qualitativa degli impatti visivi sul paesaggio.

Sono stati ricercati e studiati gli impatti su eventuali ricettori circostanti, centri e nuclei storici e luoghi panoramici.

Sono stati individuati tutti gli elementi di interesse paesaggistico e storico-architettonici sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, nonché aree di interesse archeologico.

Le valutazioni sono supportate da sopralluoghi effettuati sul posto e nei dintorni dell'area di installazione dell'impianto, e si farà riferimento anche a fotoinserimenti computerizzati.

La visione e percezione del paesaggio avviene attraverso due canali principali, uno di tipo statico e uno di tipo dinamico: i punti di osservazione (aree naturali o antropizzate poste in una posizione privilegiata rispetto al territorio circostante) e gli itinerari visuali (principali assi di collegamento regionale e di fruizione paesaggistica, ferrovie, ecc...).

L'analisi delle **interferenze visive** delle opere in progetto è stata effettuata tenendo conto:

- dei **valori visivo-percettivi del territorio nell'immediato intorno del parco eolico**, rappresentati da strade paesaggistiche e dai principali ricettori sensibili (antropici e naturali) che lo caratterizzano;
- di una **zona di visibilità potenziale** del parco eolico, considerando un'area definita da un raggio di **10 km** dall'impianto proposto.

8 ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI VISIVI SUL PAESAGGIO

A seguito di un attento studio di tutte le possibili alternative sia tecnologiche che localizzative, delle numerose ricognizioni e delle analisi delle componenti ambientali si è pervenuti ad una configurazione di impianto ritenuta molto equilibrata, impostata su un allineamento ideale degli aerogeneratori lungo la direttrice sud-ovest – nord-est, ortogonale ai venti dominanti provenienti dal settore nordoccidentale.

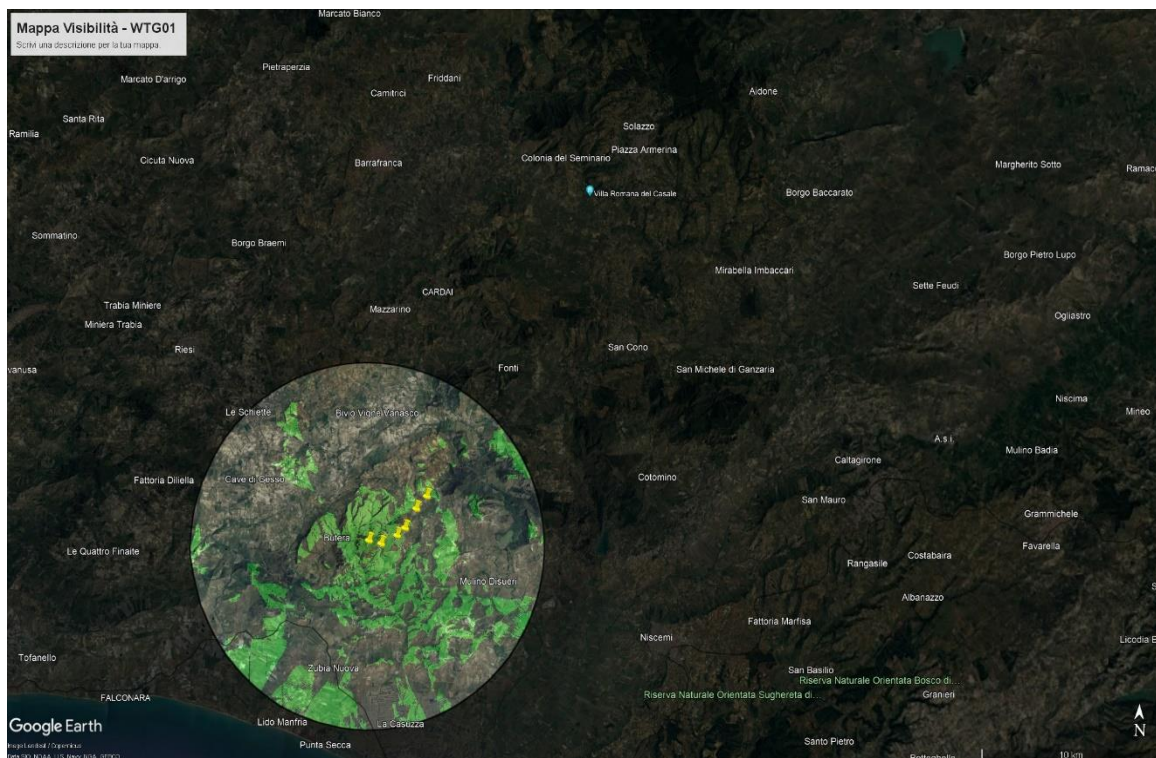
Al fine di contenere l'impatto percettivo notoriamente considerato uno dei principali problemi nella progettazione di un parco eolico, come già esposto nel paragrafo relativo alla metodologia utilizzata per l'analisi dell'impatto visivo delle opere di progetto, si è tenuto conto sia dei valori visivo-percettivi del territorio nell'immediato intorno del parco eolico sia della percezione dello stesso in un'area più vasta identificata all'interno di un raggio di 10 km dagli aerogeneratori di progetto, elaborando una mappa di intervistibilità.

Nello specifico, i principali fulcri visivi antropici o potenziali punti panoramici in posizione orografica strategica sono localizzati nel centro abitato di Butera (castello arabo-normanno e il belvedere di Butera), ad est del quale si sviluppa l'impianto di progetto.

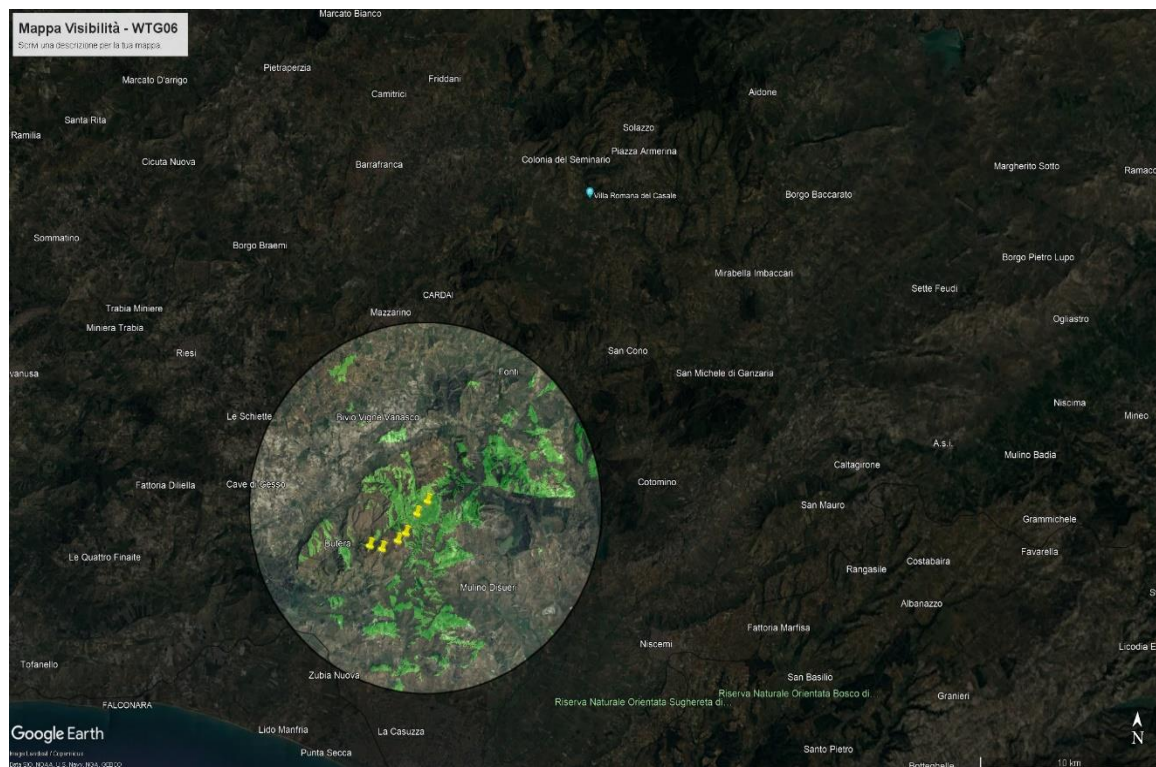
Il parco eolico in progetto ricade in un'area a vocazione agricola, le cui principali risorse paesaggistiche ambientali sono costituite dal torrente Comunelli e dalla ZPS "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela", posti alla dovuta distanza dalle turbine.

L'impianto è localizzato ad un'altitudine compresa tra i 280 e 340 metri s.l.m. La disposizione delle turbine eoliche di progetto è volta ad evitare "l'effetto selva" ed il "disordine visivo", ponendosi in modo meno schematico e assecondando le forme e le linee del paesaggio, al fine di assicurare la fruizione visiva degli scenari e dei panorami. Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori conferiscono all'impianto una configurazione meno invasiva e più gradevole e contribuiscono ad affievolire considerevolmente ulteriori effetti o disturbi ambientali caratteristici della tecnologia, quali la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente.

Nelle immagini a seguire vengono mostrate le aree di visibilità calcolate a partire dalla WTG01 e dalla WTG06 (poste agli estremi del parco eolico).



Mappa Aree di Visibilità da WTG01



Mappa Aree di Visibilità da WTG6

Per ciò che concerne l'analisi di area vasta all'interno di un raggio di 10 km dal parco eolico di progetto, la visione/percezione delle opere in progetto è mitigata, oltre che dal pulviscolo atmosferico che tende a mascherare naturalmente le turbine, dall'orografia del terreno e dalle schermature vegetali. Grazie a queste "maschere naturali", la percezione del parco eolico di progetto da altri centri abitati limitrofi a

quello di Butera, su cui insistono a loro volta ulteriori principali fulcri visuali antropici, è mitigata se non del tutto annullata. Dalle analisi condotte, si evince che la collocazione delle turbine su una zona più bassa rispetto a quella di crinale e a quella del centro abitato di Butera, giovi, in termini di visibilità, dell'effetto "maschera" per l'appunto dato dall'aumentare dell'acclività del terreno a nord-ovest e dalla elevata distanza dai principali centri abitati posti nell'immediato intorno. Gli aerogeneratori di progetto sono visibili principalmente dal centro abitato di Butera, la cui conformazione fa sì che solo ai margini e dai punti panoramici rivolti verso il parco gli aerogeneratori divengano visibili, e dalle aree ad uso agricolo circostanti.

Le mappe relative alle aree di visibilità tengono conto solamente dell'altezza degli aerogeneratori fino al rotore, pari a 115 metri, in quanto l'altezza massima di 230 metri viene raggiunta solamente quando la pala nella sua rotazione, per alcuni istanti, rimane in posizione verticale.

Le analisi qui svolte sono coerenti a:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 che indica finalità, contenuti e procedure per la redazione della Relazione Paesaggistica;
- Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 del Ministero dello Sviluppo Economico, pubblicato sul n. 219 della Gazzetta Ufficiale del 18 settembre 2010, recante "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*". Ciò allo scopo di assicurare il "*coordinamento tra il contenuto dei piani regionali di sviluppo energetico, di tutela ambientale e dei piani paesaggistici per l'equo e giusto temperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzatoria*";
- Circolare dell'Assessorato regionale BB.CC.AA. n.14 del 26/05/2006 – *Impianti di produzione di energia eolica in Sicilia, in relazione alla normativa di salvaguardia dei Beni Paesaggistici*.

Nello specifico il D.M. 10/09/2010 affronta espressamente il caso degli impianti eolici (Allegato 4 "*Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio*") e si pone in continuità con il D.P.C.M. 12/12/2005, ivi richiamato in più parti, in particolare riguardo alle procedure da implementare nelle attività di valutazione e stima degli impatti visivi.

Considerata la specificità di intervento considerato, ai fini dello sviluppo delle analisi di impatto visivo, il primo passo è definire la porzione di territorio in cui l'impianto potrebbe risultare visibile (ossia il bacino visivo potenziale); ciò con l'intento di individuare la scala di riferimento per la definizione del "contesto paesaggistico" e modulare al suo interno le valutazioni espressamente richieste dalla normativa applicabile.

In tal senso, l'Allegato 4 al D.M. 10/09/2010 richiede che l'analisi dell'interferenza visiva dell'impianto passi attraverso la "*definizione del bacino visivo dell'impianto eolico, cioè della porzione di territorio interessato costituito dall'insieme dei punti di vista da cui l'impianto è chiaramente visibile*".

Il criterio enunciato è legato alla capacità di risoluzione dell'occhio umano, il cui limite fisiologico consente di stabilire la distanza massima alla quale è opportuno spingere le analisi di visibilità dell'opera considerando come criterio dirimente la capacità visiva dell'occhio.

Nel documento MIBACT del 2007, infatti, l'ambito di influenza visiva è chiaramente esplicitato e suggerito in funzione del criterio citato: "*Il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km, pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), è di circa 5,8 m, il che significa che sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori di circa 6 m. Considerato che il diametro in corrispondenza della navicella generalmente non supera i 3 m, **si può ritenere che a 20 km l'aerogeneratore abbia una scarsa visibilità ad occhio nudo e conseguentemente che l'impatto visivo prodotto sia sensibilmente ridotto.***"

La Circolare Regionale n. 14/2006 del Dipartimento Beni Culturali, Ambientali ed Educazione Permanente - Servizio Tutela fa una lunga disamina dei benefici ambientali dell'utilizzo della fonte eolica per la produzione di energia elettrica e degli impegni che la regione deve portare avanti per raggiungere gli obiettivi fissati dagli strumenti di programmazione di settore sia nazionali che regionali, nonchè di una serie di sentenze dei Giudizi Amministrativi che ribadiscono come *in un sistema pluralistico quale quello introdotto dalla Costituzione repubblicana, l'amministrazione preposta alla tutela dei valori*

paesaggistici deve valutare la compatibilità dell'attività autorizzanda rispetto il vincolo, ponendo in comparazione detti valori con gli interessi antagonisti (TAR Sicilia, II, 4.2.2005, n.150).

Inoltre, riporta una sentenza del Consiglio di Stato da cui si evidenzia che *Da questi apporti interpretativi discende una precisa norma agendi: il giudizio di compatibilità espresso dall'autorità di tutela deve scaturire da una ragionevole ponderazione, alla stregua di un canone di proporzionalità, tra tutti gli interessi pubblici coinvolti, e non già da un'apodittica prevalenza del valore paesaggistico sugli altri (Cons. St., V. 18.2.1992, n.132).*

In tal senso con la suddetta circolare vengono definiti i criteri di **Valutazione Paesaggistica degli Impianti di Energia Rinnovabile mediante l'utilizzo di Energia Eolica** che così testualmente recita: *Ai fini della valutazione paesaggistica degli impianti eolici, ai sensi dell'articolo 146 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nel territorio della Regione Siciliana si distinguono:*

zone escluse;

zone sensibili;

zone consentite

sono da considerarsi zone escluse:

le aree archeologiche e i monumenti, sottoposti a tutela ai sensi della Parte Seconda del D.Leg.vo 42/04, nelle quali la preminenza dell'interesse alla salvaguardia del patrimonio culturale rispetto ad altre confliggenti considerazioni giustifica di collocare altrove gli impianti e le opere ad essi connesse, quali cavidotti interrati e/o strade di servizio.

sono da considerarsi zone sensibili

le aree e i beni sottoposti a specifica protezione ai sensi della Parte Terza del D. Leg.vo 42/04. In queste zone la possibilità dell'installazione di impianti eolici e di porzioni dello stesso, quali cavidotti e cabine di trasformazione, sarà valutata caso per caso in base alla sensibilità dei paesaggi sottoposti a specifica protezione, così come dettata dalle Linee Guida del Piano Paesistico Regionale, distinguendo tra:

b1) zone di alta sensibilità paesaggistica. Sono comprese:

gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici;

le aree dichiarate di interesse paesaggistico in forza di specifico provvedimento amministrativo ai sensi dell'articolo 136 e seguenti del D. Lgs. 42/04;

le aree tutelate agli effetti dell'articolo 142 del D. Lgs 42/04;

i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

i vulcani;

le zone di interesse archeologico, così individuate alla data del 1° maggio 2004

b2) zone di media o bassa sensibilità paesaggistica. Sono comprese le aree tutelate agli effetti dell'articolo 142 del D.Lgs 42/04, lett. b), c), d), e), f), g), h) e i).

Nell'ambito di tutte le zone sensibili valgono in ogni caso le limitazioni prescritte dal Decreto dell'Assessore Regionale al Territorio e all'Ambiente del 12 aprile 2005, e pertanto:

la superficie occupata da tutte le installazioni di produzione di energia eolica non potrà superare il 5% della superficie dell'intero territorio comunale;

la superficie occupata dall'impianto è data dalla somma delle aree che racchiudono i singoli aerogeneratori (se distanziati fra loro di più di 20 raggi di rotore) e dell'area che racchiude gruppi di aerogeneratori (qualora disposti in linea o in doppia fila), determinate come di seguito:

aerogeneratore isolato: quadrato di lato 3R (essendo R il raggio del rotore);

aerogeneratori in gruppo o su doppie file: superficie racchiusa dalla poligonale congiungente gli aerogeneratori, aumentata dalla distanza di rispetto di 3R su tutti i lati della poligonale;

aerogeneratori in linea: superficie di lunghezza pari alla distanza tra primo ed ultimo generatore, aumentata di 3R su ogni estremo e larghezza pari a 2 volte la distanza di rispetto (3R). Nell'ambito dello stesso territorio comunale, la distanza minima tra impianti diversi dovrà essere non inferiore a 4.000 m.;

nei comuni vicini, la distanza minima tra impianti diversi dovrà essere non inferiore a 4.000 m.;

all'interno dello stesso impianto, la distanza minima tra i singoli aerogeneratori, dovrà essere pari ad almeno 3 volte la misura del raggio dei rotori ed in ogni modo non inferiore a 150 m.;

la distanza in linea d'area di ciascuno degli aerogeneratori da centri abitati, insediamenti abitativi con almeno 5 nuclei familiari residenti stabilmente non potrà essere inferiore a 500 m.;

Sono da considerarsi zone consentite

le porzioni del territorio regionale non sottoposte ai precedenti vincoli e limitazioni, nelle quali l'installazione degli impianti eolici è consentita. Si rammenta che in forza dell'articolo 152 del D. Leg.vo 42/04, nel caso di aperture di strade e di cave, nel caso di condotte per impianti industriali e di palificazioni nell'ambito, in vista o in prossimità delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, sussiste la facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, le quali, tenendo in debito conto l'utilità economica delle opere già realizzate, valgano ad evitare pregiudizio ai beni protetti.

Allo scopo di privilegiare l'allocazione degli impianti, di preminente interesse pubblico, nelle aree prive di un dichiarato interesse paesaggistico e di introdurre un criterio di certezza del diritto nell'esercizio della facoltà di cui all'articolo 152 del D.leg.vo 42/04, quest'ultima trova applicazione, per quanto riguarda gli impianti di produzione di energia rinnovabile:

all'interno della fascia di 500 metri dal perimetro delle aree dichiarate di interesse paesaggistico agli effetti del D. Leg.vo 42/04;

all'interno della fascia di 3.000 metri dal perimetro dei Parchi Archeologici Regionali individuati ai sensi della l.r. 20/2000, che sono:

Valle dei Templi di Agrigento

e, giusta D.A. 6263 dell'11 luglio 2001, le zone archeologiche di:

Gela;

Sabucina;

Morgantina;

Isole Eolie;

Naxos;

Himera;

Iato;

Solunto;

Kamarina;

Cava d'Ispica;

Lentini;

Eloro e Villa del Tellaro;

Siracusa;

Pantelleria;

Selinunte e Cave di Cusa;

Segesta.

La realizzazione di torri e di strade di servizio ricadenti nelle fasce sub A) e sub B) è consentita facendo particolare attenzione all'inserimento di detti impianti nel paesaggio e in queste porzioni territoriali le Soprintendenze hanno la facoltà di prescrivere misure necessarie alla mitigazione degli impatti.

In definitiva, si può affermare che nell'area analizzata l'impatto visivo del parco eolico risulti compatibile, non interferendo con altri centri abitati oltre a quello di Butera, rispetto al quale è visibile come già detto solo a determinate condizioni, né con beni isolati individuati dalla Soprintendenza. L'impatto visivo maggiore si ha rispetto al contesto agricolo, non di pregio, che ospita il parco eolico.

9 MISURE ADOTTATE PER MIGLIORARE L'INSERIMENTO PAESAGGISTICO.

È possibile, attraverso alcuni accorgimenti, mitigare e migliorare l'inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico di riferimento.

Tali accorgimenti, segnalati nelle Linee Guida ministeriali e considerati nella progettazione dell'impianto, sono:

- utilizzare aerogeneratori di grande potenza, per massimizzare la produzione di energia con il minor consumo di suolo;
- evitare l'effetto selva, cioè l'addensamento di numerosi aerogeneratori in aree relativamente ridotte;
- utilizzare soluzioni cromatiche il più possibile neutre e anti riflettenti;
- ridurre al minimo le strutture accessorie all'impianto;
- utilizzare, ove possibile, la viabilità esistente, realizzando la nuova viabilità necessaria con materiali permeabili o semipermeabili;
- interrare i cavi di collegamento e di trasporto dell'energia elettrica.

Inoltre, si prevedono ulteriori opere di mitigazione, quali:

la realizzazione di apposite aperture nelle recinzioni per il passaggio della piccola fauna andando così a minimizzare le ripercussioni sugli habitat;

l'installazione di pali tutori per la sosta degli uccelli: ogni 10 metri lungo la recinzione verranno installati pali tutori di altezza 5 metri;

l'installazione di strisce di impollinazione sul lato esterno della recinzione in grado di attirare gli insetti impollinatori favorendo l'impollinazione della vegetazione circostante;

l'installazione di sassaie per anfibi e rettili. I cumuli di pietre offrono a quasi tutte le specie di rettili ed altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Grazie a queste piccole strutture il paesaggio agricolo diventa abitabile e attrattivo per numerose specie, oltretutto si tratta di elementi importanti per l'habitat dei rettili;

la realizzazione di pozze naturalistiche che, in zone caratterizzate da un clima con carenza di acque meteoriche nel periodo estivo, risulta di notevole importanza per l'abbeveraggio della fauna selvatica;

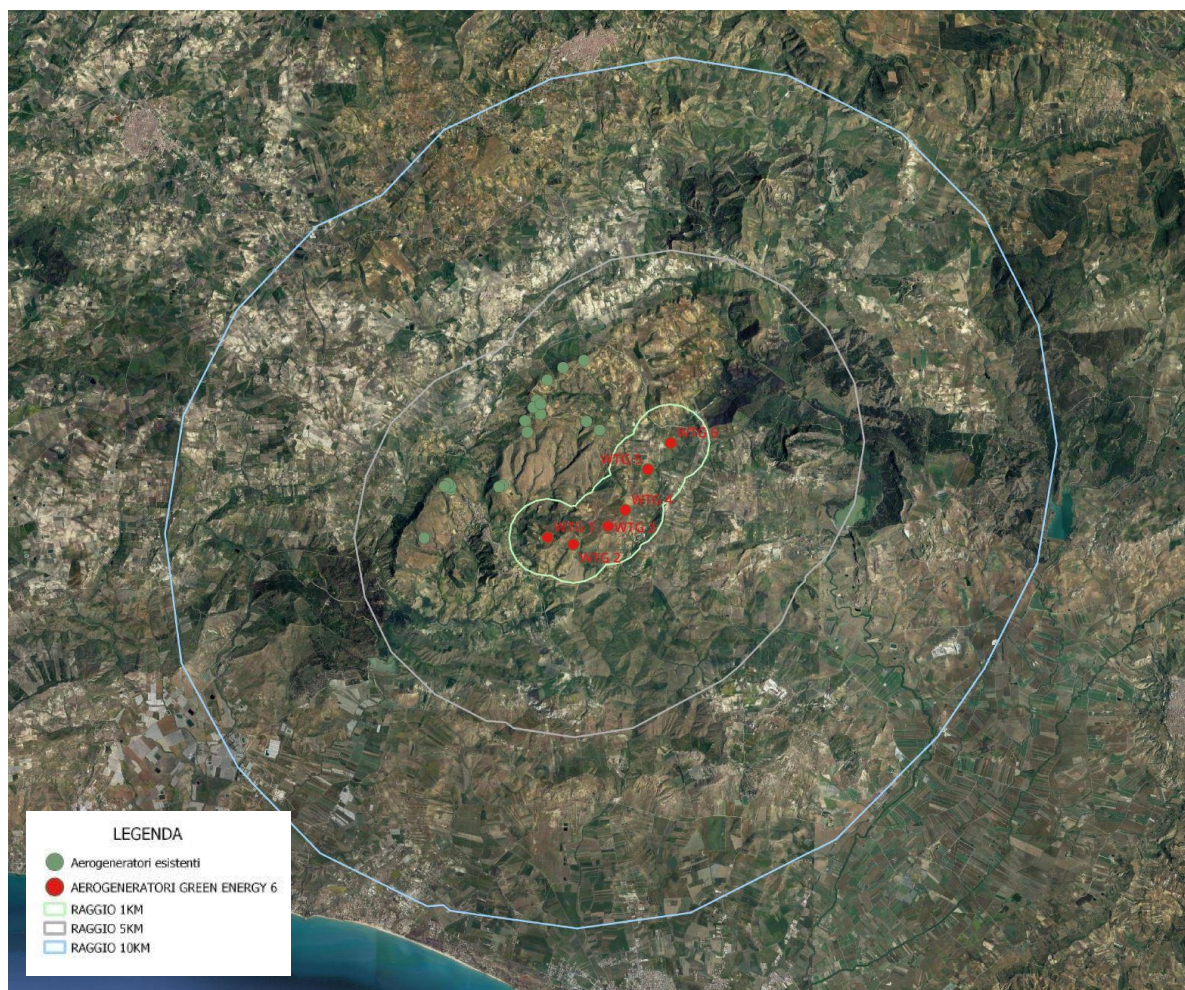
l'installazione di arnie per apportare benefici al territorio agrario circostante e per aumentare e diversificare la biodiversità.

10 IMPATTO CUMULATIVO

In relazione all'impatto cumulativo è stato eseguito il censimento degli impianti simili intesi come eolici esistenti/in via di autorizzazione presenti nel raggio di 10 km dall'impianto di progetto.

Sulla base dell'esito di detto censimento è stata redatta la Carta dell'Intervisibilità Cumulata, volta a mostrare la compresenza e la visibilità dell'impianto di progetto con l'impianto eolico denominato "Parco Eolico Monte Gricuzzo" che consta di n.9 aerogeneratori, per una potenza di 18MW, posto a nord-ovest

delle opere di progetto presso le C.de "Monte Gricuzzo", "Serra del vento" e "Comenna" nel Comune di Butera.



Carta dell'Intervisibilità Cumulata

In particolare, l'area occupata dal "Parco Eolico Monte Gricuzzo" si trova su un rilievo con quota rispetto al livello del mare di circa 534 metri. Quest'area si presenta subpianeggiante e le forme morfologiche più evidenti sono caratterizzate dalla presenza di una scarpata di circa 50 metri, che presenta forme di terrazzamento naturale.

La valutazione degli impatti visivi cumulativi ha presupposto in primo luogo l'individuazione di una **Zona di Visibilità Teorica**, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto. Nel caso in esame, tale zona è stata assunta corrispondente a **un'area definita da un raggio di 10 km dal punto baricentrico dell'impianto proposto** in cui la presenza di più impianti può generare le seguenti condizioni:

co-visibilità, quando l'osservatore può cogliere più impianti da uno stesso punto di vista (tale co-visibilità può essere in combinazione, quando diversi impianti sono compresi nell'arco di visione dell'osservatore allo stesso tempo, o in successione, quando l'osservatore deve girarsi per vedere i diversi impianti);

effetti sequenziali, quando l'osservatore deve muoversi in un altro punto per cogliere i diversi impianti (è importante in questo caso valutare gli effetti lungo le strade principali o i sentieri frequentati)".

La Zona di Visibilità Teorica, *area di impatto potenziale*, è così suddivisa:

Area vasta che si estende fino a circa 10 km dagli aerogeneratori;

Area di studio o di interesse che si estende fino ad una distanza di 5 km dagli aerogeneratori

Area ristretta o di intervento che approssimativamente si estende in un intorno di circa 1 km dagli aerogeneratori.

Allo scopo di definire ed individuare l'impatto cumulativo indotto dalla realizzazione del parco in questione e dalla presenza di altri impianti autorizzati o in esercizio è stata realizzata, come già mostrato in precedenza, la Carta dell'Intervisibilità Cumulativa, che individua le aree con visibilità potenziale (ovvero i punti del territorio da cui gli aerogeneratori si vedono).

Appare opportuno sottolineare che le Carte di Intervisibilità Teorica individuano le aree da dove il Parco Eolico oggetto di studio è *teoricamente* visibile, ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà per la presenza di schermi naturali o artificiali che non sono rilevati dal DTM (Digital Terrain Model).

Il numero di aerogeneratori complessivi attualmente in esercizio all'interno dell'intera area di indagine risulta pari a 9.

L'impianto di progetto è ubicato ad una quota di campagna compresa tra 280 e 340 metri s.l.m., con un andamento plano-altimetrico del territorio circostante di tipo collinare, con graduale aumento di quota spostandosi verso nord-ovest e graduale diminuzione di quota spostandosi a sud-est verso il mare.

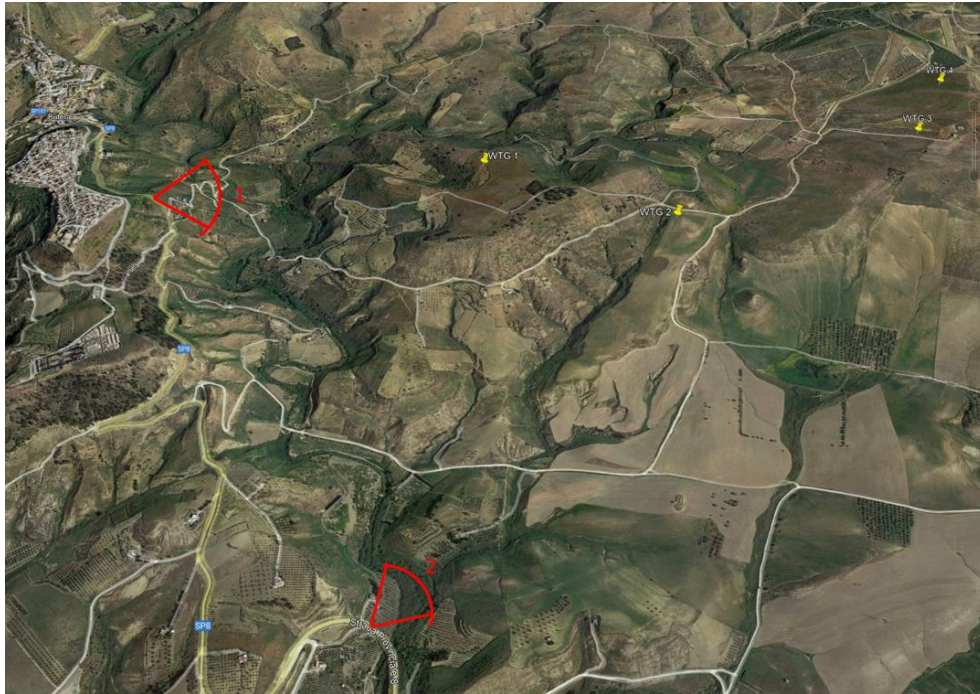
Alla variazione di quota verso nord-ovest corrisponde una riduzione della visibilità degli aerogeneratori di progetto grazie all'effetto schermante dato dal rilievo, su cui si pone l'impianto in esercizio.

In conclusione, **dalla mera analisi dell'orografia del territorio, che non considera l'effetto schermante della copertura vegetale e degli ostacoli costituiti dai manufatti antropici esistenti, l'area interessata dall'effetto di visibilità cumulata dei due impianti (del tipo "co-visibilità") riguarda principalmente il settore sud – sud-est all'interno del raggio di 10 km dal baricentro delle opere in progetto, dove l'andamento del terreno, da collinare a gradualmente più pianeggiante, potrebbe rendere maggiormente visibili gli aerogeneratori. Tuttavia, come già analizzato in precedenza, la co-visibilità dell'impianto di progetto e delle turbine eoliche in esercizio ricade su un territorio ad uso agricolo, senza interferire con gli altri centri abitati della zona.**

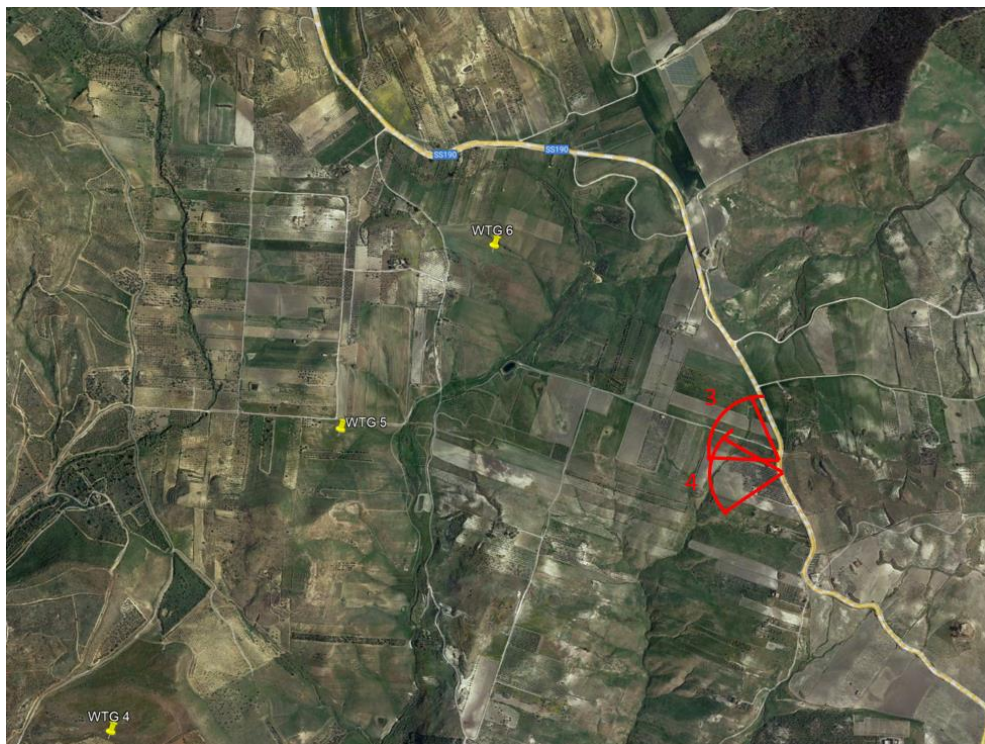
Inoltre la differente quota di installazione dei due impianti e, la conseguente schermatura naturale data dall'orografia del territorio, fa sì che l'eventuale effetto cumulo sia ridotto se non del tutto annullato in direzione nord-ovest, determinando in questo modo un minore impatto visivo, che nel complesso risulta trascurabile.

11 FOTOSIMULAZIONI

Si riportano di seguito le fotosimulazioni a descrizione dell'intervento.



Punto di vista 1 e 2



Punto di vista 3 e 4



Punto di vista 1 – Stato di fatto



Punto di vista 1 – Stato di progetto - fotorendering



Punto di vista 2 – Stato di fatto



Punto di vista 2 – Stato di progetto - fotorendering



Punto di vista 3 – Stato di fatto



Punto di vista 3 – Stato di progetto - fotorendering



Punto di vista 4 – Stato di fatto



Punto di vista 4 – Stato di progetto - fotorendering

12 CONCLUSIONI

La presente proposta di progetto si pone in un contesto normativo fortemente incentivante, considerata la progressiva de-carbonificazione degli impianti finalizzati alla produzione di energia.

L'intervento proposto si inserisce in un'area a principale vocazione agricola e con una naturalità ridotta e limitata a precise zone tutelate già individuate. La sua localizzazione è tale da escludere l'interferenza con elementi naturali ed antropici tutelati che possano essere danneggiati dalla presenza del parco eolico.

Dal Piano Paesaggistico e dalla lettura degli elaborati cartografici e dei fotoinserti allegati al presente studio, si evince che nessuno dei beni tutelati è presente all'interno delle aree interessate dal progetto che sono altresì al di fuori delle aree individuate con i vari livelli di tutela, che interessano aree di interesse naturalistico e paesaggistico.

Dall'analisi delle carte di visibilità e da quanto esposto nei capitoli precedenti, si evince che non ci sono criticità in relazione all'impatto visivo e che la visibilità del parco eolico è limitata alle aree marginali del centro abitato di Butera e alle aree agricole circostanti.

Il parco di progetto è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 10 km in ragione del contesto di inserimento del progetto, caratterizzato da un'orografia complessa che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori.

L'analisi del contesto territoriale porta ad affermare che il sito direttamente interessato dall'impianto è esterno ad aree sensibili e che l'area analizzata non presenta zone critiche.

Inoltre, il sito individuato per l'installazione delle turbine eoliche risulta fortemente antropizzato e caratterizzato da attività di tipo agricolo non di particolare valore.

Pertanto si conferma la piena compatibilità del progetto con il contesto territoriale e paesaggistico.