

REGIONE SICILIANA  
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI  
COMUNI DI CALATAFIMI SEGESTA E GIBELLINA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A  
 $P_n = 75,4 \text{ MW}$  ( $P_i = 72 \text{ MW}$ ), SU TERRENO SITO NEL COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA (TP)  
IN CATASTO AI FG. 94 P.LLE 246, 247, 368, 248, 340, 411, AL FG. 99 P.LLE 93, 92, 3, AL FG. 107 P.LLE  
7, 15, 16, 123, 209, 208, 54, 206, AL FG. 104 P.LLE 4, 49, 33, 156, 157, AL FG. 106 P.LLE 93, 86, 23, 94,  
AL FG. 107 P.LLA 44, AL FG. 105 P.LLA 128, AL FG. 115 P.LLE 192, 136, 281, 66, 208, AL FG. 117 P.LLE  
38, 28, E AL FG. 98 P.LLE 468, 463, 469, 470, 471 E ALTRE AFFERENTI ALLE OPERE DI RETE NEI  
COMUNI DI CALATAFIMI SEGESTA E GIBELLINA (TP)

Timbro e firma del progettista

**VAMIRGEOIND**



VAMIRGEOIND  
AMBIENTE GEOLOGIA E GEOPISICA s.r.l.  
Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa MARINO MARIA ANTONIETTA

Timbri autorizzativi

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

### IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	ID Terna S.p.A.	Tipo Elabor.	N.ro Elabor.	Project ID	NOME FILE	DATA	SCALA
<b>PDef</b>	202100949	Relazione	SIA01	CANICHIDDEUSI	SIA01_Relazione paesaggistica.docx	19.12.2022	-

### REVISIONI

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
Rev.00	19.12.2022	Prima emissione	BELLOMO	VAMIRGEOIND	COOLBINE

IL PROPONENTE

**CANICHIDDEUSI WIND SRL**

Sede legale: Corso di Porta Vittoria, 9 - 20122 - Milano  
PEC: canichiddeusiwind@mailcertificata.net  
P.IVA 12673200965

PROGETTO DI



VAMIRGEOIND

Sede legale: Via Tevere, 9 - 90144 - Palermo  
e-mail: vamirsas@yahoo.it

SU INCARICO DI

**Coolbine**

Grounded Clean Ventures

Coolbine S.r.L.

Sede legale: Via Trinacria, 52 - 90144 - Palermo  
e-mail: progettazione@coolbine.it

## INDICE

<b>1. PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA</b>	<b>1</b>
<b>2. CONCETTO DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E SVILUPPO SOSTENIBILE</b>	<b>17</b>
<b>3. PIANO REGOLATORE GENERALE</b>	<b>21</b>
<b>4. PIANO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI TRAPANI</b>	<b>23</b>
<b>5. PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO (GEOSITI)</b>	<b>26</b>
<b>6. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>27</b>
<b>7. INQUADRAMENTO STORICO-TERRITORIALE</b>	<b>91</b>
<b>8. BENI ARCHEOLOGICI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO</b>	<b>99</b>
<b>9. LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE E PIANO PAESAGGISTICO AMBITO 3 DELLA PROVINCIA DI TRAPANI</b>	<b>100</b>
<b>10. ANALISI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI</b>	<b>117</b>
<b>11. ANALISI DELLA VISIBILITA' DELL'IMPATTO EOLICO</b>	<b>119</b>
<b>12. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO</b>	<b>148</b>
<b>13. IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE DERIVANTI DALLE OPERE DI RETE</b>	<b>153</b>
<b>14. IMPATTI CUMULATIVI E CONCLUSIONI</b>	<b>156</b>

## **REGIONE SICILIA**

### **COMUNI DI CALATAFIMI SEGESTA E GIBELLINA (TP)**

## **PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO DENOMINATO “CANICHIDDEUSI”**

### **RELAZIONE PAESAGGISTICA E DI IMPATTO VISIVO**

#### **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 che così testualmente recita:

##### *“1. Finalità*

*Il presente allegato ha lo scopo di definire la «Relazione paesaggistica» che corredata l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto. I contenuti della relazione paesaggistica qui definiti costituiscono per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante «Codice dei beni culturali e del paesaggio», di seguito denominato Codice.*

*Le Regioni, nell'esercizio delle attività di propria competenza, specificano e integrano i contenuti della relazione in riferimento alle peculiarità territoriali ed alle tipologie di intervento.*

*La Relazione paesaggistica contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti delle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.*

*Deve, peraltro, avere specifica autonomia di indagine ed essere corredata da elaborati tecnici preordinati altresì a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento.*

## *2. Criteri per la redazione della relazione paesaggistica*

*La relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento. A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice, la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:*

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;*
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;*

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

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

### *3. Contenuti della relazione paesaggistica.*

#### *3.1 Documentazione tecnica*

*La documentazione tecnica minima, per la cui redazione ci si può avvalere delle analisi paesaggistiche ed ambientali, con particolare riferimento ai quadri conoscitivi ed ai contenuti dei piani a valenza paesaggistica, disponibili presso le Amministrazioni pubbliche, contiene ed evidenzia:*

#### *A) elaborati di analisi dello stato attuale:*

- 1. descrizione, anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetto colturale tipici, sistemi tipologici rurali quali cascinelle, masserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (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 (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie). La descrizione sarà*

*corredata anche da una sintesi delle principali vicende storiche, da documentazione cartografica di inquadramento che ne riporti sinteticamente le fondamentali rilevazioni paesaggistiche, evidenziando le relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado eventualmente presenti;*

- 2. Indicazione e 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 provvedimentoale; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.*
- 3. 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. In particolare, la rappresentazione dei prospetti e degli skylines dovrà estendersi anche agli edifici contermini, per un'area più o meno estesa, secondo le principali prospettive visuali da cui l'intervento è visibile quando:*
  - a) la struttura edilizia o il lotto sul quale si interviene è inserito in una cortina edilizia;*
  - b) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in uno spazio pubblico (piazze, slarghi, ecc.);*
  - c) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in un margine urbano verso il territorio aperto.*

*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.*

*Nel caso di interventi su edifici e manufatti esistenti dovrà essere rappresentato lo stato di fatto della preesistenza, e andrà allegata documentazione storica relativa al singolo edificio o manufatto e con minor dettaglio all'intorno. Nelle soluzioni progettuali andrà curata, in particolare, la adeguatezza architettonica (forma, colore, materiali, tecniche costruttive, rapporto volumetrico con la preesistenza), del nuovo intervento con l'oggetto edilizio o il manufatto preesistente e con l'intorno basandosi su criteri di continuità paesaggistica laddove questi contribuiscono a migliorare la qualità complessiva dei luoghi.*

*B) Elaborati di progetto: gli elaborati di progetto, per scala di rappresentazione e apparato descrittivo, devono rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico così come descritto nello stato di fatto e comprendono:*

- 1. inquadramento dell'area e dell'intervento/i: planimetria generale quotata su base topografica carta tecnica regionale CTR o ortofoto, nelle scale 1:10.000, 1:5000, 1:2000 o di maggior dettaglio e di rapporto di scala inferiore, secondo le tipologie di opere, in relazione alla dimensione delle opere, raffrontabile - o coincidente - con la cartografia descrittiva dello stato di fatto, con individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire (tipologia, destinazione, dimensionamento);*
- 2. area di intervento:*

- a) *planimetria dell'intera area (scala 1:200 o 1:500 in relazione alla sua dimensione) con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto, rappresentate con le coloriture convenzionali (rosso nuova costruzione, giallo demolizione). Sono anche da rappresentarsi le parti inedificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali che garantiscano continuità paesistica con il contesto;*
  - b) *sezioni dell'intera area in scala 1:200, 1:500 o altre in relazione alla sua dimensione, estesa anche all'intorno, con rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere previste (edifici e sistemazioni esterne) e degli assetti vegetazionali e morfologici in scala 1:2000, 1:500, 1:200, con indicazione di scavi e riporti per i territori ad accentuata acclività, quantificando in una tabella riassuntiva i relativi valori volumetrici;*
3. *Opere in progetto:*
- a) *piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, nonché l'indicazione di scavi e riporti, nella scala prevista dalla disciplina urbanistica ed edilizia locale;*
  - b) *prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'individuazione delle volumetrie esistenti e delle parti inedificate, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici;*

*c) testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero alle esperienze dell'architettura contemporanea.*

### *3.2 Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica.*

- 1. Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto resa mediante foto modellazione realistica (rendering computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area di intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente, per consentire la valutazione di compatibilità e adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico. Nel caso di interventi di architettura contemporanea (sostituzioni, nuove costruzioni, ampliamenti), la documentazione dovrà mostrare, attraverso elaborazioni fotografiche commentate, gli effetti dell'inserimento nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento e l'adeguatezza delle soluzioni, basandosi su criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali).*
- 2. Previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico sia in fase di cantiere che a regime, con particolare*

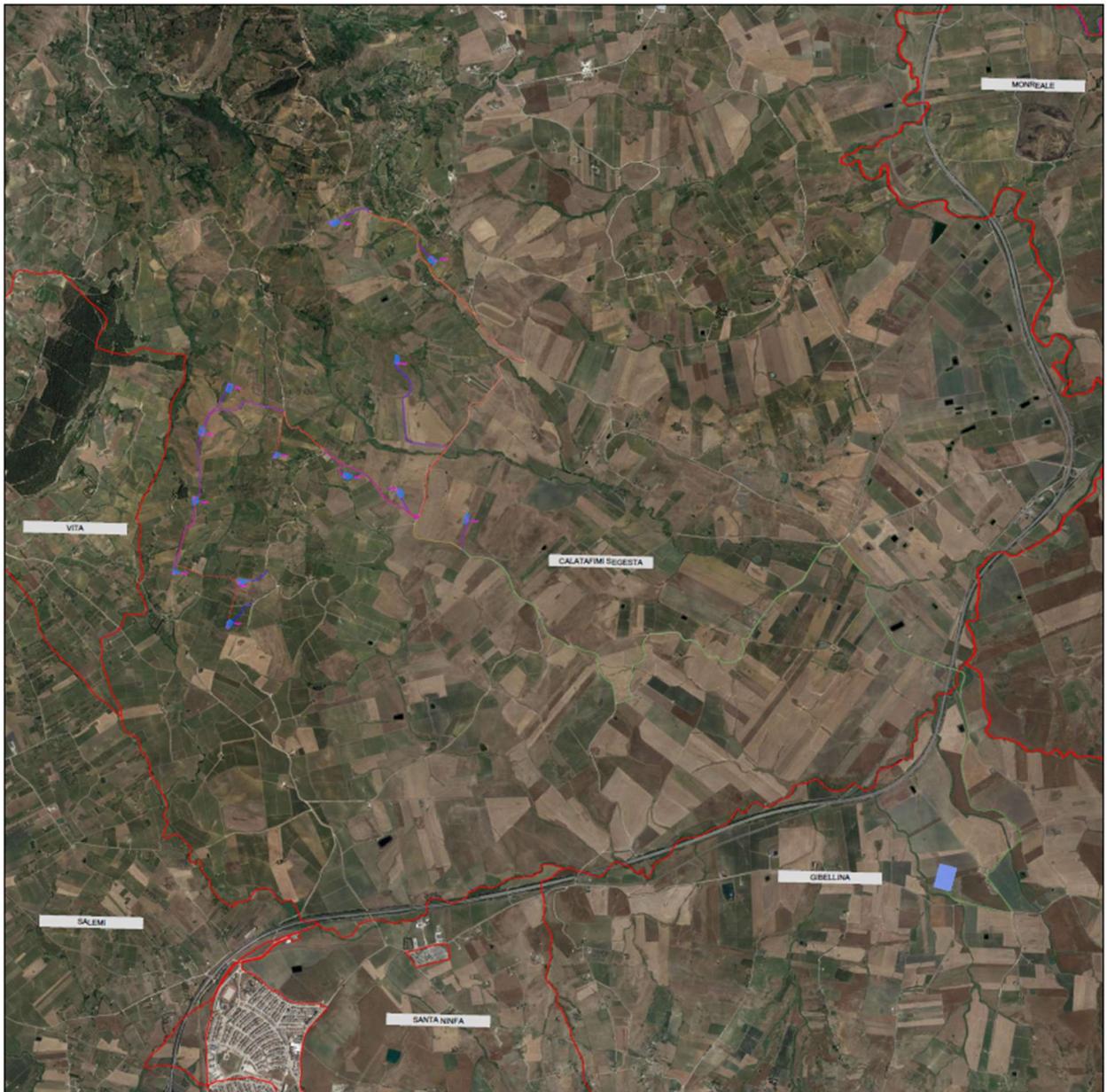
*riguardo per gli interventi da sottoporre a procedure di V.I.A. nei casi previsti dalla legge.*

3. *Fermo restando che dovranno essere preferite le soluzioni progettuali che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, dovranno essere indicate le opere di mitigazione sia visive che ambientali previste, nonché evidenziati gli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e potranno essere proposte le eventuali misure di compensazione (sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza)."*

La presente relazione tecnica è parte integrante del progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica da realizzare tra i comuni di Calatafimi Segesta e Gibellina (TP).

Più nel dettaglio:

- gli aerogeneratori e le loro opere civili (strade di accesso e piazzole), accessorie ed elettriche saranno realizzati nel comune di Calatafimi Segesta, tra le contrade Canichiddeusi, Zaccanelli, Furna-Zaccanelli, Valle e Lagani;
- l'impianto di utenza (sistema di cavi interrati a 36 kV di vettoriamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alla Rete di Trasmissione Nazionale a cura del proponente) si svilupperà tra i comuni di Calatafimi Segesta e Gibellina;
- l'impianto di rete (a cura del gestore di rete Terna S.p.A.), interesserà il comune di Gibellina.



- Viabilità esistente da migliorare
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- Piazzola definitiva Aerogeneratore
- Cavidotto MT 30 kV
- Cavidotto 36 kV
- Area cabina di trasformazione utente 30kV/36kV
- Stazione Elettrica RTN
- Limiti comunali



- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- Piazzola definitiva Aerogeneratore
- Cavidotto MT 30 kV
- Cavidotto 36 kV
- Cabina a base torre
- Area cabina di trasformazione utente 30kV/36kV

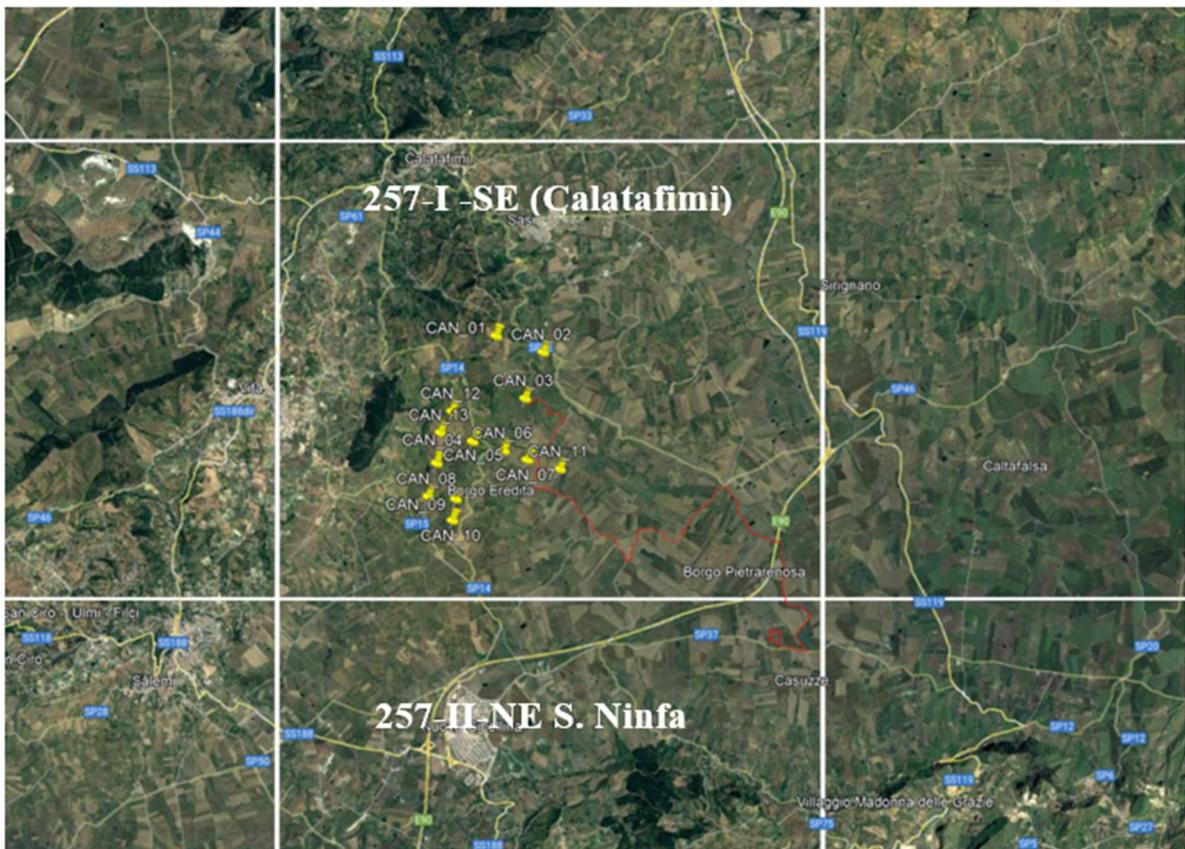
*Inquadramento territoriale parco eolico oggetto di studio.*

L'installazione degli aerogeneratori che si intende realizzare si sviluppa secondo una direttrice Nord/Sud nel territorio Comunale del comune di Calatafimi Segesta (TP) in Provincia di Trapani su di un'area geograficamente identificata come quella compresa tra autostrada E90 a est, i comuni

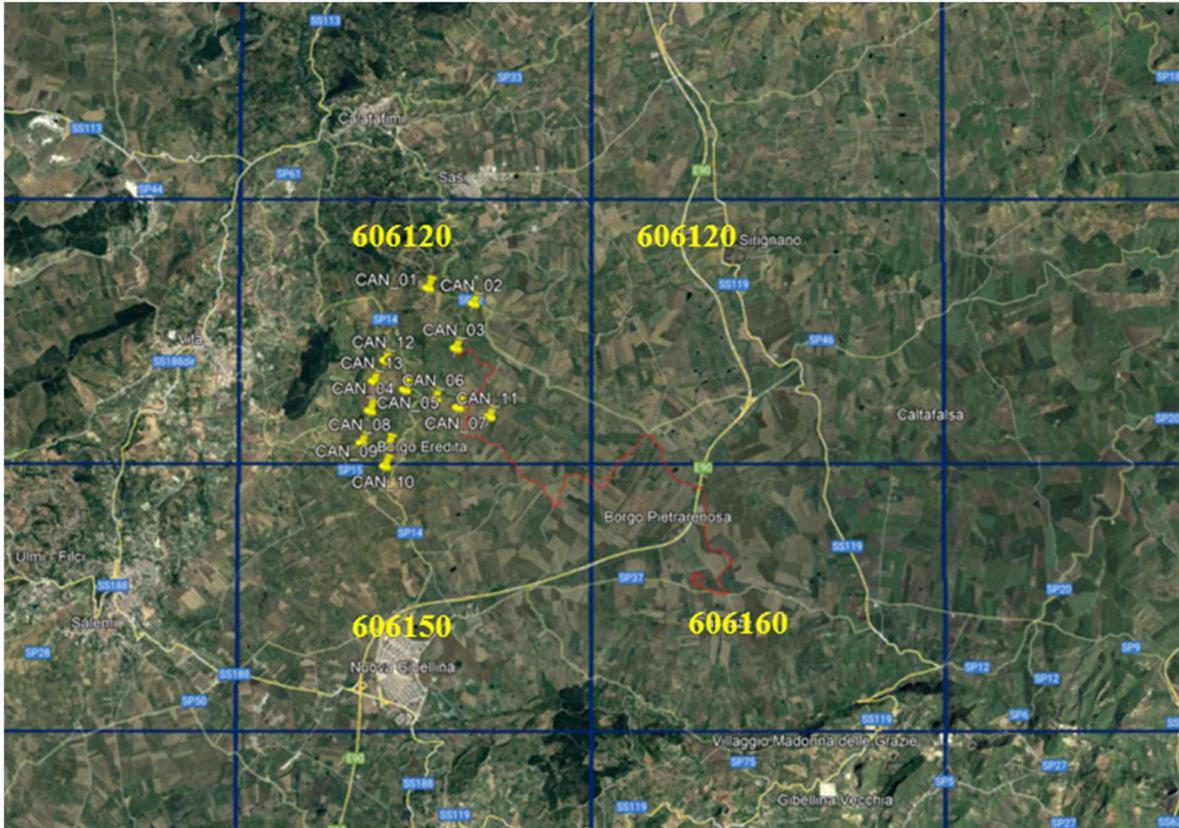
di Salemi e Vita a ovest, il comune di Gibellina a Sud ed il comune di Calatafimi Segesta a Nord.

Il contesto morfologico è caratterizzato da una serie di rilievi collinari, in funzione della natura del substrato geologico, separati da morfologie più pianeggianti.

Sotto il profilo cartografico il sito di impianto ricade nella Tavoletta IGM 1:25000: 257-I -SE (Calatafimi), tavoletta IGM 257-II-NE S. Ninfa e nelle tavole CTR “Carta Tecnica Regionale” scala 1:10000: 606110, 606150, 606120, 606160.



Ubicazione torri IGM



*Ubicazione torri CTR 1:10.000*

Per la realizzazione del parco eolico in esame è previsto che nel territorio del comune di Calatafimi Segesta (TP) vengano installati 13 generatori eolici così ripartiti:

<b>Aerogeneratore</b>	<b>Coordinate geografiche</b>	<b>Comune</b>	<b>Foglio catastale</b>	<b>Particelle nella disponibilità del proponente</b>
CAN_01	37°52'48.46"N - 12°52'34.87"E	Calatafimi Segesta	94	246, 247, 368, 248, 340, 411
CAN_02	37°52'37.76"N - 12°53'14.01"E		99	93, 92, 3
CAN_03	37°52'7.18"N - 12°53'0.77"E		107	7, 15, 16, 123, 209, 208, 54, 206
CAN_04	37°51'38.43"N - 12°52'16.01"E		104	4, 49
CAN_05	37°51'25.62"N - 12°51'46.19"E		104	33
CAN_06	37°51'33.00"N - 12°52'41.84"E		106	93, 86, 23, 94
CAN_07	37°51'29.10"N - 12°53'1.85"E		107	44
CAN_08	37°51'2.88"N - 12°51'39.36"E		105	128
CAN_09	37°51'0.55"N - 12°52'3.63"E		115	192, 136
CAN_10	37°50'47.30"N - 12°51'59.81"E		115	281, 66, 208
CAN_11	37°51'21.01"N - 12°53'28.01"E		117	38, 28
CAN_12	37°51'59.65"N - 12°51'58.25"E		98	468, 463
CAN_13	37°51'44.64"N - 12°51'48.84"E		98	469, 470, 471
		104	156, 157	
Area cabine di trasformazione utente 30 kV/36 kV	37°51'21.63"N - 12°53'9.61"E		107	44

Il progetto di realizzazione dell'impianto eolico Canichiddeusi prevede la seguente modalità di collegamento alla RTN: l'energia prodotta dai generatori eolici sarà convogliata tramite elettrodotto interrato 30 kV alla cabina di parallelo, passando da una o più cabine a base torre degli aerogeneratori, e da qui alla cabina di trasformazione utente 30 kV/36 kV, in cui avviene l'innalzamento della tensione da 30 kV a 36 kV. Dunque, tramite sistema di cavi interrati 36 kV l'energia prodotta dagli aerogeneratori viene convogliata alla sezione 36 kV della nuova Stazione Elettrica (SE) a 220/36 kV della RTN localizzata nel comune di Gibellina (TP).

La cabina di parallelo e la cabina di trasformazione utente 30 kV/36 kV saranno poste in un'area nella disponibilità del proponente prossima all'aerogeneratore CAN\_07, accessibile da pubblica via, denominata "area cabina di trasformazione utente".

Le aree protette più vicine sono:

- ITA010034 SIC Pantani di Anguillara km 1,155
- ITA010022 ZSC Complesso Monti di Santa Ninfa-Gibellina e Grotta di Santa Ninfa km 5,334
- ITA010023 ZSC Montagna Grande di Salemi km 5,986
- ITA010013 ZSC Bosco di Calatafimi oltre 6 km
- ITA010009 ZSC Monte Bonifato oltre 10 km

Le distanze, in relazione alla tipologia di progetto, sono tali da consigliare l'attivazione la procedura di V.Inc.A. ed a titolo di maggiore precauzione è stato anche eseguito il monitoraggio annuale secondo l'approccio B.A.C.I.

L'area interessata si trova all'esterno delle aree SIN individuate in Sicilia e dista circa:

- oltre 3 km dal centro abitato di Calatafimi-Segesta
- oltre 4 km dal centro abitato di Gibellina
- oltre 6 km dal centro abitato di Salemi
- circa 8 km dal Parco Archeologico di Segesta
- oltre 9 km dal centro abitato di Santa Ninfa
- oltre 10 km dal centro abitato di Castellammare del Golfo
- oltre 10 km dal centro abitato di Alcamo
- oltre 13 km dal centro abitato di Partanna
- oltre 18 km dal centro abitato di Camporeale
- oltre 18 km dal centro abitato di Castelvetro

Le finalità del presente studio sono, quindi, quelle di descrivere le caratteristiche delle componenti ambientali relative all'area in cui verrà realizzato l'impianto per la produzione di energia elettrica "**pulita**" o più correntemente detta **alternativa o rinnovabile**.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto sarà trasportata alla sezione 36 kV della nuova Stazione Elettrica della RTN tramite sistema di cavi 36 kV interrati, progettato tenendo conto della viabilità esistente e, per quanto possibile, adagiandosi su di essa ed essendo interrati non produrranno impatti ambientali significativi. Si avrà anche il beneficio di arrecare un minor danno economico agli imprenditori agricoli operanti nelle aree afferenti alle 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 indurre solamente 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 effettuarsi 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 non può che essere, appunto, il ricorso a fonti di energia alternativa rinnovabile, quale quella solare, eolica, geotermica e delle biomasse.

Ovviamente 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.

In particolare 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 mitigare 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 almeno pari a 50 volte l'altezza degli aerogeneratori e, quindi, di 12,5 km di raggio nell'intorno di ogni aerogeneratore del parco eolico, essendo questi di altezza complessiva fino di 247 mt.

Ovviamente tale 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; esso, infatti, 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. CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E SVILUPPO SOSTENIBILE**

*La sostenibilità ambientale è alla base del conseguimento della sostenibilità economica: la seconda non può essere raggiunta a costo della prima (Khan, 1995).*

Si tratta di un'interazione a due vie: il modo in cui è gestita l'economia impatta sull'ambiente e la qualità ambientale impatta sui risultati economici.

Questa prospettiva evidenzia che danneggiare l'ambiente equivale a danneggiare l'economia. *La protezione ambientale è, perciò, una necessità piuttosto che un lusso (J. Karas ed altri, 1995).*

Repetto (Repetto R., *World enough and time*, New Haven, Conn, Yale University Press, 1986, pag. 16) definisce la sostenibilità ambientale come *una strategia di sviluppo che gestisce tutti gli aspetti, le risorse naturali ed umane, così come gli aspetti fisici e finanziari, per l'incremento della ricchezza e del benessere nel lungo periodo. Lo sviluppo sostenibile come obiettivo respinge le politiche e le pratiche che sostengono gli attuali standard deteriorando la base produttiva, incluse le risorse naturali, e che lasciano le generazioni future con prospettive più povere e maggiori rischi.*

La definizione più nota di sviluppo sostenibile è sicuramente quella contenuta nel rapporto Brundtland (1987 - The World Commission on Environment and Development, *Our Common future*, Oxford University Press, 1987, pag. 43) che definisce *sostenibile lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri.*

Secondo El Sarafy S., (*The environment as capital in Ecological economics*, op. cit., pag. 168 e segg.) condizione necessaria per la sosteni-

bilità ambientale è l'ammontare di consumo che può continuare indefinitamente senza degradare lo stock di capitale - incluso il capitale naturale.

Il capitale naturale comprende ovviamente le risorse naturali ma anche tutto ciò che caratterizza l'ecosistema complessivo.

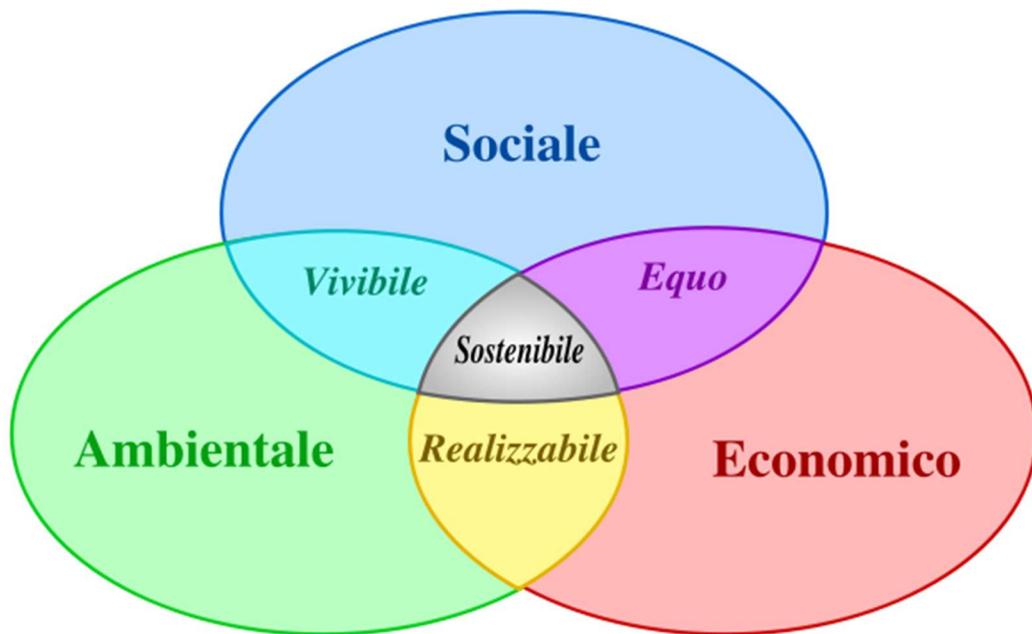
Per perseguire la sostenibilità ambientale:

- ❖ l'ambiente va conservato quale capitale naturale che ha tre funzioni principali:
  - ⇒ fonte di risorse naturali;
  - ⇒ contenitore dei rifiuti e degli inquinanti;
  - ⇒ fornitore delle condizioni necessarie al mantenimento della vita
- ❖ le risorse rinnovabili non devono essere sfruttate oltre la loro naturale capacità di rigenerazione;
- ❖ la velocità di sfruttamento delle risorse non rinnovabili non deve essere più alta di quella relativa allo sviluppo di risorse sostitutive ottenibili attraverso il progresso tecnologico;
- ❖ la produzione dei rifiuti ed il loro rilascio nell'ambiente devono procedere a ritmi uguali od inferiori a quelli di una chiaramente dimostrata e controllata capacità di assimilazione da parte dell'ambiente stesso;
- ❖ devono essere mantenuti i servizi di sostegno all'ambiente (ad esempio, la diversità genetica e la regolamentazione climatica);
- ❖ la società deve essere consapevole di tutte le implicazioni biologiche esistenti nell'attività economica;
- ❖ alcune risorse ambientali sono diventate scarse;
- ❖ è crescente la consapevolezza che, in mancanza di un'azione immediata, lo sfruttamento irrazionale di queste risorse impedirà una crescita sostenibile nel pianeta;

- ❖ è diventato imprescindibile, in qualunque piano di sviluppo, un approccio economico per stimare un valore monetario dei danni ambientali.

Ne consegue che il concetto di sostenibilità ambientale mette in stretto rapporto la quantità (l'incremento del PIL, la disponibilità di risorse, la disponibilità di beni e la qualità dei servizi, ect.) con l'aspetto qualitativo della vivibilità complessiva di una comunità.

Si riporta uno schema grafico che riassume felicemente il concetto di sostenibilità.



In conclusione tenendo conto che il nostro progetto:

- ✓ produce energia elettrica a costi ambientali nulli e da fonti rinnovabili;
- ✓ è economicamente valido;
- ✓ tende a migliorare il servizio di fornitura di energia elettrica a tutti i cittadini ed imprese a costi sempre più sostenibili;

- ✓ agisce in direzione della massima limitazione del consumo di risorse naturali;
- ✓ produce rifiuti in quantità estremamente limitata ed il conferimento a discarica è ridotto a volumi irrisori;
- ✓ contribuisce a ridurre l'emissione di gas climalteranti, considerato che l'entrata in funzione dell'impianto porta ad un risparmio nei 30 anni di esercizio di oltre 1.700.000.000 kg di CO<sub>2</sub> ed oltre 1.702.000 kg di NO<sub>x</sub>.

***si può certamente affermare che è perfettamente coerente con il concetto di sviluppo sostenibile.***

### **3. PIANO REGOLATORE GENERALE**

Il Comune di Calatafimi Segesta è dotato di PRG approvato con D.A. n. 556/DRU 30/10/2001 ma con nota prot. n. 3810 del 15/02/2022 ha presentato istanza per l'avvio della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – Fase di Scoping e Valutazione di Incidenza Ambientale del Piano/Programma denominato “Piano Regolatore Generale del comune di Calatafimi Segesta”, il cui schema di massima di Revisione del PRG è stato approvato con delibera di consiglio n. 12 del 13/03/2019.

Il piano costituisce la revisione generale del PRG del territorio comunale, finalizzata alla riapposizione dei vincoli espropriativi non più agenti per il trascorso periodo di validità, e sottopone le previsioni del PRG ad un complessivo ristudio per adeguarle alle mutate situazioni dello stato di fatto e di diritto.

La prima fase della procedura di VAS (fase di Scoping) è stata conclusa in data 31/10/2022 con la trasmissione della nota prot. n. 17169 da parte dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente – Dipartimento dell'Urbanistica – Servizio 1 Procedure VAS e Verifiche di Assoggettabilità.

Secondo gli elaborati cartografici le opere in progetto sono localizzate in “Aree agricole”.

Per tutti i siti interessati 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 dello stesso 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 storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico”.*

In relazione all'individuazione nel PRG di alcune aree ad habitus geomorfologico caratterizzato da fenomeni gravitativi, in coerenza con la relazione geologica allegata alla revisione del PRG, si è eseguito uno studio geomorfologico di estremo dettaglio che ha garantito, con la realizzazione delle opere di mitigazione descritte nella relazione geologica allegata al presente progetto, la perfetta realizzabilità delle opere progettate ed il conseguente impatto positivo di una migliorata stabilità dei versanti ed un maggiore ordine geomorfologico.

***Il progetto è, quindi, coerente con gli strumenti urbanistici vigenti.***

#### **4. PIANO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI TRAPANI**

Il Piano Territoriale di Coordinamento è stato approvato giorno 10 Settembre 2014 ed ha l'obiettivo prioritario di avviare e stabilizzare una crescita equilibrata della Provincia trapanese.

Il piano intende costruire le ipotesi di sviluppo futuro del territorio e regolare i modi d'uso al fine di creare le condizioni ottimali per il miglioramento dell'organizzazione e della qualità della vita.

L'intenzione è quella di razionalizzare le risorse materiali, ambientali ed umane della Provincia ed identificare i criteri per la localizzazione degli interventi necessari al superamento degli squilibri economici.

Nell'azione di promozione del coordinamento che si prefigge il Piano, il bacino Provinciale è considerato equamente importante nelle sue singolarità e significativo per l'insieme con le sue autonomie culturali ed economiche.

Inoltre, il PTP vuole essere un elemento di raccordo tra gli strumenti urbanistici dei Comuni ed il livello di pianificazione Regionale rappresentato dal P.T.U.R. (Piano Territoriale Urbanistico Regionale).

Il PTP individua alcuni punti fondamentali su cui costruire le ipotesi di riordino territoriale:

- 1) Valorizzazione del patrimonio storico artistico paesaggistico del territorio;
- 2) Infrastrutture e trasporti;
- 3) Agricoltura e Pesca;
- 4) Portualità turistica;
- 5) Salvaguardia dei litorali;
- 6) Marmo;

7) Termalismo;

8) Turismo.

Ciascuno di questi ambiti caratterizza un polo produttivo attorno al quale costruire opportunità per la qualificazione e la valorizzazione del territorio.

Le scelte del P.T.P. sono coerenti con la tutela e la valorizzazione dell'ambiente, delle sue risorse, dei caratteri morfologici del territorio urbanizzato, della struttura sociale, delle tradizioni culturali e delle connotazioni storico-artistiche.

Il P.T.P. si propone, quindi, come principale finalità il recupero, la qualificazione e la valorizzazione del territorio attraverso progetti di sviluppo che tengano conto delle vocazioni del territorio.

Al fine di migliorare le condizioni di operatività del sistema produttivo il PTP propone di indirizzare gli investimenti in quattro grandi aree:

- a) infrastrutturazione produttiva e generale;
- b) tutela e risanamento ambientale;
- c) valorizzazione turistica delle risorse ambientali e culturali.
- d) Piano Energetico Regionale

In relazione a quest'ultimo punto, che direttamente interessa il progetto, il PTP individua alcuni obiettivi

- 1) Ridurre le emissioni climalteranti;
- 2) Riduzione la popolazione esposta all'inquinamento atmosferico;
- 3) Aumentare la percentuale di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili;
- 4) Ridurre i consumi energetici e aumentare l'uso efficiente e razionale dell'energia;

Attualmente la provincia di Trapani sta preparando gli studi in linea con le direttive del PEARS e prospetta un'analisi degli interventi realizzati e

da realizzare al fine di ottimizzare la concretizzazione di impianti di tipo Eolico, Fotovoltaico e Biomasse, assecondando, dunque, le potenzialità energetiche del territorio.

A ciò si aggiunga l'adesione ai progetti Europei legati a sistemi di coibentazione biologica sperimentale, quali il progetto Cool Roof ed il progetto Teenergy.

<b>OBIETTIVI DELLA PROVINCIA DI TRAPANI</b>	<b>AZIONI PREVISTE</b>
Agire sul rapporto fra la domanda e l'offerta di energia, mirando al contenimento degli sprechi	Analisi e verosimile riduzione della richiesta di energia, all'insegna del risparmio energetico
Implementare le potenzialità energetiche del Territorio	Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili connesse alle potenziali caratteristiche energetiche del Territorio
Dare priorità al risparmio energetico locale ed alle fonti rinnovabili, come mezzi per la riduzione dei consumi di fonti fossili e delle emissioni di CO <sub>2</sub> e come mezzi per una maggiore tutela ambientale	Dare priorità ai combustibili a basso impatto ambientale ed alle fonti rinnovabili
Studio delle caratteristiche del sistema energetico attuale, puntando al contenimento dei consumi di fonti fossili e delle emissioni di gas climalteranti	Promozione di politiche energetiche di architettura e trasporti bioclimatici. Promozione della Cultura Energetica
Incentivazione e Coerenza con le principali variabili socio-economiche e territoriali locali".	Monitoraggio e Sostegno agli sviluppi di impianti energetici alternativi
Compartecipazione a progetti sperimentali europei di risparmio energetico	Adesione a progetti sperimentali che promuovono edilizia a basso consumo e prodotti per l'edilizia biocompatibili.

***Da quanto detto sopra si evidenzia la perfetta coerenza del progetto agli obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Trapani.***

## **5. PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO (GEOSITI)**

Dall'analisi di questo piano si evince che non sono presenti geositi nell'area di interesse progettuale (si veda l'elaborato di progetto Tav.SIA29 Carta dei geositi), né sono presenti geositi nell'arco di 5 km dall'impianto in progetto.

Il geosito più vicino si trova ad oltre 6 km ed è una distanza talmente elevata che non può essere in alcun modo interferito dai lavori per la realizzazione delle opere in progetto ed a maggior ragione durante l'esercizio e la dismissione.

## **6. DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

L'impianto eolico "Canichiddeusi" è individuato tra i comuni di Calatafimi-Segesta e Gibellina, entrambi in provincia di Trapani.

Più nel dettaglio:

- ❖ gli aerogeneratori e le loro opere civili (strade di accesso e piazzole), accessorie ed elettriche saranno realizzati nel comune di Calatafimi Segesta, tra le contrade Canichiddeusi, Zaccanelli, Furna-Zaccanelli, Valle e Lagani;
- ❖ l'impianto di utenza (a cura del proponente) si svilupperà tra i comuni di Calatafimi Segesta e Gibellina;
- ❖ l'impianto di rete (a cura del gestore di rete Terna S.p.A.), interesserà il comune di Gibellina.

L'impianto, avente potenza in immissione di 72 MW, è costituito da n.13 aerogeneratori di cui n.12 aventi ciascuno una potenza nominale pari a 6 MW e n.1 avente potenza nominale pari a 3,4 MW, per una potenza nominale complessiva prodotta dall'impianto pari a 75,4 MW (si veda l'elaborato di progetto "Rel.01 Relazione Generale").

Più nel dettaglio l'impianto risulta costituito da:

- ✓ n° 1 aerogeneratore da 3400 kW con annesse, all'interno o nella cabina a base torre, tutte le apparecchiature di macchina;
- ✓ n°12 aerogeneratori da 6000 kW con annesse, all'interno o nella cabina a base torre, tutte le apparecchiature di macchina;
- ✓ n°1 cabina di parallelo;
- ✓ n°1 cabina di trasformazione utente 30 kV/36 kV;
- ✓ un sistema di cavi MT a 30 kV interrati per il collegamento interno fra gli aerogeneratori, fra gli aerogeneratori e la cabina di parallelo e fra quest'ultima e la cabina di trasformazione utente 30 kV/36 kV;

- ✓ gruppi di Misura (GdM) dell'energia prodotta e dell'energia immessa e prelevata dalla rete, a loro volta costituiti dagli Apparecchi di Misura (AdM) e dai trasduttori di tensione (TV) e di corrente (TA);
- ✓ apparecchiature elettriche di protezione e controllo BT, MT, ed altri impianti e sistemi che rendono possibile il sicuro funzionamento dell'intera installazione e le comunicazioni al suo interno e verso il mondo esterno, in gran parte installati all'interno della Cabina di Parallelo e della Cabina di Trasformazione Utente 30/36kV;
- ✓ apparecchiature di protezione e controllo dell'intera rete MT;
- ✓ opere civili (strada di accesso, piazzole a servizio degli aerogeneratori, area cantiere di base e trasbordo, etc);
- ✓ impianto di utenza a cura del proponente costituito da un sistema di cavi interrati 36 kV di vettoriamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alla RTN dalla cabina di trasformazione utente 30 kV/36 kV allo stallo dedicato a 36 kV da realizzare nella nuova SE 220/36 kV della RTN;
- ✓ impianto di rete (a cura di Terna S.p.A.) come da soluzione tecnica proposta dal Gestore di Rete, e accettata formalmente in data 30/06/2022, che prevede la realizzazione di una nuova sezione (o stallo) arrivo produttore a 36 kV della Stazione Elettrica (SE) a 220/36 kV della RTN, la quale sarà inserita in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Partinico - Partanna".

In ottemperanza alle procedure poste in essere, è stata sottoposta al gestore di rete Terna S.p.A. formale istanza di allacciamento dell'impianto in oggetto alla RTN al fine di valutarne la fattibilità tecnica. In data 07/03/2022 e con Codice Pratica 202100949 è stata ottenuta da Terna S.p.A. la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG).

A seguito della STMG ricevuta, accettata formalmente dalla società proponente Canichiddeusi Wind S.r.L. in data 30/06/2022, il presente progetto definitivo prevede la seguente modalità di collegamento alla RTN: l'energia prodotta dai generatori eolici sarà convogliata tramite elettrodotto interrato 30 kV alla cabina di parallelo, passando da una o più cabine a base torre degli aerogeneratori, e da qui alla cabina di trasformazione utente 30 kV/36 kV, in cui avviene l'innalzamento della tensione da 30 kV a 36 kV. Dunque, tramite sistema di cavi interrati 36 kV l'energia prodotta dagli aerogeneratori viene convogliata alla sezione dedicata 36 kV della nuova Stazione Elettrica (SE) a 220/36 kV della RTN localizzata nel comune di Gibellina (TP).

La cabina di parallelo e la cabina di trasformazione utente 30 kV/36 kV saranno poste in un'area nella disponibilità del proponente prossima all'aerogeneratore CAN\_07, accessibile da pubblica via, denominata "area cabina di trasformazione utente".

Le posizioni dell'area cabina di trasformazione utente, della nuova SE 220/36 kV della RTN e dei cavidotti 30 kV e 36 kV di collegamento sono riportate negli elaborati progettuali "Tav.03 Inquadramento su ortofoto", "Tav.04 Inquadramento su stralcio catastale" e "Tav.05 Planimetria generale impianto".

Le opere elettriche a monte del nuovo stallo 36 kV della nuova SE 220/36 kV, sia esse civili che elettriche, saranno realizzate a cura del proponente.

L'impianto di rete per la connessione svolge servizio di pubblica utilità: a termine della vita utile dell'impianto di produzione, l'impianto di rete per la connessione non verrà smantellato.



## **RETE CAVIDOTTI**

Gli aerogeneratori sono collegati tra loro tramite sistema di cavi interrati 30 kV che convogliano l'energia prodotta dagli aerogeneratori stessi alla cabina di parallelo e da questa alla cabina di trasformazione utente 30 kV/36 kV. In particolare, gli aerogeneratori saranno connessi tra loro o alla cabina di parallelo tramite la cabina a base torre di ciascun aerogeneratore.

Da qui l'impianto eolico viene connesso alla RTN tramite sistema di cavi a 36 kV interrati che si connette allo stallo dedicato 36 kV della nuova SE 220/36 kV della RTN.

I cavi saranno posti ad una profondità minima di 1,30 m dal piano di campagna e lo scavo avrà un'ampiezza pari a circa 0,70 m.

Le interconnessioni tra i singoli aerogeneratori con la nuova Cabina di trasformazione Utente 30/36kV e le caratteristiche tecniche dei cavi previsti risultano dallo schema elettrico unifilare.

Nei punti di intersezione tra la rete in cavo ed infrastrutture esistenti (condotte irrigue, canali, tombini stradale, sottoservizi, ecc.) si prevede di risolvere l'interferenza ad esempio realizzando i cavidotti posati su mensole installate lungo l'infrastruttura esistente, oppure interrando sul terreno adiacente.

Ove ciò non fosse possibile, si prevede l'utilizzo della tecnica T.O.C. (perforazione orizzontale teleguidata) la quale, tra le tecniche "No dig", risulta essere la meno invasiva e consente di eseguire tratte relativamente lunghe.

L'impiego di questo tipo di tecnica, nel caso di specie per i cavidotti elettrici, rende possibile l'eventuale attraversamento di criticità tipo corsi d'acqua, opere d'arte e altri ostacoli come sottoservizi, senza onerose deviazioni ma soprattutto senza alcuna movimentazione di terra all'interno dell'area critica di particolare interesse.

## **VIABILITÀ DI SERVIZIO, INTERVENTI DA REALIZZARE SULLA VIABILITÀ ESISTENTE ED ACCESSIBILITÀ**

La viabilità di progetto interna al parco eolico avrà una larghezza della carreggiata pari a circa 6,00 m, al netto di allargamenti necessari al transito dei mezzi speciali di trasporto delle pale e delle sezioni della torre.

Il cassonetto stradale sarà di tipo drenante con tout venant di cava dello spessore di 40 cm posato su geotessile con sovrastante strato in misto granulometrico stabilizzato dello spessore di 20 cm (si veda l'elaborato "Tav.12 Sezione stradale tipo").

Il pacchetto fondale sarà compattato. Per ciascun nuovo asse stradale di progetto si seguirà per quanto possibile il profilo plano-altimetrico di fatto, modificando i tratti con pendenze irregolari al fine di non alterare lo stato attuale dei luoghi.

I tratti stradali di nuova realizzazione saranno in futuro utilizzati per la manutenzione degli aerogeneratori, lungo i confini particellari catastali, riducendo al minimo l'impatto sui terreni di proprietà privata.

Il materiale terroso proveniente dagli scavi sarà riutilizzato per i compensi ed il riempimento degli stessi; quello di risulta trasportato e smaltito presso discariche autorizzate.

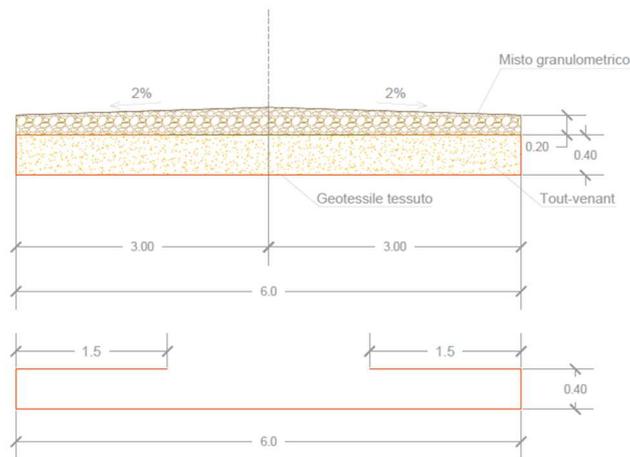
Oltre alla viabilità di progetto permanente si eseguiranno interventi temporanei di adeguamento per alcuni tratti della viabilità esistente, ad esempio allargamenti e bypass, da prevedere durante la fase di cantiere e nel caso di manutenzione straordinaria.

Tali interventi temporanei saranno dismessi alla fine dei lavori di trasporto e montaggio degli aerogeneratori ed eventualmente, al termine della manutenzione straordinaria.

La manutenzione ordinaria avverrà, con le strade di accesso definitive che potranno essere utilizzate da normali mezzi di trasporto.

Le fasi lavorative previste per la viabilità consistono in sintesi:

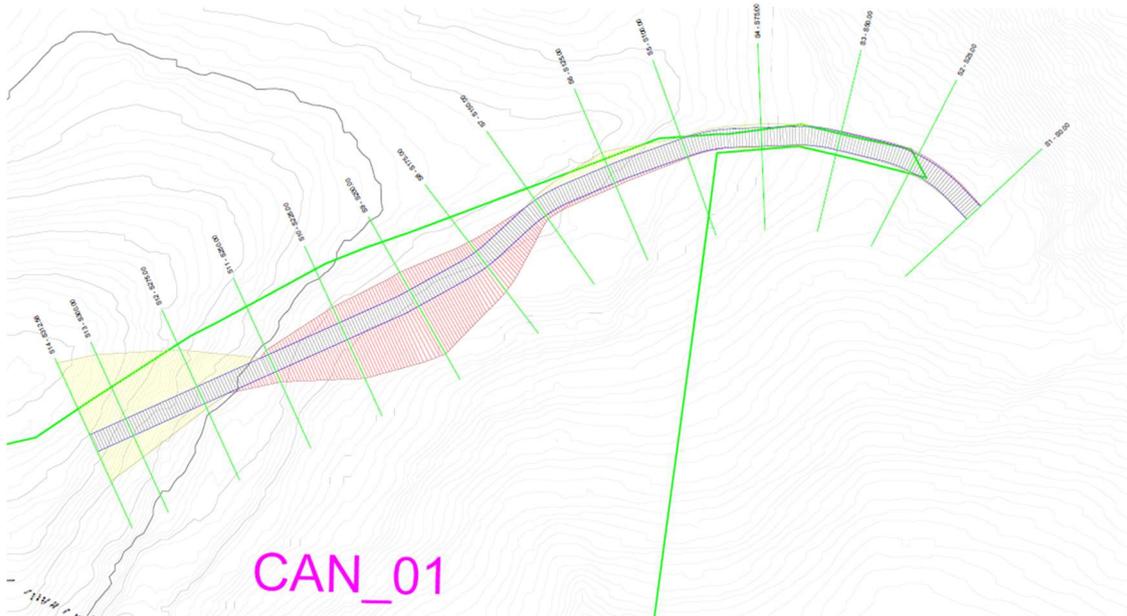
- 1) Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scotico del terreno vegetale;
- 2) Formazione del sottofondo costituito dal terreno naturale o di riporto, sul quale sarà messa in opera la soprastruttura stradale costituita dallo strato di fondazione e dallo strato di finitura;
- 3) Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della soprastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo ed è costituito da un opportuno misto granulare;
- 4) Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli.



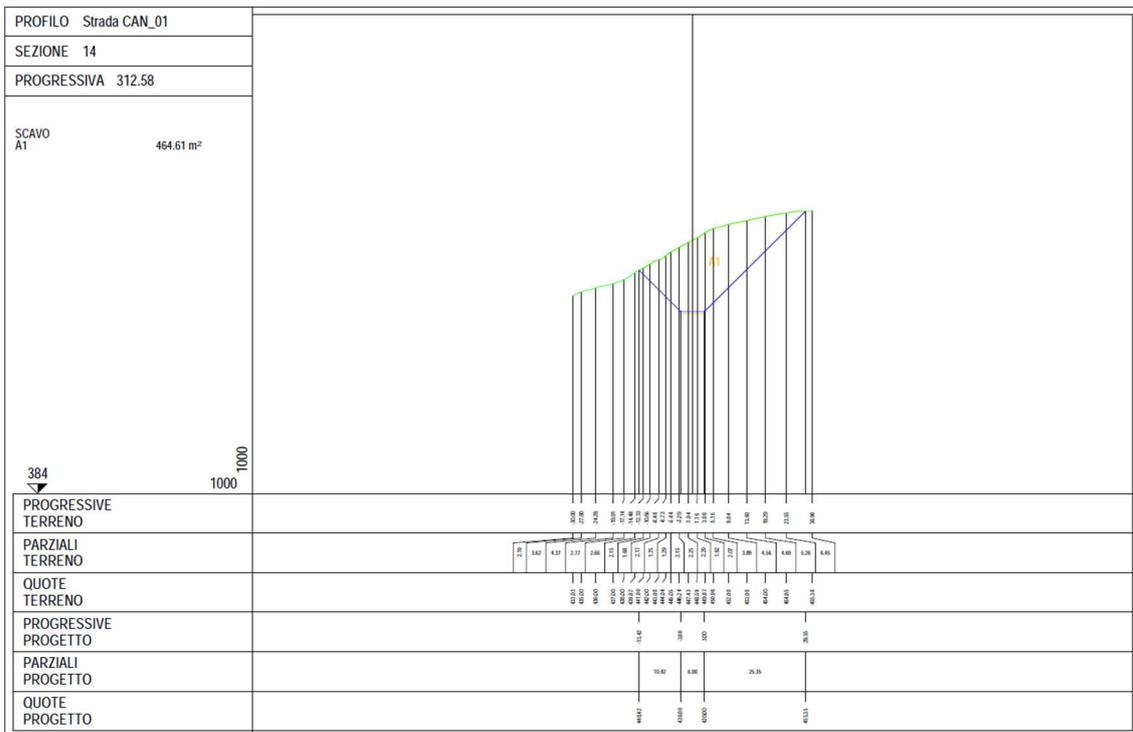
Per visualizzare il tracciato della viabilità di servizio degli aerogeneratori si vedano gli elaborati di progetto “Tav.07 Planimetria strada di accesso” e “Tav.11 Planimetria d'insieme delle strade di accesso e delle piazzole definitive”.

Si allegano alcune planimetrie di inquadramento della viabilità di accesso all'impianto e sezioni tra le più critiche ma in generale i lavori da

realizzare sono di modesta entità (per un maggiore approfondimento si rimanda agli elaborati di progetto “Tav.07 Planimetria strada di accesso”, e “Tav.29 Report sezioni strade di accesso”).



- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▨ Scarpata di riporto

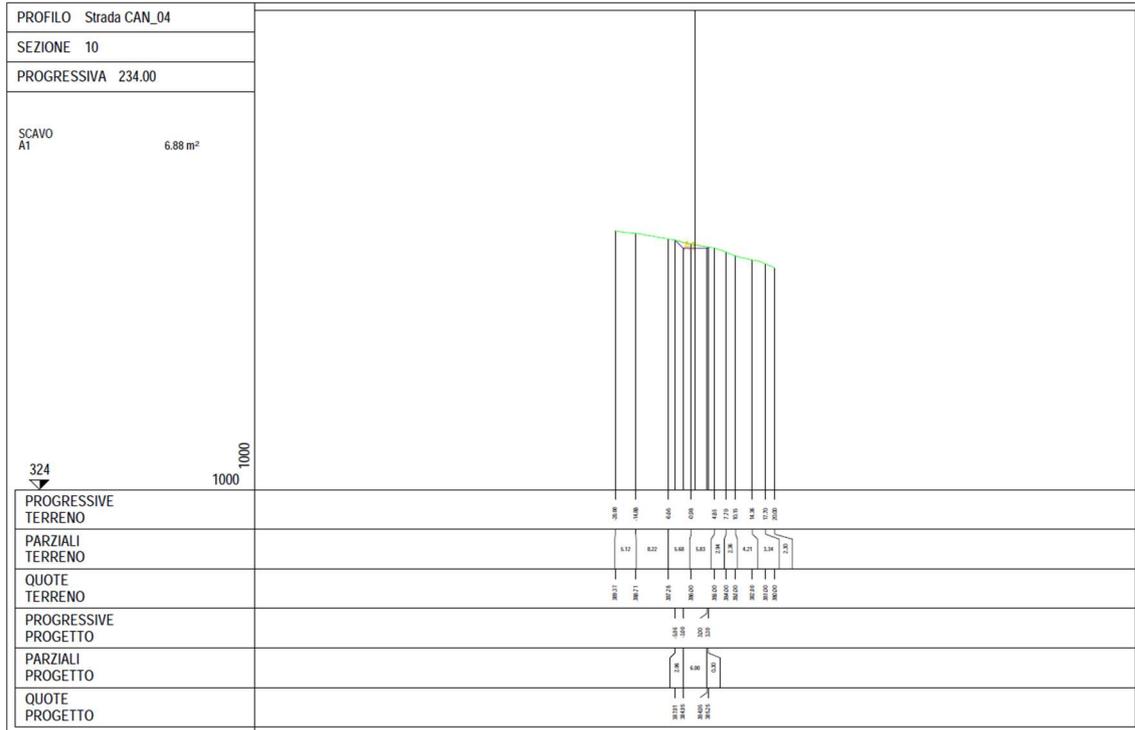


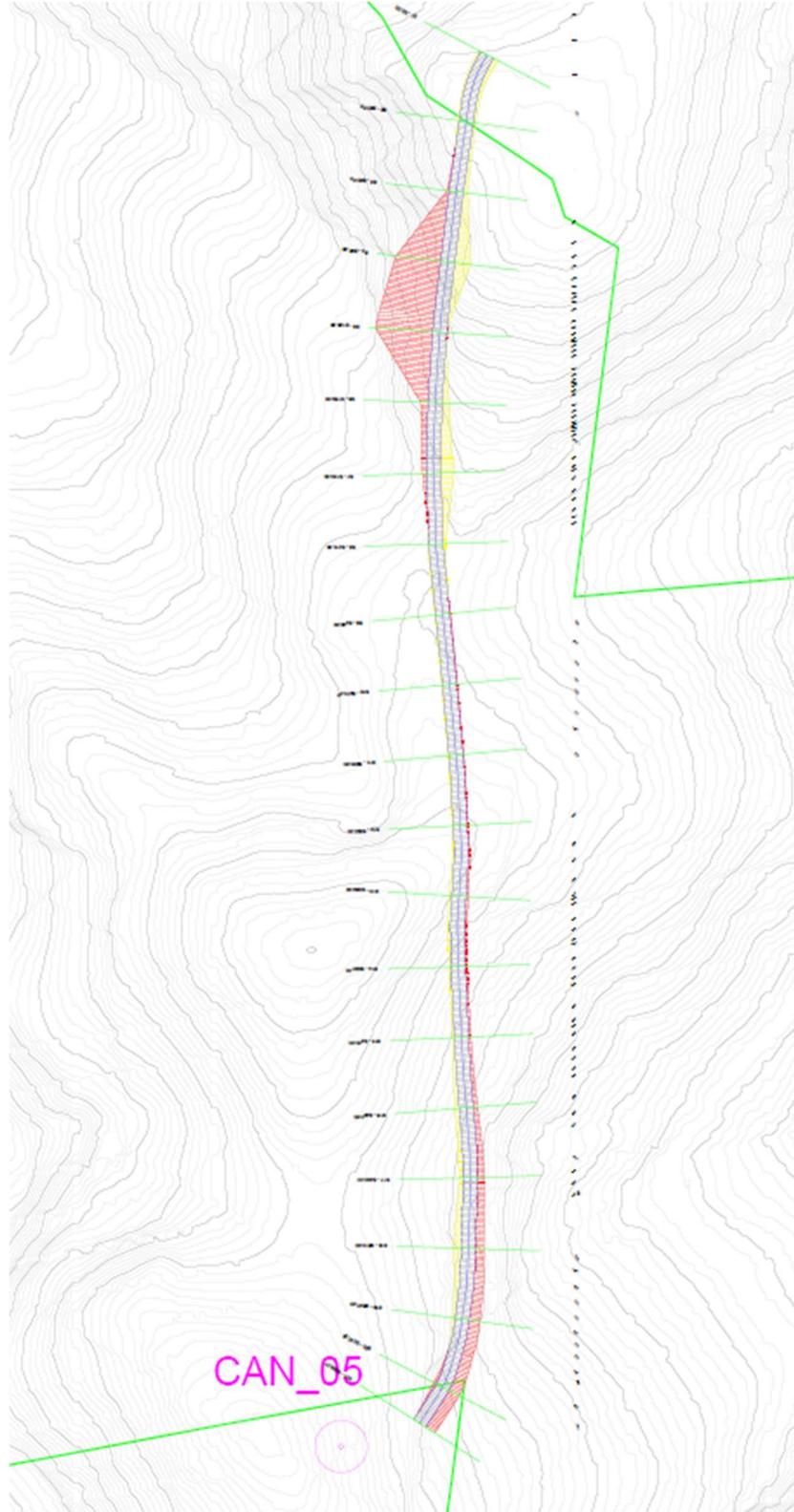






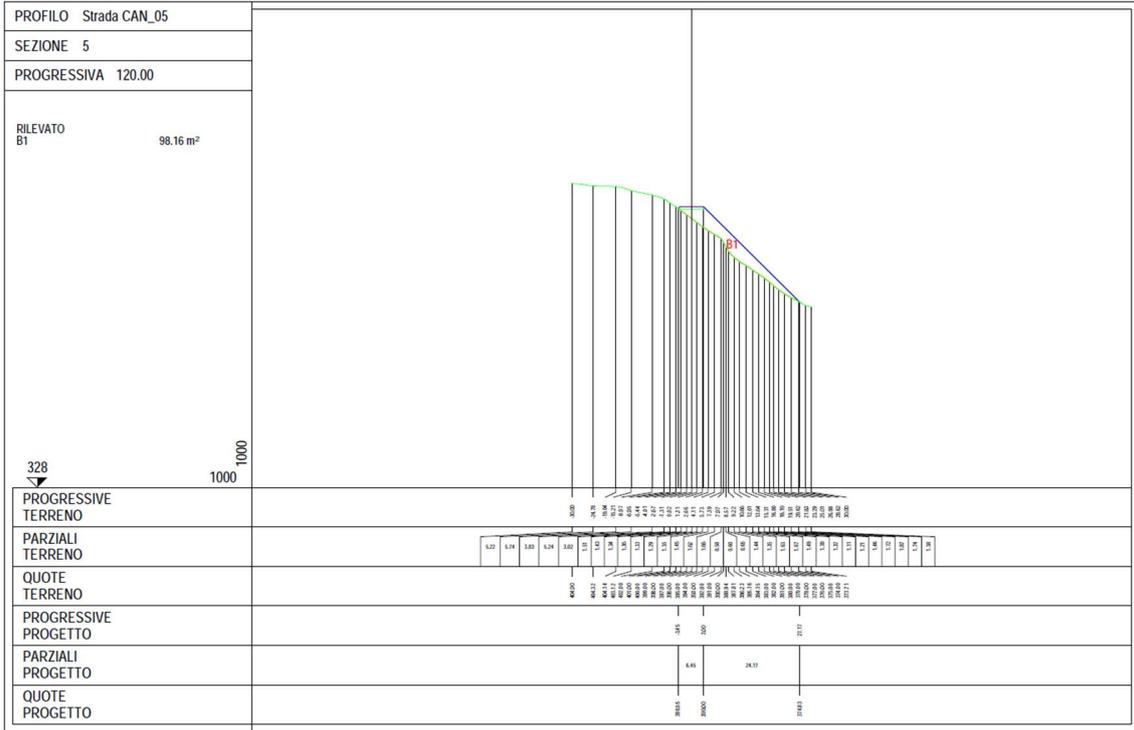
- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▤ Scarpata di riporto

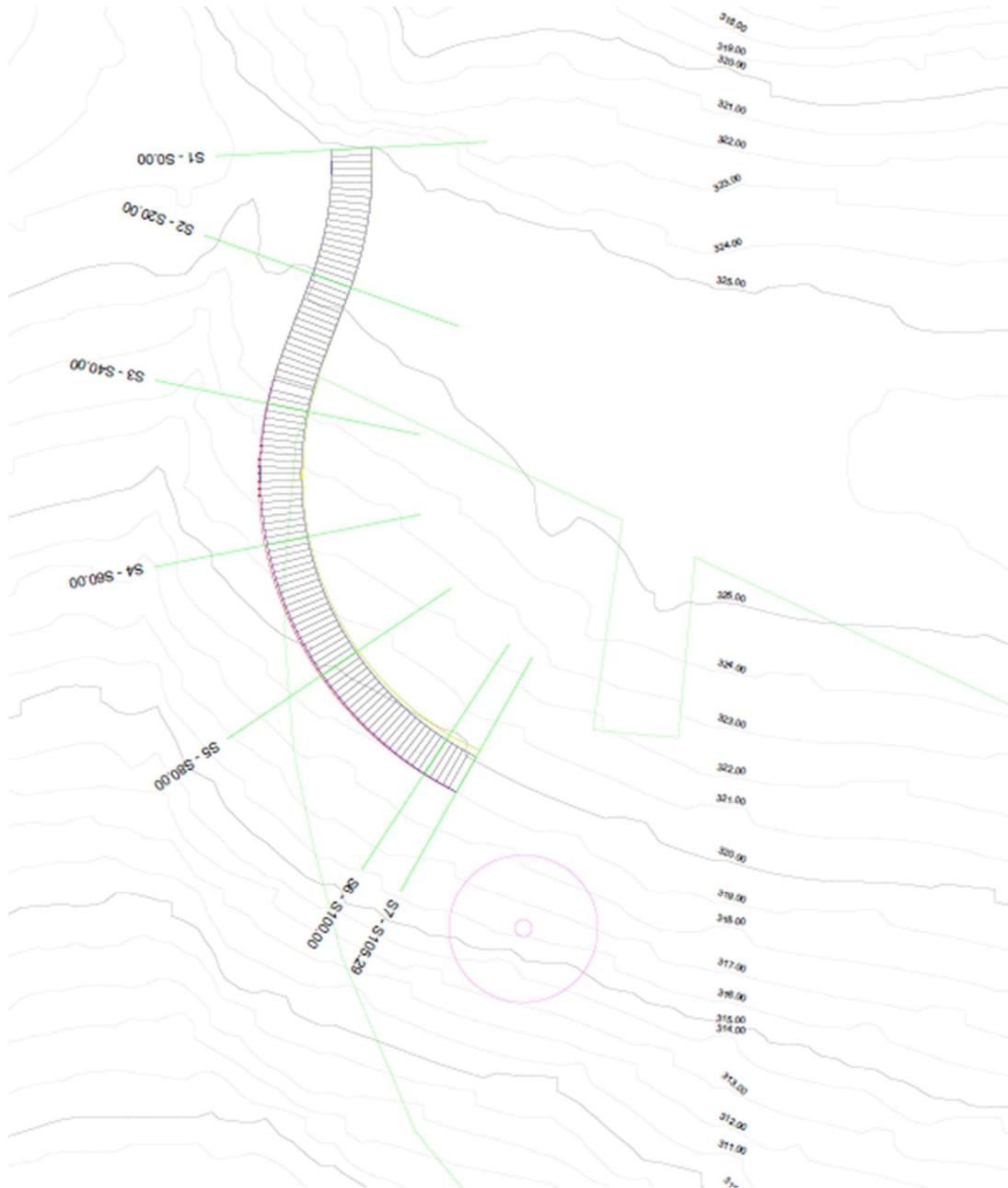




- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▨ Scarpata di riporto

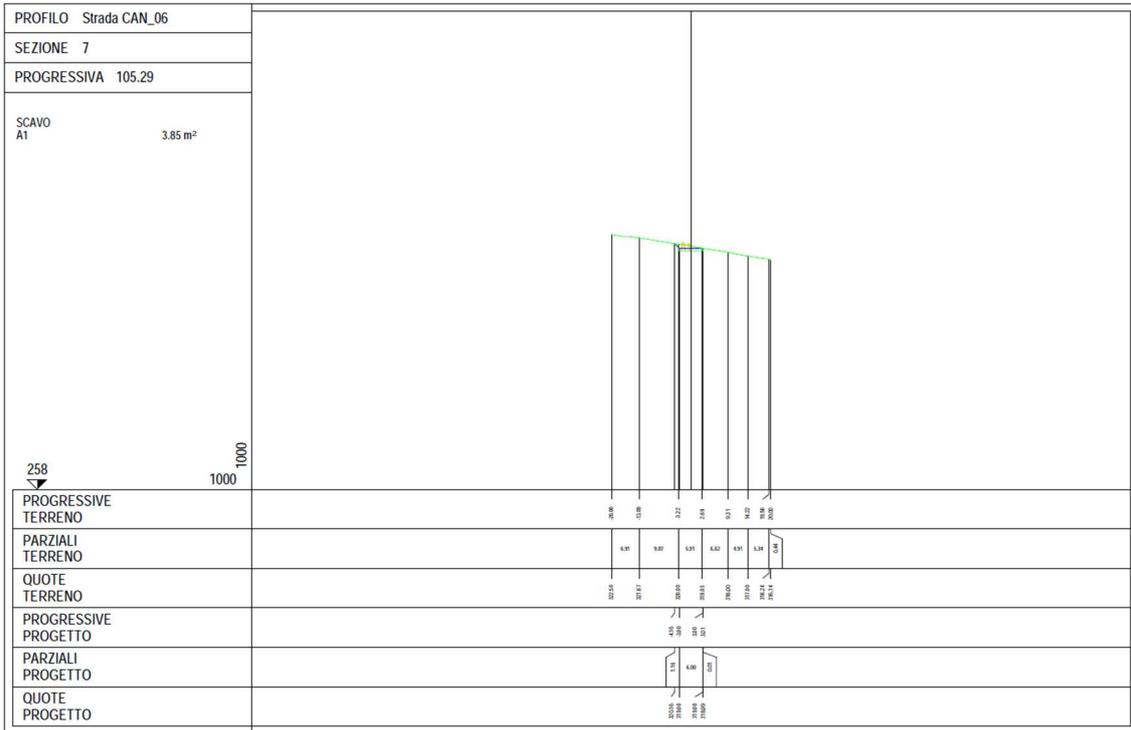
*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Relazione Paesaggistica e di Impatto visivo – Progetto per la realizzazione di un parco eolico*  
*denominato Canicheddeusi, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta e Gibellina (TP)*

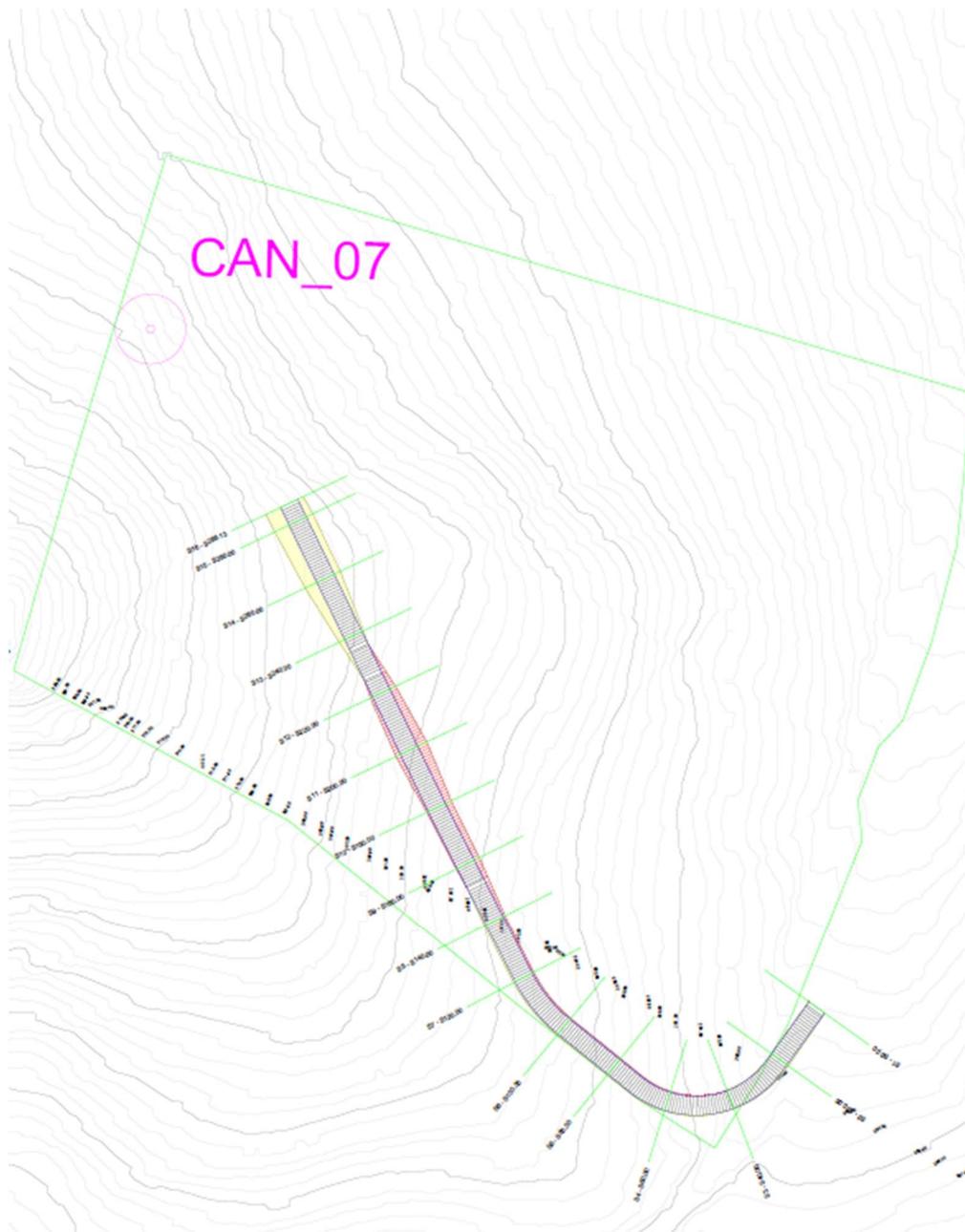




- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- ▬ Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▨ Scarpata di riporto

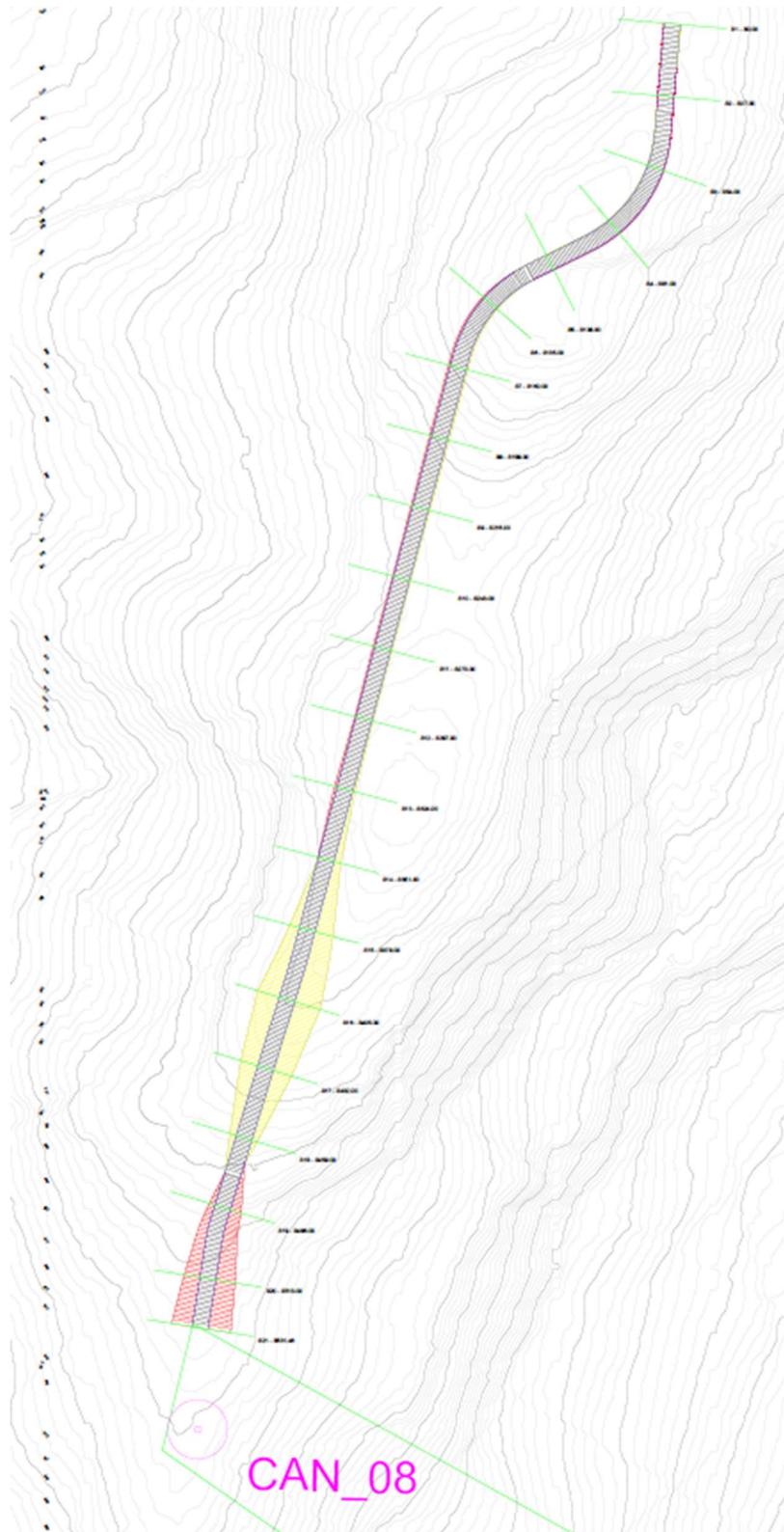
*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Relazione Paesaggistica e di Impatto visivo – Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato Canicheddeusi, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta e Gibellina (TP)*





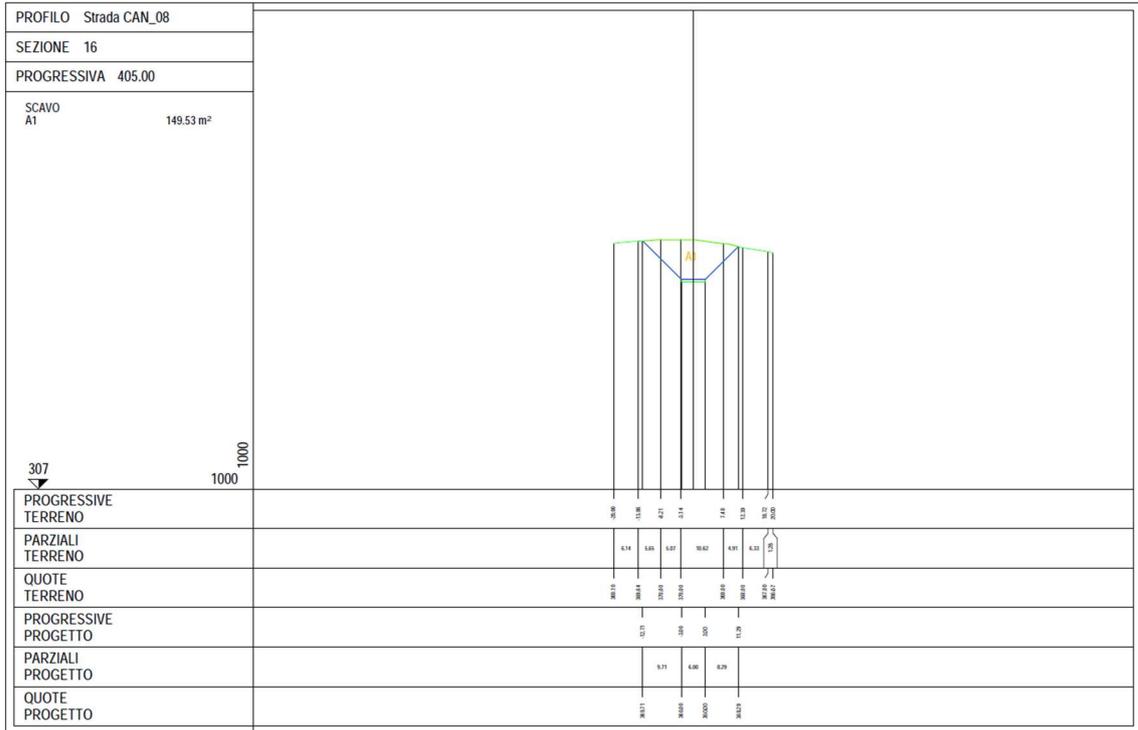
- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▨ Scarpata di riporto



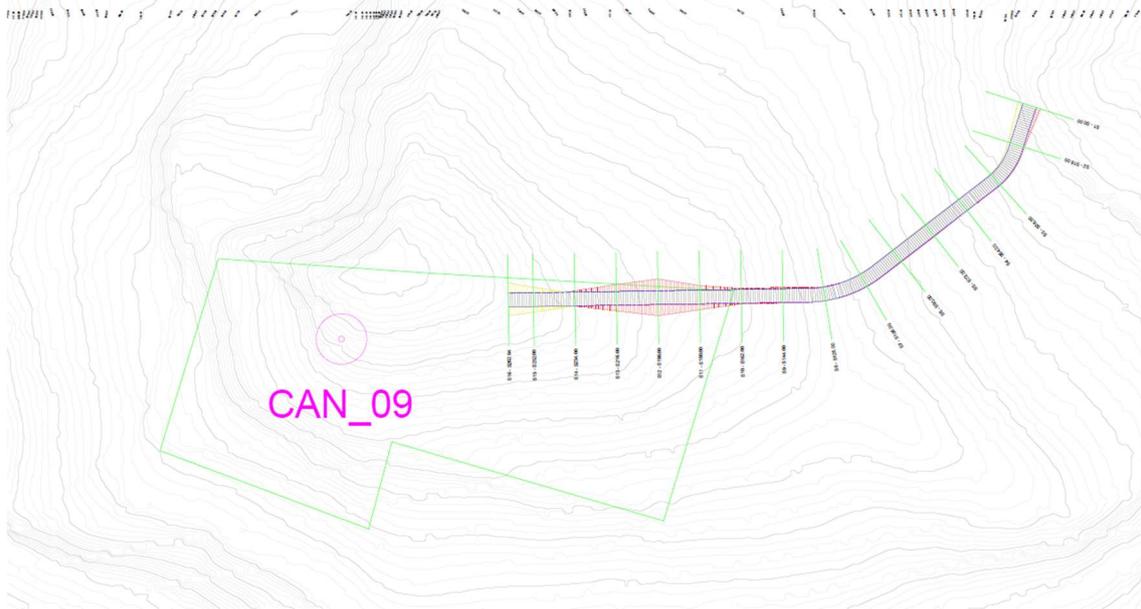


-  Area di impianto nella disponibilità del proponente
-  Viabilità di accesso all'impianto
-  Aerogeneratore
-  Scarpata di scavo
-  Scarpata di riporto

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Relazione Paesaggistica e di Impatto visivo – Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato Canicheddeusi, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta e Gibellina (TP)*

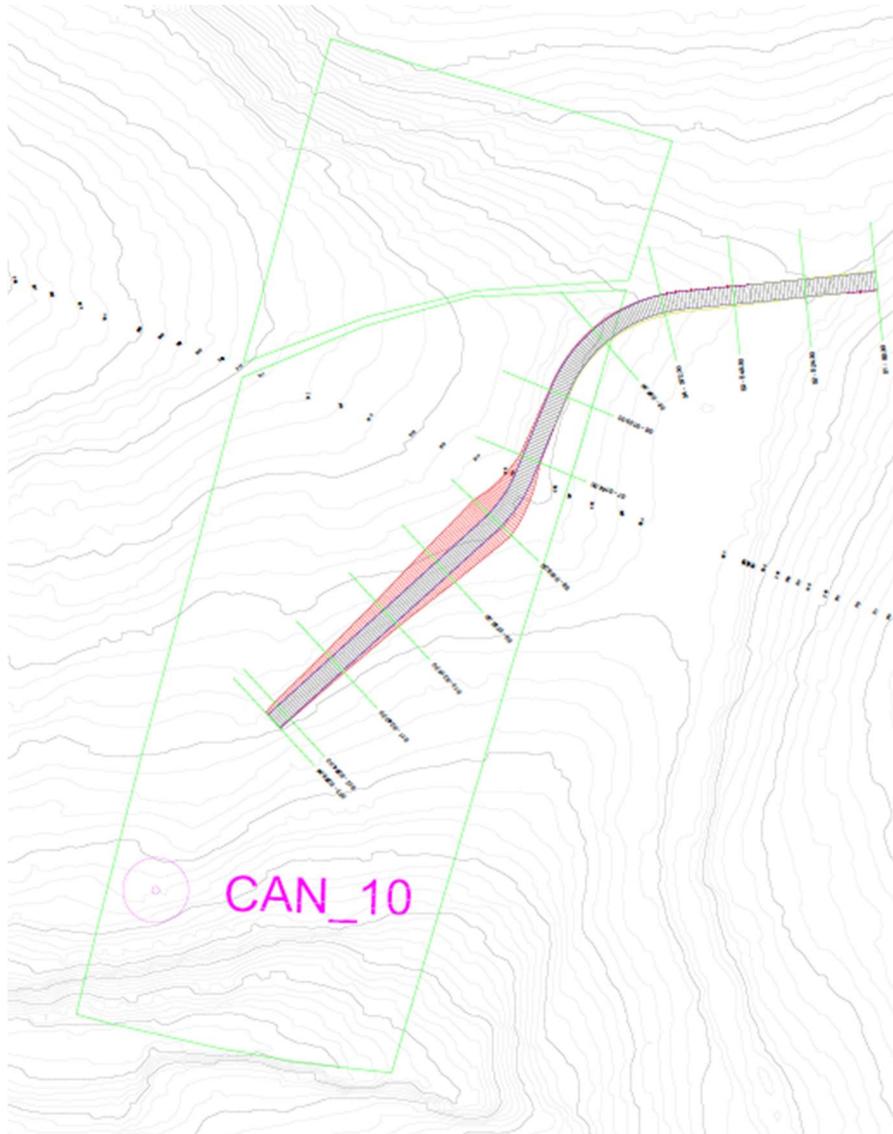


VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.  
 Relazione Paesaggistica e di Impatto visivo – Progetto per la realizzazione di un parco eolico  
 denominato Canicheddeusi, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta e Gibellina (TP)



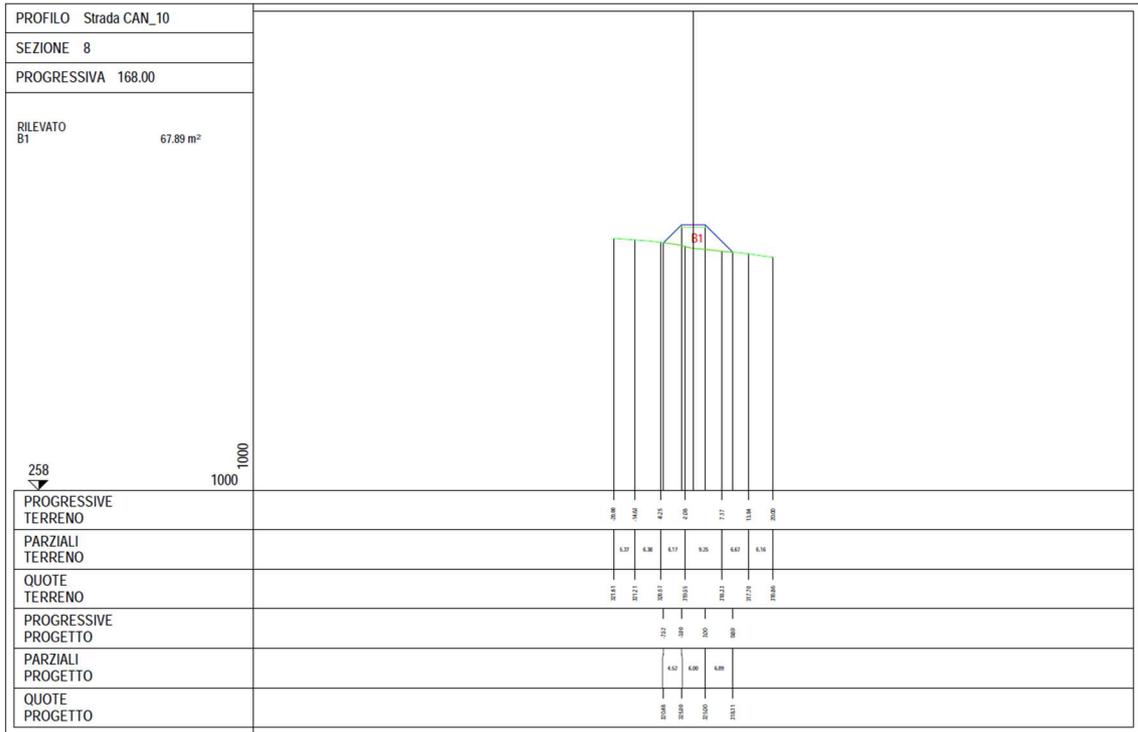
- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▨ Scarpata di riporto

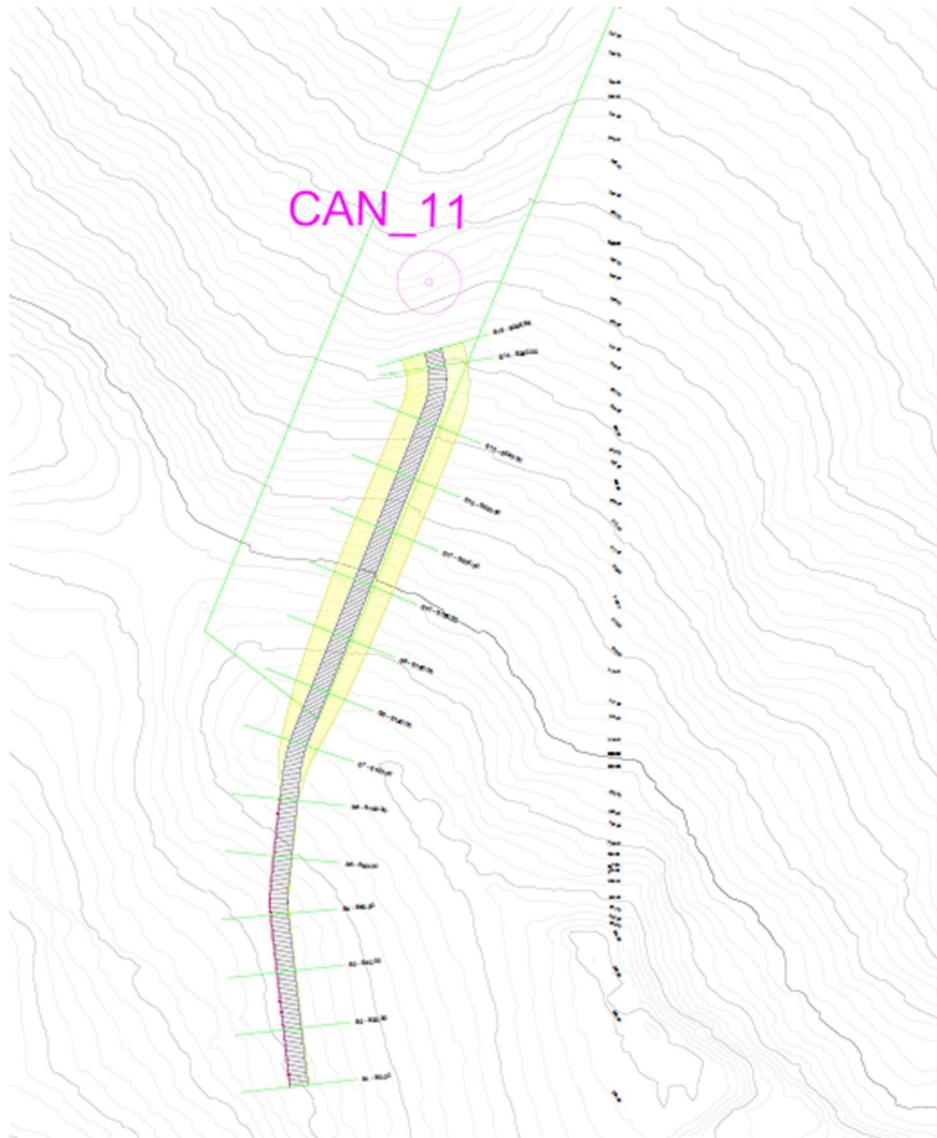
PROFILO Strada CAN_09	
SEZIONE 12	
PROGRESSIVA 198.00	
RILEVATO B1	54.61 m <sup>2</sup>
PROGRESSIVE TERRENO	30.96 31.05 31.14 31.23 31.32 31.41 31.50 31.59 31.68 31.77 31.86 31.95 32.04
PARZIALI TERRENO	4.96 4.97 4.97 4.96 4.96 4.95 4.94 4.93 4.92 4.91 4.90 4.89
QUOTE TERRENO	30.54 30.63 30.72 30.81 30.90 30.99 31.08 31.17 31.26 31.35 31.44 31.53 31.62
PROGRESSIVE PROGETTO	30.96 31.05 31.14 31.23 31.32 31.41 31.50 31.59 31.68 31.77 31.86 31.95 32.04
PARZIALI PROGETTO	4.92 4.92 4.92 4.92 4.92 4.92 4.92 4.92 4.92 4.92 4.92 4.92 4.92
QUOTE PROGETTO	30.43 30.52 30.61 30.70 30.79 30.88 30.97 31.06 31.15 31.24 31.33 31.42 31.51



- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▨ Scarpata di riporto

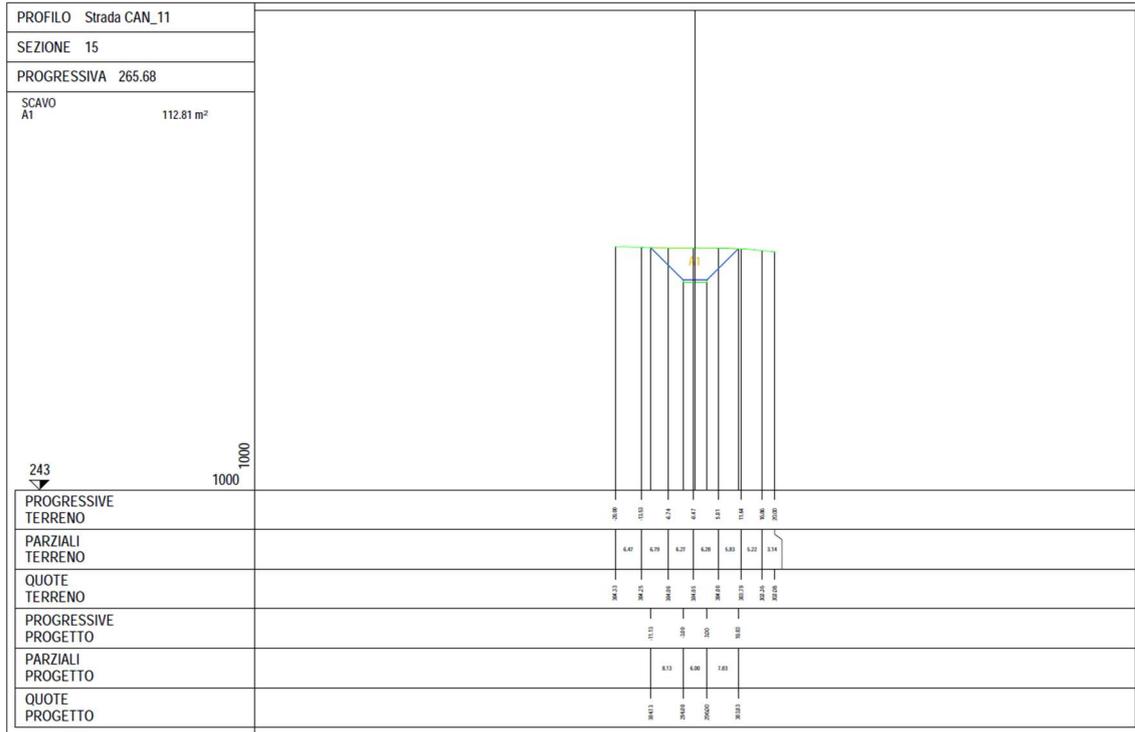
*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Relazione Paesaggistica e di Impatto visivo – Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato Canicheddeusi, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta e Gibellina (TP)*





- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▨ Scarpata di riporto

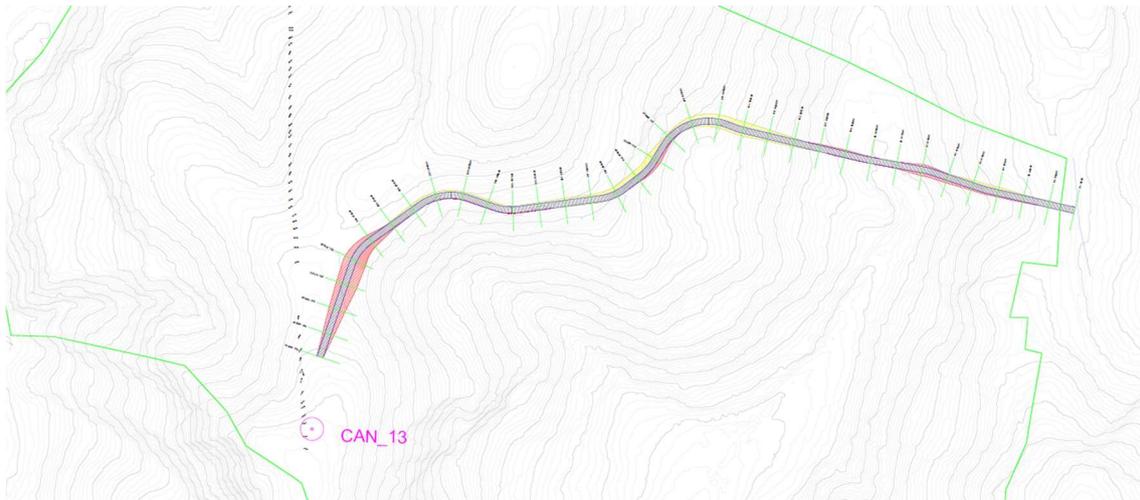
*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Relazione Paesaggistica e di Impatto visivo – Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato Canicheddeusi, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta e Gibellina (TP)*



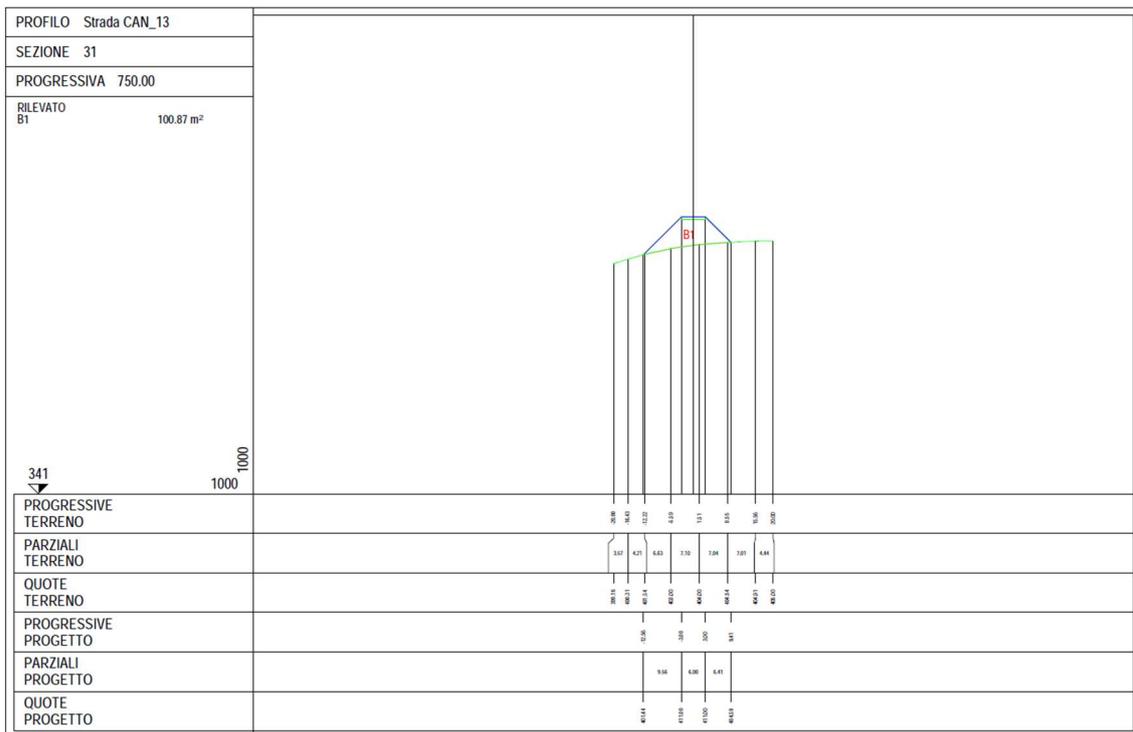


- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▨ Scarpata di riporto





- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scarpata di scavo
- ▨ Scarpata di riporto



*Planimetrie strade di accesso agli aerogeneratori e sezioni stradali più significative*

Per quanto riguarda gli interventi temporanei che interessano la viabilità esistente, si rimanda all’elaborato di progetto “Rel.18 Transport Road Survey Report”.

## **PIAZZOLE DI SERVIZIO AGLI AEROGENERATORI**

Si prevede la costruzione di piazzole temporanee di forma poligonale per il montaggio degli aerogeneratori ed eventuale manutenzione straordinaria degli stessi.

Come le strade saranno dotate di uno strato di fondazione con tout venant di cava dello spessore di 40 cm posato su geotessile con sovrastante strato in misto granulometrico stabilizzato dello spessore di 20 cm.

Le suddette piazzole saranno realizzate secondo le seguenti fasi lavorative:

- asportazione di un primo strato di terreno vegetale;
- asportazione o rinterro dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- compattazione del piano di posa della massicciata;
- realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da tout venant di cava dello spessore di 40 cm posato su geotessile con sovrastante strato in misto granulometrico stabilizzato dello spessore di 20.

Il pacchetto fondale sarà compattato. Dopo la fase di montaggio degli aerogeneratori, la superficie di ciascuna piazzola sarà ridotta attraverso la dismissione parziale delle stesse ed il ripristino dell'andamento naturale del terreno.

La piazzola definitiva sarà mantenuta piana e carrabile, allo scopo di consentire di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione.

La parte eccedente utilizzata nella fase di cantiere che verrà ripristinata con riporto di terreno vegetale, sarà nuovamente destinata all'attività agricola o alla semina di specie erbacee.

Nel caso eventuale di una manutenzione straordinaria, le piazzole temporanee verranno ripristinate solamente per il tempo necessario alla manutenzione, terminata la quale il terreno tornerà alla sua destinazione d'uso.

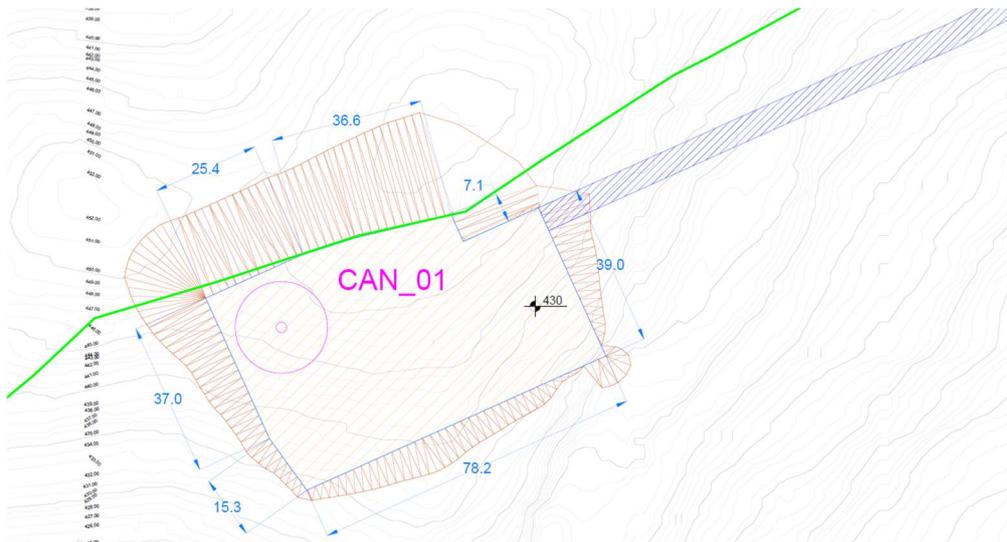
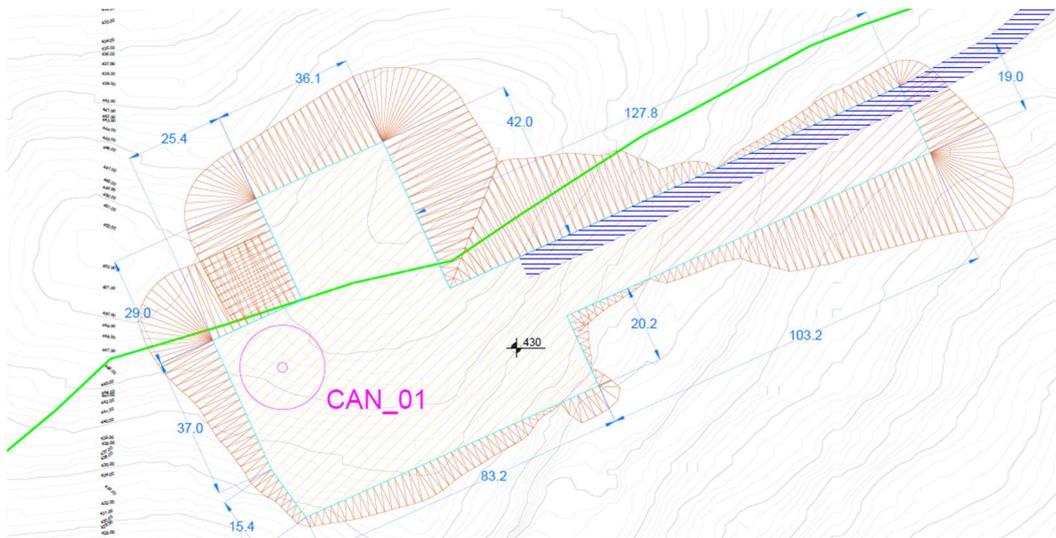
Di seguito si mostrano le planimetrie di inquadramento delle piazzole a servizio degli aerogeneratori in fase di realizzazione e definitive, ed il quantitativo di terreno scavato e riutilizzato per la loro installazione (per un maggiore approfondimento circa le planimetrie delle piazzole in fase di realizzazione e definitive si rimanda agli elaborati di progetto “Tav.08 Planimetria piazzole aerogeneratori fase di realizzazione impianto” e “Tav.09 Planimetria piazzole aerogeneratori definitive”).

Per approfondire invece la descrizione sul terreno scavato e riutilizzato in sito si rimanda all'elaborato di progetto “Rel.21 Piano Preliminare di Utilizzo terre e rocce da scavo”.

## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_01:

- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 134.366,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva: 67.439,00 m<sup>3</sup>.

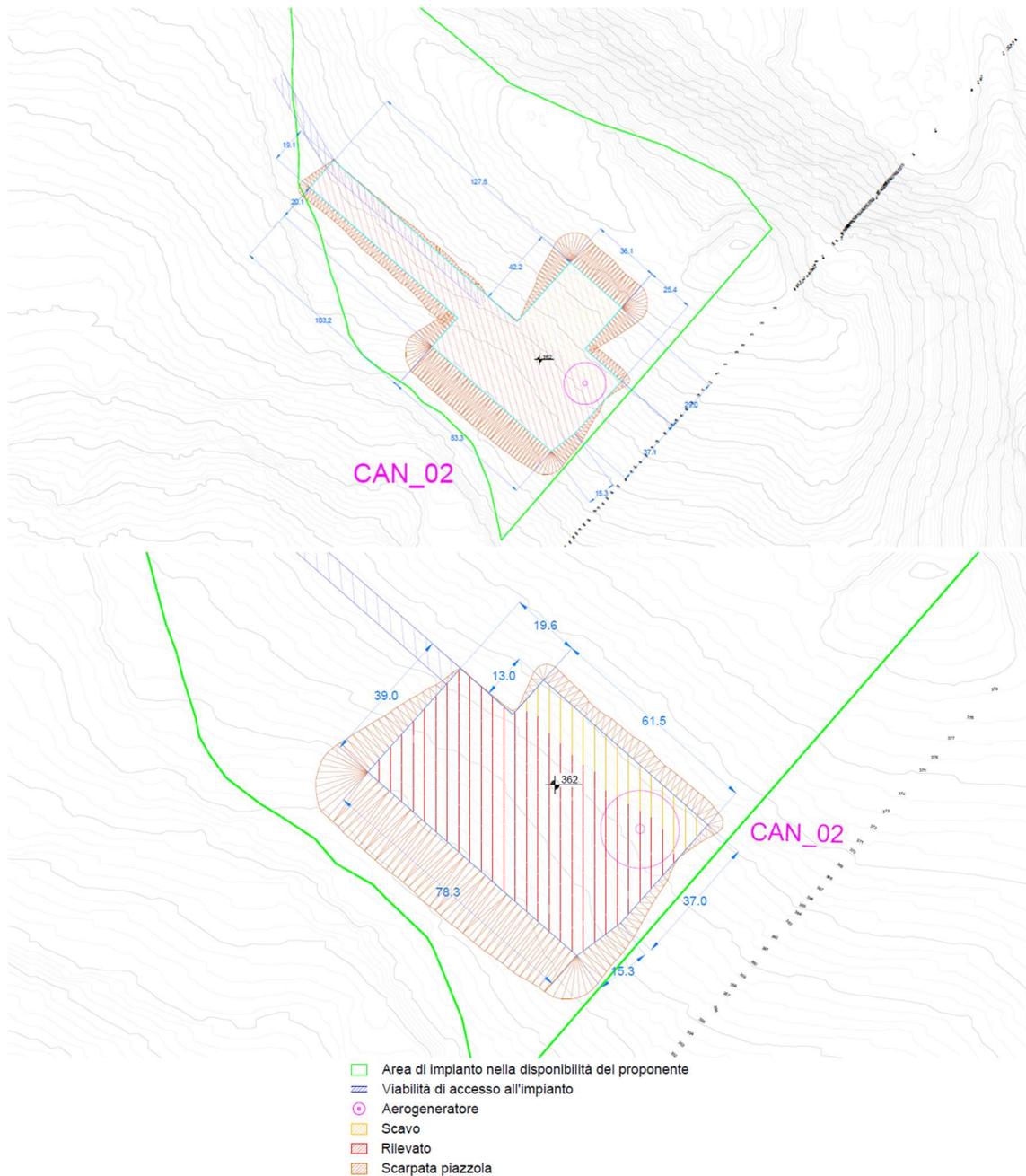


- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- ▨ Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scavo
- ▨ Rilevato
- ▨ Scarpata piazzola

## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_02:

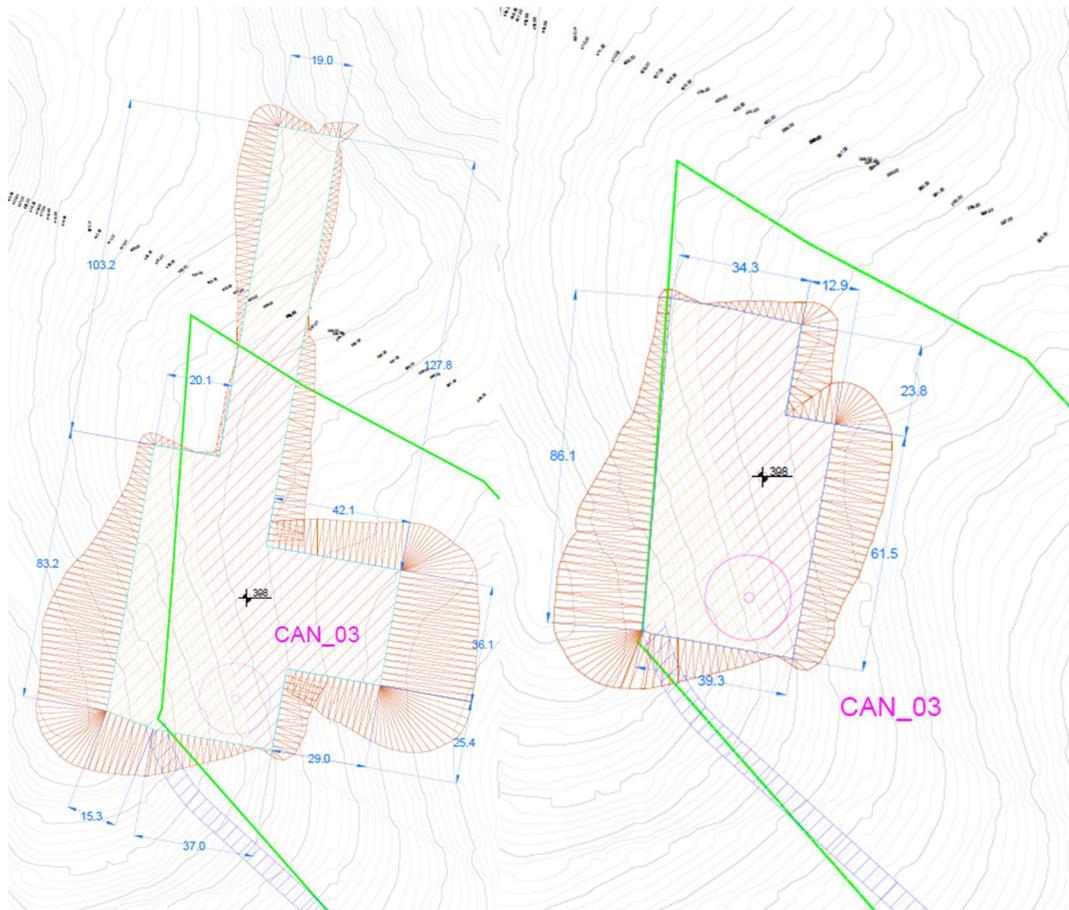
- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 8.945,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 7.885,64 m<sup>3</sup>.



## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_03:

- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 20.139,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 12.294,00 m<sup>3</sup>.

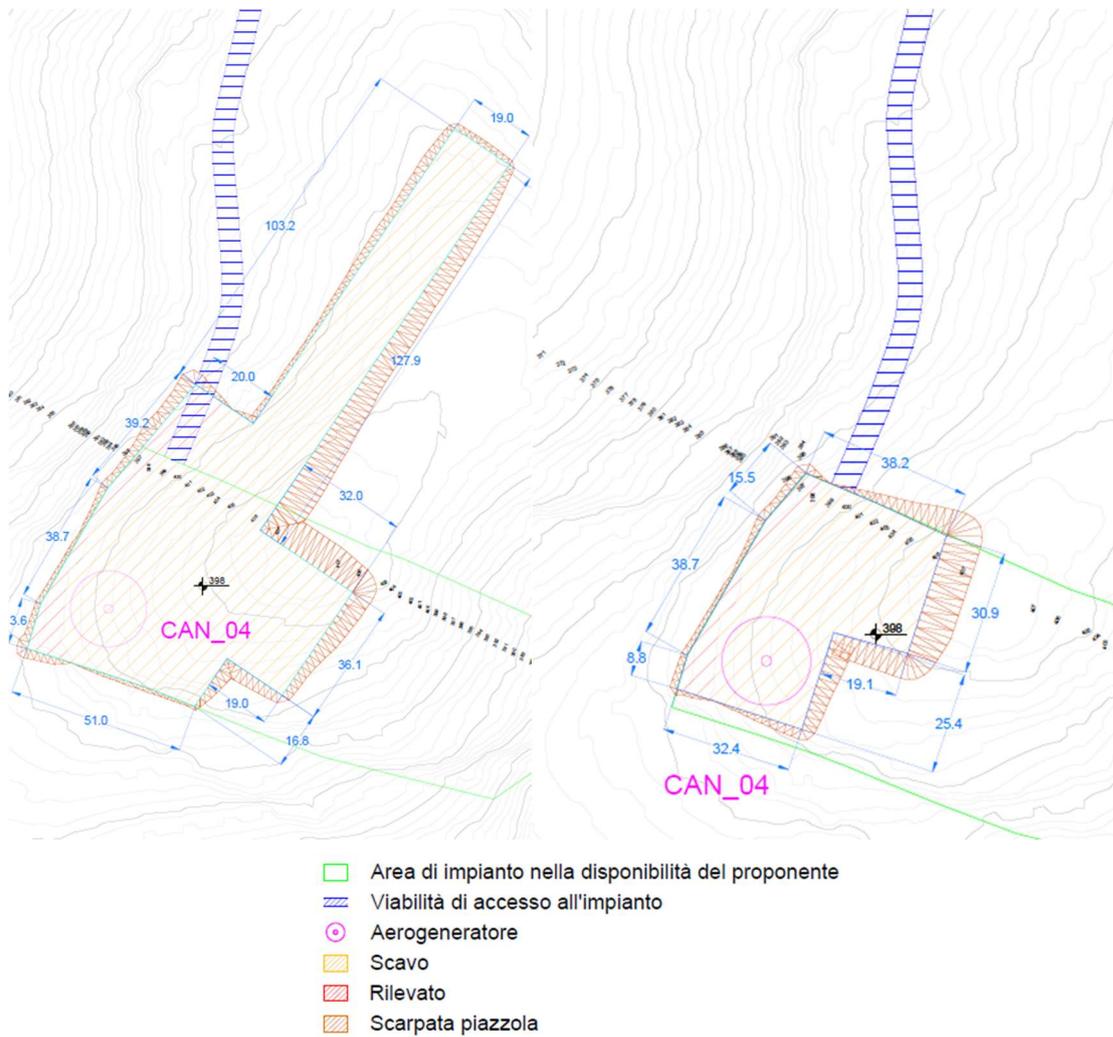


- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- ▨ Viabilità di accesso all'impianto
- ⊙ Aerogeneratore
- ▨ Scavo
- ▨ Rilevato
- ▨ Scarpata piazzola

## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_04:

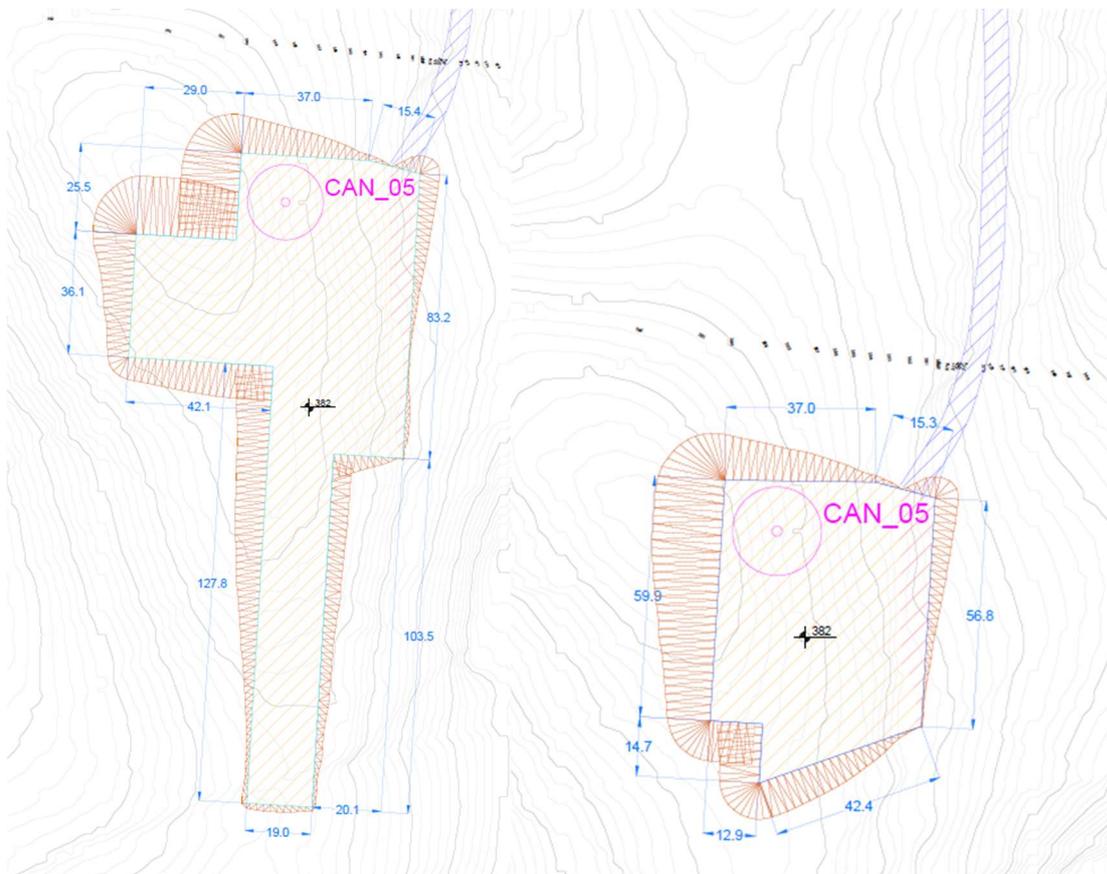
- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 27.850,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 20.206,00 m<sup>3</sup>.



## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_05:

- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 51.250,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 27.718,00 m<sup>3</sup>.

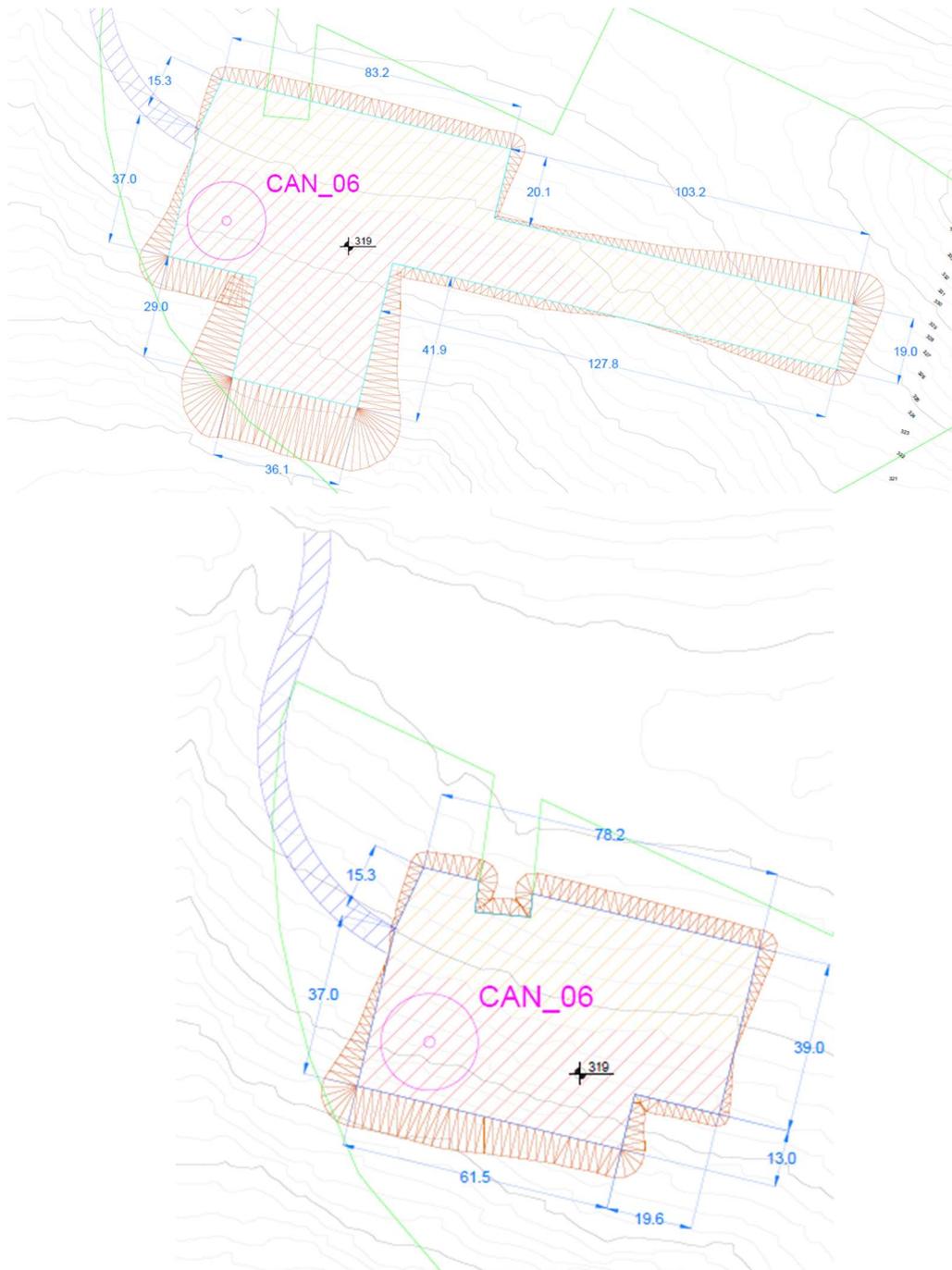


- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- ▨ Viabilità di accesso all'impianto
- ⊙ Aerogeneratore
- ▨ Scavo
- ▨ Rilevato
- ▨ Scarpata piazzola

Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

CAN\_06:

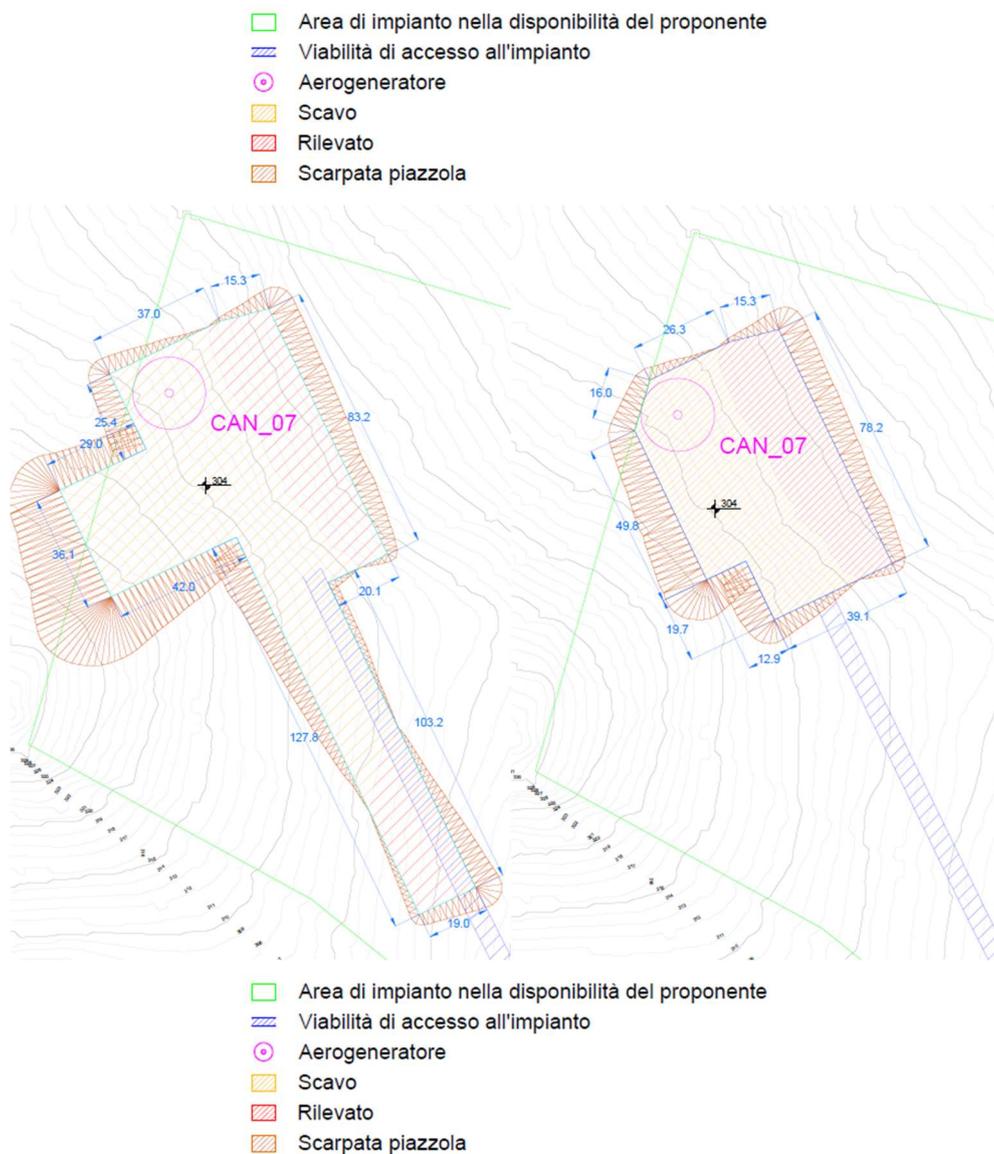
- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 9.371,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 5.530,00 m<sup>3</sup>.



## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_07:

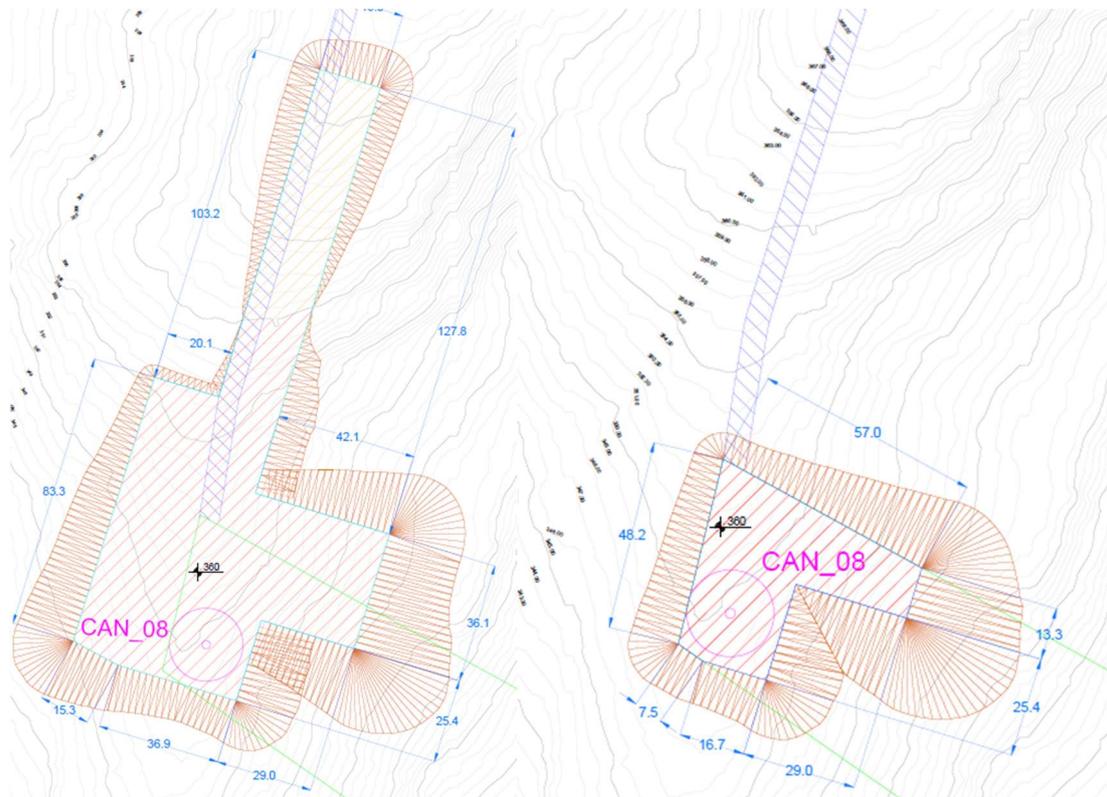
- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 26.581,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 17.137,00 m<sup>3</sup>.



## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_08:

- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 9.434,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 9.434,00 m<sup>3</sup>.

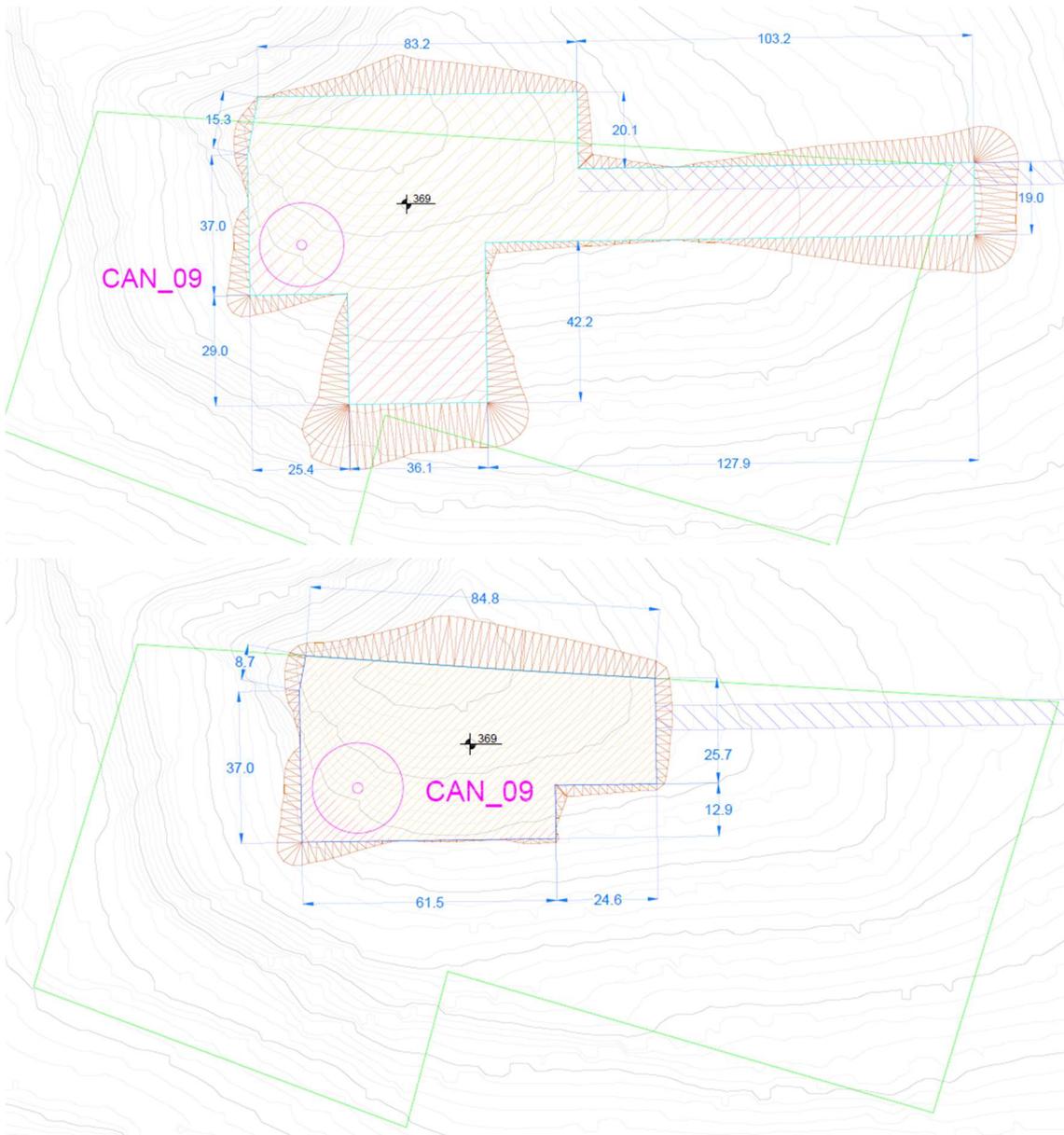


- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- ▨ Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scavo
- ▨ Rilevato
- ▨ Scarpata piazzola

Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

CAN\_09:

- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 28.763,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 8.409,00 m<sup>3</sup>.

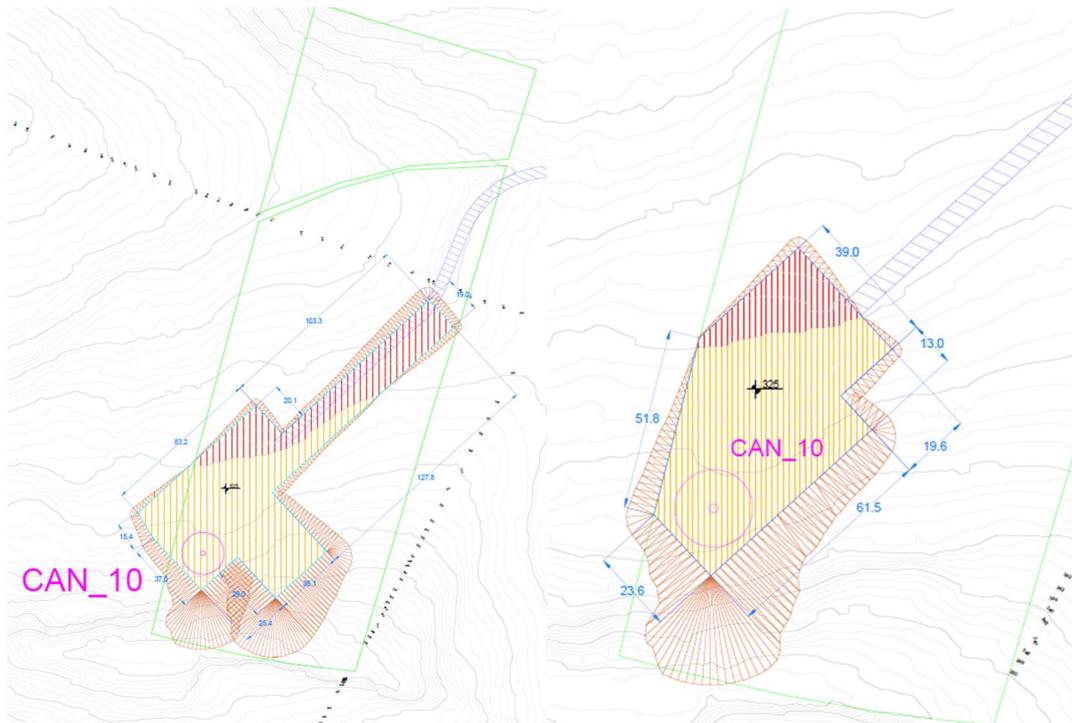


## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_10:

- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 26.540,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 14.952,00 m<sup>3</sup>.

- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- ▨ Viabilità di accesso all'impianto
- ⊙ Aerogeneratore
- ▨ Scavo
- ▨ Rilevato
- ▨ Scarpata piazzola

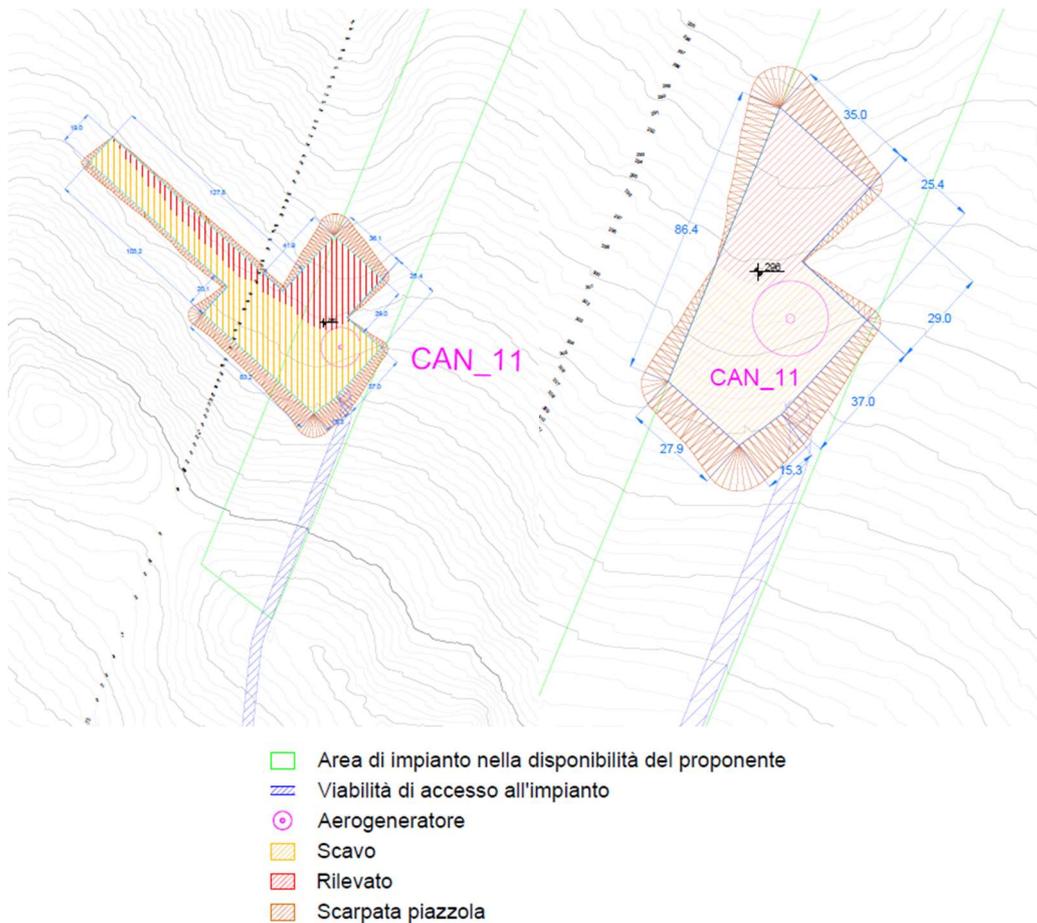


- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- ▨ Viabilità di accesso all'impianto
- ⊙ Aerogeneratore
- ▨ Scavo
- ▨ Rilevato
- ▨ Scarpata piazzola

## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_11:

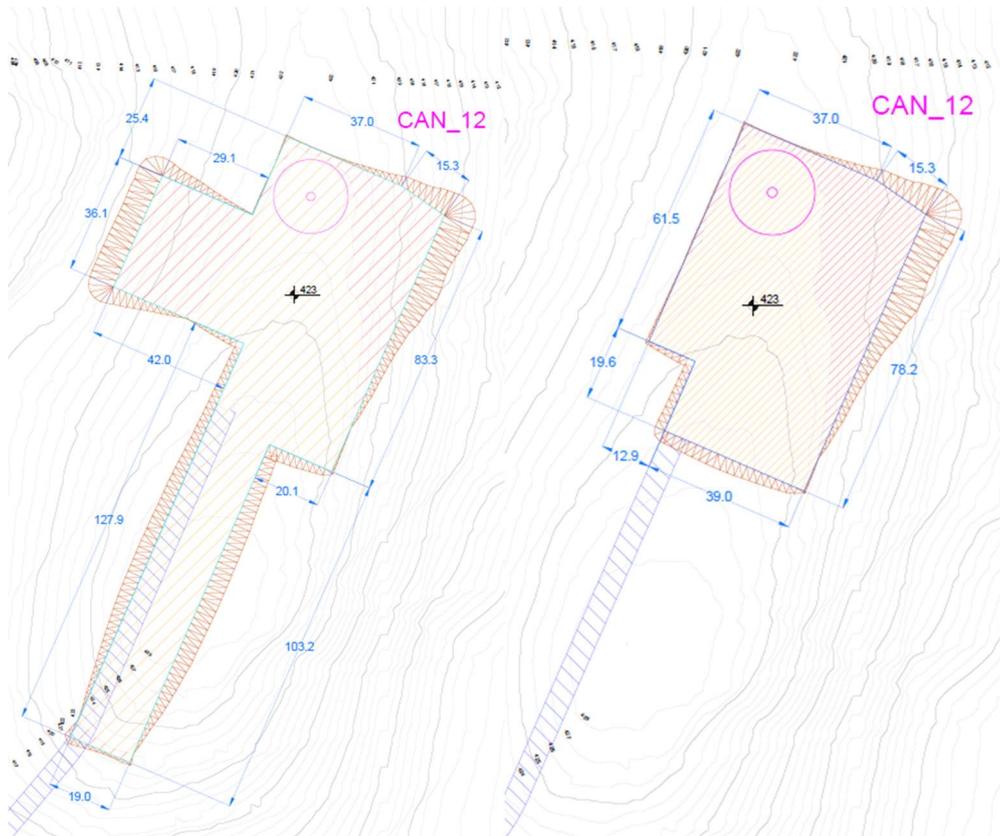
- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 14.003,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 6.704,00 m<sup>3</sup>.



## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_12:

- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 12.298,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 8.636,00 m<sup>3</sup>.

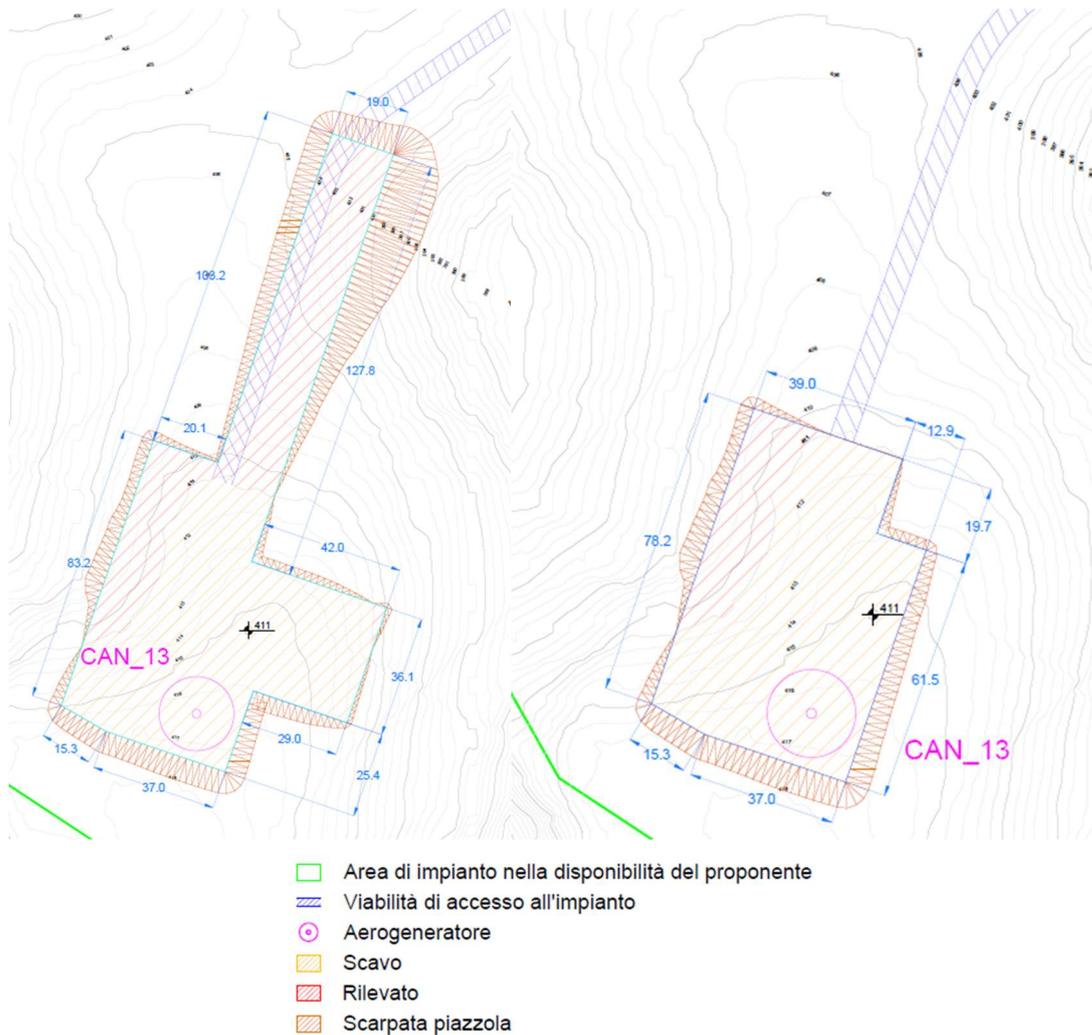


- Area di impianto nella disponibilità del proponente
- ▨ Viabilità di accesso all'impianto
- Aerogeneratore
- ▨ Scavo
- ▨ Rilevato
- ▨ Scarpata piazzola

## Realizzazione piazzole in fase di realizzazione e definitiva aerogeneratore

### CAN\_13:

- ❖ quantitativo terreno scavato ~ 13.505,00 m<sup>3</sup>;
- ❖ quantitativo terreno da riutilizzare previa analisi di conformità per ripristino parziale del terreno e mantenimento della piazzola definitiva ~ 3.134,65. m<sup>3</sup>.



Di seguito si mostra la planimetria di insieme su ortofoto delle opere in progetto in fase di esercizio dell'impianto eolico.



- Viabilità esistente da migliorare
- Viabilità di accesso all'impianto
- ⊙ Aerogeneratore
- Piazzola definitiva Aerogeneratore
- Cavidotto MT 30 kV
- Cavidotto 36 kV
- Cabina a base torre
- Area cabina di trasformazione utente 30kV/36kV

## **FONDAZIONI**

Le strutture di fondazione, salvo diverse indicazioni da prendere in considerazione durante la fase di progetto esecutivo, potranno essere realizzate con una platea a sezione circolare del diametro di circa 20-25 m ed altezza variabile da 1,20 m nella parte perimetrale a 2,4 m nella parte centrale a contatto con l'aerogeneratore.

La piastra potrà essere fondata su 24 pali trivellati in opera del diametro con 1,20 m con profondità di infissione di 30 m. Il collegamento all'aerogeneratore sarà assicurato da un anchor cage che potrà essere costituito da 100 +100 M42 inguainati disposti su una corona circolare del diametro di 4 m in asse ai tirafondi stessi.

Il calcestruzzo utilizzato per le opere di fondazione ed in elevazione potrà essere almeno di classe C25/30 per i pali e C28/35 per la piastra.

Le barre di acciaio da utilizzare come armature saranno del tipo B450C.

## **AREA CANTIERE DI BASE ED AREA TRASBORDO**

E' prevista la realizzazione di un'area di base e trasbordo per lo stoccaggio temporaneo dei vari componenti dell'aerogeneratore e dei materiali utilizzati durante l'installazione degli stessi.

L'area di base e trasbordo sarà realizzata in un'area nella disponibilità del proponente, localizzata in prossimità dell'aerogeneratore CAN\_07 e sarà accessibile da pubblica via (si veda l'elaborato di progetto "Tav.05 Planimetria Generale Impianto).

L'esatta localizzazione dell'area cantiere di base e trasbordo sarà valutata in fase di progettazione esecutiva.

## **LA FASE DI ESERCIZIO**

L'esercizio di un impianto eolico si caratterizza per l'assenza di qualsiasi utilizzo di combustibile e per la totale mancanza di emissioni chimiche di qualsiasi natura.

Il suo funzionamento richiede semplicemente il collegamento alla rete elettrica nazionale di alta tensione per immettere l'energia prodotta in rete e per consentire l'alimentazione dei sistemi ausiliari di stazione di macchina in assenza di produzione eolica.

Attraverso il sistema di telecontrollo, le funzioni vitali di ciascuna macchina e dell'intero impianto sono tenute costantemente monitorate e opportunamente regolate per garantire la massima efficienza in condizioni di sicurezza.

L'occupazione definitiva dei terreni si limiterà alla base delle torri, ai tracciati stradali, alle piazzole di servizio e all'area interessata all'installazione della cabina di parallelo e della cabina di trasformazione utente 30 kV/36 kV.

Questa bassa occupazione consentirà il mantenimento delle attività tradizionali o dello sviluppo di usi alternativi nell'area del parco: lavori agricoli, allevamenti e attività turistiche.

Normali esigenze di manutenzione richiedono infine che la viabilità a servizio dell'impianto sia tenuta in un buono stato di conservazione in modo da permettere il transito degli automezzi.

## LA FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

Terminata la vita utile dell'impianto eolico si procederà al recupero dell'area interessata.

Al di là della tecnica applicativa utilizzata per l'opera di dismissione l'aspetto più significativo, specialmente dal punto di vista ambientale riguarda le quantità, le tipologie e l'eventuale pericolosità dei rifiuti prodotti.

In particolare, nella demolizione di un'opera, particolare importanza riveste la possibilità di recupero del materiale demolito ed i relativi impatti positivi sull'ambiente (possibilità di un minor utilizzo di risorse naturali sia in termini di utilizzo di materie prime che di progressiva saturazione delle possibilità di messa a dimora di ulteriori quantitativi di rifiuto) e sulla economia di gestione.

A tal proposito, risulta necessario distinguere diverse tipologie di dismissione in base al grado di recupero materiale che possono offrire.

### *Dismissione selettiva*

La separazione all'origine richiede l'ausilio di tecniche di decostruzione che sono indicate con il termine generale di demolizione selettiva: si tratta di un processo di disassemblaggio che, in genere, avviene in fase inversa alle operazioni di costruzione.

Lo scopo della decostruzione è quello di aumentare il livello di riciclabilità dei rifiuti generati sul cantiere di demolizione secondo un approccio che privilegia l'aspetto della qualità del materiale ottenibile dal riciclaggio.

Alla demolizione tradizionale con il conferimento delle macerie indifferenziate in discarica si sostituisce la demolizione selettiva che consente un recupero in percentuali elevate dei materiali attraverso tecniche in grado di separare le diverse frazioni omogenee per poterle,

successivamente, inviare a idonei trattamenti di valorizzazione.

### *Dismissione controllata*

In alternativa alla separazione all'origine si può ricorrere al trattamento del rifiuto, raccolto alla rinfusa, in impianti appositamente realizzati.

L'impiantistica in oggetto è stata caratterizzata, negli ultimi anni, da un notevole sviluppo tecnologico, portando a realizzazioni tali da rendere possibili l'adduzione di rifiuti indifferenziati ottenendo in uscita almeno tre categorie merceologiche differenti:

- ⇒ Inerti lapidei di caratteristiche granulometriche predefinite, mediante sistemi di frantumazione, deferrizzazione e vagliatura ormai ampiamente testati;
- ⇒ Materiale metallico separato dalle macerie mediante l'utilizzo di adeguati separatori magnetici;
- ⇒ Frazione leggera costituita in prevalenza da materiale ad elevato potere calorifico (carta, legno, plastica) ottenuta mediante varie tipologie di sistemi (si passa, infatti, dalla separazione manuale, a sistemi di aspirazione e ventilazione, per arrivare ad ingegnosi sistemi di separazione per flottazione).

Negli ultimi anni lo sviluppo dell'impiantistica atta al recupero dei residui di demolizione ha trovato un notevole impulso grazie all'incremento dei costi di smaltimento in discarica.

Tale incremento ha portato i produttori di rifiuti inerti ad optare per il recupero degli stessi presso impianti autorizzati permettendo la separazione delle componenti più pericolose, conferendo in discarica la restante e/o recuperando gli altri materiali.

L'ottimizzazione del riutilizzo (tramite alienazione) della componentistica da dismettere ancora dotata di valore commerciale, e del recupero dei rifiuti prodotti dalle attività di dismissione tramite soggetti

autorizzati dalla vigente normativa, determina la valorizzazione dei materiali di risulta.

In termini di impatti sull'ambiente, ciò si traduce globalmente:

- in un impatto positivo su tutte le componenti ambientali: il riutilizzo tramite alienazione della componentistica ancora dotata di valore commerciale evita la produzione ex-novo dell'analogica componentistica e dei relativi impatti connessi
- in un impatto positivo per quanto concerne l'utilizzo di materie prime/risorse naturali: il recupero, tramite soggetti autorizzati, di alcune specifiche tipologie di rifiuti prodotti dalle attività di dismissione (materiali inerti, materiali ferrosi, rame, etc...) evita l'impovertimento delle risorse naturali per la produzione delle stesse
- in un impatto mitigato sulla componente rifiuti: il recupero, tramite soggetti autorizzati, di alcune specifiche tipologie di rifiuti prodotti dalle attività di dismissione in luogo dello smaltimento in discarica, contrasta la progressiva saturazione delle possibilità di messa a dimora di ulteriori quantitativi di rifiuto non recuperabili

Pertanto la gestione dei materiali di risulta derivanti dal cantiere di dismissione sarà improntata al rispetto della normativa vigente e nell'ottica:

- ✓ della massimizzazione dell'alienazione della componentistica ancora dotata di valore commerciale
- ✓ nella massimizzazione del recupero dei rifiuti prodotti tramite soggetti autorizzati
- ✓ nella minimizzazione dello smaltimento in discarica dei rifiuti prodotti; verranno conferiti a soggetti autorizzati allo smaltimento solo quelle tipologie di rifiuti non recuperabili. I rimanenti quantitativi di materiali di risulta saranno o recuperati nell'ambito

della disciplina dei rifiuti tramite soggetti autorizzati o riutilizzati nei termini di legge previsti.

Per garantire una destinazione finale dei materiali di risulta coerente con i principi precedentemente enunciati, il presente piano prevede che le operazioni di dismissione saranno effettuate secondo i principi della “dismissione selettiva” attraverso la quale è possibile mantenere separate le diverse tipologie dei materiali di risulta che si produrranno.

Si segnala che, prima della dismissione, verrà convenuto con l’Amministrazione Comunale su eventuali tronchi di piste bianche da lasciare a servizio della collettività gratuitamente.

Si segnala inoltre che, con la dismissione degli impianti la proponente dovrà presentare agli enti competenti, un progetto di riconversione delle volumetrie di servizio che saranno realizzate (cabine di parallelo e trasformazione utente 30 kV/36 kV).

Le volumetrie saranno consegnate agli enti anzidetti completamente sgombrere e, anche se senza opere di finitura interne, comunque in buono stato di conservazione e a titolo gratuito.

Qualora gli enti preposti esigessero la demolizione delle anzidette volumetrie tecniche le stesse saranno demolite a cura e spese della proponente, secondo le modalità descritte nel presente piano.

Le attività di dismissione verranno effettuate previo scollegamento dalla linea elettrica:

Le attività di dismissione possono essere schematizzate nelle seguenti tre macro-attività:

1. la rimozione delle opere fuori terra;
2. la rimozione delle opere interrato;
3. il ripristino dei siti per un uso compatibile allo stato ante-operam.

L'attività di rimozione delle opere fuori terra conterà di:

- A. Smontaggio delle apparecchiature elettriche a base torre;
- B. Smontaggio degli aerogeneratori.

L'attività A prevede lo smontaggio, per ogni aerogeneratore, della cabina di macchina e di tutte le apparecchiature elettriche ed elettrostrumentali presenti a base torre.

L'attività in esame determina essenzialmente, come materiale di risulta, la produzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse.

L'attività B si articola nelle seguenti sotto-attività

- 1. Smontaggio del rotore
- 2. Smontaggio della navicella
- 3. Smontaggio della torre

Lo smontaggio del rotore ha luogo con smontaggio delle pale del il perno centrale di ogni aerogeneratore. Per l'esecuzione delle operazioni saranno utilizzate mezzi di sollevamento analoghi a quelli utilizzati durante la fase di costruzione.

Le pale realizzate in vetroresina, verranno sezionate in tronchi di dimensioni tali da consentire di essere posizionate su un autoarticolato speciale che effettuerà il trasporto.

L'attività in esame determina la produzione dei materiali di risulta essenzialmente riconducibili a quelli indicati nella lista seguente:

- pale dismesse (vetroresina e fibra di carbonio)
- carpenteria metallica

Per ogni aerogeneratore, una gru di grande portata provvederà a smontare e posizionare su un mezzo speciale autoarticolato la navetta contenente il generatore e il riduttore; tale mezzo effettuerà il trasporto presso ditte specializzate per lo smontaggio delle parti dello stesso.

L'attività in esame determina la produzione dei materiali di risulta essenzialmente riconducibili a quelli indicati nella lista seguente:

- ❖ Carpenteria metallica (strutture della navicella)
- ❖ Vetrosina (copertura della navicella)
- ❖ Componenti meccanici (riduttore, sistema di trasmissione)
- ❖ Componenti elettromeccanici (generatore elettrico, motori elettrici ausiliari)
- ❖ Componenti elettrici (trasformatore, inverter, quadri elettrici, cavi elettrici)
- ❖ Componenti elettronici (sistemi di regolazione/controllo/monitoraggio)

In ogni aerogeneratore, la torre verrà smantellata in tronchi a partire dalla sommità. I tronchi (gli stessi in cui è composta la stessa torre in fase di montaggio) di lunghezza variabile, fra circa 15 e 35 metri ciascuno e diametro variabile fra circa 3 e circa 5 metri verranno posizionati su speciali autoarticolati che provvederanno al trasporto.

L'attività in esame determina la produzione dei materiali di risulta essenzialmente riconducibili a quelli indicati nella lista seguente:

⇒ acciaio (materiale di cui sono composti gli elementi della torre)

L'attività di rimozione delle opere interrato conterà sinteticamente di:

C. Demolizione della parte superiore delle fondazioni degli aerogeneratori

D. Rimozione delle strutture del cavidotto

Per ogni aerogeneratore verranno demoliti i basamenti di fondazione per una profondità di almeno 1 metro dal piano campagna.

La demolizione avverrà con l'ausilio di mezzi meccanici tipo escavatore dotati di martello demolitore e seghe circolari per tagliare le barre di ferro presenti nel plinto.

Si provvederà a realizzare blocchi di calcestruzzo idonei ad essere trasportati con i normali mezzi di cantiere.

Le operazioni in sito saranno il più possibile limitate alla realizzazione dei blocchi da trasportare in modo tale da limitare le produzioni di rumori e polveri da demolizione.

In ogni caso i blocchi saranno bagnati preliminarmente per l'abbattimento delle polveri.

I blocchi saranno trasportati ad idonei centri di recupero autorizzati. In questi centri si effettuerà la frantumazione dei blocchi e la successiva separazione tra calcestruzzo e ferro di armatura.

Il calcestruzzo sarà recuperato secondo i normali utilizzi relativi a tale materiale come ad esempio come materiale inerte per riempimenti, sottofondi e rilevati. Il ferro di armatura sarà avviato al recupero in fonderia.

L'area del plinto sarà ripulita dai residui della demolizione e verrà ripristinata secondo la orografia originaria, avendo cura di garantire la posa di almeno 1 m di terreno vegetale per la ripresa delle attività agricole.

In caso di revamping sarà effettuata ugualmente la demolizione del plinto per uno strato di 1.00 m dal terreno, il nuovo plinto sarà realizzato il più possibile adiacente al plinto esistente permettendo così di riutilizzare le opere stradali e le piazzole esistenti.

Se necessario il ricoprimento del plinto esistente sarà effettuato con materiale idoneo per la realizzazione della piazzola.

I pali di fondazione non saranno demoliti.

L'attività in esame determina la produzione dei materiali di risulta essenzialmente riconducibili a quelli indicati nella lista seguente:

⇒ calcestruzzo armato pulito

⇒ acciaio da cemento armato

L'attività in esame si articola nelle seguenti sotto-attività

1. Rimozione dei cavi presenti nel cunicolo del cavidotto
2. Rimozione delle strutture del cavidotto per una profondità di almeno 1 metro dal piano campagna.

L'attività in esame determina la produzione dei materiali di risulta essenzialmente riconducibili a quelli indicati nella lista seguente:

- ⇒ Cavi in alluminio con isolante
- ⇒ calcestruzzo armato pulito

Con la dismissione degli impianti la fase finale del decommissioning sarà indirizzata al ripristino ante operam delle piazzole di servizio e della viabilità bianca di servizio realizzata.

Verrà asportato lo strato consolidato superficiale delle piste per una profondità non minore di m. 0,6 m (ovvero uno spessore pari al riporto messo in opera alla costruzione) ed il terreno verrà rimodellato allo stato originario con il rifacimento della vegetazione avendo cura di:

- ✓ Assicurare almeno un metro di terreno vegetale sul blocco di fondazione in c.a.;
- ✓ Convenire con l'Amministrazione Comunale su eventuali tronchi di piste bianche da lasciare a servizio della collettività gratuitamente;
- ✓ Rimuovere dai tratti stradali della viabilità di servizio da dismettere la fondazione stradale e tutte le opere d'arte assicurando comunque uno strato vegetale di un metro come sopra;
- ✓ Per i ripristini vegetazionali, di utilizzare essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali o di provenienza regionale, delle specie già segnalate nella Relazione dello Studio di Impatto Ambientale;

- ✓ Per i ripristini geomorfologici, di utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica come nel seguito descritto.

L'attività di messa in pristino delle aree determina la produzione dei materiali di risulta essenzialmente riconducibili a quelli indicati nella lista seguente:

⇒ Inerti lapidei costituenti il sottofondo stradale (dall'asportazione dello strato superficiale delle piazzole di servizio e della viabilità bianca di servizio realizzata)

Parimenti l'attività di messa in pristino prevede l'esecuzione di riporti di terreno per la ricostituzione morfologica e qualitativa delle aree delle piazzole di servizio e della viabilità bianca di servizio, in cui sono stati applicati interventi di asportazione.

Il materiale di riporto necessario per l'esecuzione degli interventi sopra riportati sarà tale da lasciare inalterata le attuali caratteristiche del sito di progetto permettendo il completo recupero ambientale dell'area di installazione. Il materiale di riporto necessario potrà approvvigionarsi tramite:

1. riutilizzo di terre e rocce da scavo originate da cantieri esterni al cantiere di dismissione.
2. utilizzo di apposito terreno vegetale (per la finitura degli strati superficiali)

Si sottolinea che gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi, saranno di sicura efficacia e permetteranno la restituzione dell'area secondo le vocazioni proprie del territorio ponendo particolare attenzione alla valorizzazione ambientale.

Nel caso in cui la dismissione dovesse far emergere pericoli di attivazione di fasi di erosioni superficiali e di squilibrio di coltri detritiche, sarà cura della Proponente applicare idonee tecniche di ingegneria

naturalistica finalizzate ad annullare tempestivamente l'insorgenza di predetti fenomeni.

Le tecniche di cui è prevedibile l'utilizzo sono:

- Attuazione di interventi antierosivi di rivestimento dei pendii interessati mediante semina a spaglio e/o idrosemina a spessore, con raccolta d'acqua in canalette prefabbricate ed eventuali opere di contenimento saranno realizzate attraverso piccole gabbionate
- Attuazione di interventi di stabilizzazione dei pendii mediante vimate e fascinate.

Si riporta nel seguito una disamina delle principali tipologie di materiali di risulta derivanti dall'attività di dismissione. Per ciascuna tipologia si illustra la disciplina gestionale applicabile ai sensi della legge attualmente in vigore.

Si sottolinea che nel presente piano si fa riferimento alle normative attualmente in vigore, non essendo possibile prevedere quelle che lo saranno al tempo dell'attuazione dello smantellamento e che l'elenco delle tipologie di materiali di risulta ed i relativi codici CER attribuiti, intende fornire le indicazioni di massima necessarie ad inquadrare il corretto ordine di grandezza dei quantitativi più significativi dei materiali di risulta che verranno gestiti in fase di decommissioning.

#### Vetroresina (pale eoliche dismesse, copertura navicella)

Oggi diverse società in tutta Europa stanno cercando più metodi innovativi di riciclo, ad esempio la Refiber Aps, con sede in Danimarca, sta concentrando la sua attenzione per il trattamento termico: le pale eoliche danneggiate vengono tagliate a misura e poi inserite in un forno a 500 ° C e il gas che deriva dalla combustione, viene utilizzato per la produzione di

energia elettrica e per riscaldamento dei forni.

L'azienda Fiberline, anch'essa con sede in Danimarca, mira al riciclaggio della plastica rinforzata con vetro (GRP) presente nelle pale, ed ha raggiunto un accordo con società produttrici di cemento e combustibili per il riutilizzo dei materiali di scarto nei processi di produzione di combustibile per cementifici.

Un progetto finanziato dalla Commissione Europea, Re-Act, si concentra sul riciclaggio dei rifiuti plastici rinforzati con fibra (FRP). Tra il 2003 e il 2005, i membri del progetto Re-Act - che comprendeva la Fiberforce, con sede nel Regno Unito, la Hamos in Germania e la Platicon nei Paesi Bassi - hanno sviluppato nuove tecniche di riciclaggio meccanico. Si tratta di un ibrido-trituratore per ridurre le dimensioni dei rifiuti FRP a 15-25mm, poi da questi vengono separate le fibre e rimosse le impurità come i metalli e i PVC; il materiale prodotto viene usato dalle aziende partner del progetto in una vasta gamma di applicazioni: la Platicon in soluzioni per fluidi critici, silos e serbatoi, mentre Fiberforce ha sviluppato un tipo di calcestruzzo rinforzato con fibre.

Nel complesso, il riciclaggio del FRP ha trovato diverse applicazioni, come vasi per fiori di grandi dimensioni, stucchi di riparazione e anche pannelli compressi.

Ad oggi pertanto la tecnologia per il recupero dei materiali di scarto derivanti dalla dismissione delle pale degli impianti eolici è in piena evoluzione. Ciò è facilmente giustificabile in considerazione del forte sviluppo che il settore sta avendo negli ultimi anni.

Dal punto di vista della disciplina attualmente applicabile in Italia, le pale eoliche dismesse potranno essere recuperate come codice CER 170203 tramite conferimento, a mezzo di trasportatori autorizzati, a soggetti autorizzati al recupero.

Le modalità di recupero che verranno adottate dal soggetto autorizzato saranno conformi a quanto previsto dal Decreto 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22” e s.m.i.

Sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche

[070213] [160119] [160119] [160216] [160306] [170203].

**Attività di recupero:** messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria delle materie plastiche, mediante asportazione delle sostanze estranee (qualora presenti), macinazione e/o granulazione, lavaggio e separazione trattamento per l'ottenimento di materiali plastici contenenti massimo 1% di impurità e/o di altri materiali indesiderati diversi dalle materie plastiche conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667 e per la produzione di prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate [R3].

**Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:** materie prime secondarie conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667 e prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate.

Ferro ed acciaio puliti (torri, carpenteria navicella, riduttore, sistema di trasmissione)

Il ferro e l'acciaio puliti prodotti dalle attività di dismissione saranno soggetti alla disciplina dei rifiuti e potranno essere recuperati come codice. CER 170405 tramite conferimento, a mezzo di trasportatori autorizzati, a soggetti autorizzati al recupero.

Le modalità di recupero che verranno adottate dal soggetto autorizzato saranno conformi a quanto previsto dal Decreto 5 febbraio 1998

“Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22” e s.m.i.

rifiuti di ferro, acciaio e ghisa [100210] [170405] [160117] [190118] [200140] [191202] [200140] [191202] e, limitatamente ai cascami di lavorazione, i rifiuti identificati dai codici [100299] e [120199].

**Attività di recupero:**

- a) recupero diretto in impianti metallurgici [R4];
- b) recupero diretto nell'industria chimica. [R4];
- c) messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria metallurgica mediante selezione eventuale, trattamento a secco o a umido per l'eliminazione di materiali e/o sostanze estranee in conformità alle seguenti caratteristiche [R4]:
  - ❖ oli e grassi <0,1% in peso
  - ❖ PCB e PCT <25 ppb,
  - ❖ Inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati max 1% in peso come somma totale solventi organici <0,1% in peso;
  - ❖ polveri con granulometria <10 µ non superiori al 10% in peso delle polveri totali;
  - ❖ non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230;
  - ❖ non devono essere presenti contenitori chiusi o non sufficientemente aperti, né materiali pericolosi e/o esplosivi e/o armi da fuoco intere o in pezzi.

Cavi in rame con isolante (cavidotto, collegamenti elettrici in torre)

I cavi in rame con isolante prodotti dalle attività di dismissione saranno soggetti alla disciplina dei rifiuti e potranno essere recuperati come codice. CER 170401 tramite conferimento, a mezzo di trasportatori autorizzati, a soggetti autorizzati al recupero.

Le modalità di recupero che verranno adottate dal soggetto autorizzato saranno conformi a quanto previsto dal Decreto 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22” e s.m.i.

Spezzoni di cavo di rame ricoperto [170401] [170411] [160122] [160118]  
[160122] [160216]

**Attività di recupero:**

- ⇒ messa in riserva di rifiuti [R13] con lavorazione meccanica (cesoiatura, triturazione, separazione
- ⇒ magnetica, vibrovagliatura e separazione densimetrica) per asportazione del rivestimento;
- ⇒ macinazione e granulazione della gomma e della frazione plastica, granulazione della frazione
- ⇒ metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4] e recupero della frazione plastica e in gomma nell'industria delle materie plastiche [R3].
- ⇒ pirotrattamento per asportazione del rivestimento e successivo recupero nell'industria metallurgica [R4].

## Elementi in calcestruzzo armato pulito (smantellamento fondazioni aerogeneratori e cavidotto)

Il calcestruzzo armato pulito prodotto dalle attività di dismissione sarà soggetto alla disciplina dei rifiuti e potrà essere recuperato come codice. CER 170904, tramite conferimento a mezzo di trasportatori autorizzati, a soggetti autorizzati al recupero.

Le modalità di recupero che verranno adottate dal soggetto autorizzato saranno conformi a quanto previsto dal Decreto 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22” e s.m.i.

rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto [101311] [101311] [170101] [170102] [170103] [170802] [170107] [170904] [200301].

### **Attività di recupero:**

- a) messa in riserva di rifiuti inerti [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al presente decreto [R5];

- b) utilizzo per recuperi ambientali previo trattamento di cui al punto
  - a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R10];
  - c) utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R5].

#### Trasformatori

È stato ipotizzato che i trasformatori dismessi possano ancora trovare una collocazione nel mercato dell'impiantistica e pertanto possano essere riutilizzati attraverso appositi contratti di cessione/vendita verso soggetti terzi che potranno essere individuati al momento della dismissione.

#### Quadri elettrici, Inverters e Apparecchiature elettriche/elettroniche

Allo stato attuale l'Italia ha recepito attraverso il Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n.151 le direttive 2002/95/CE (Waste of Electric and Electronic Equipment, nota in Italia come RAEE, acronimo di "Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche"), 2002/96/CE e 2003/108/CE. Tali direttive hanno principalmente lo scopo di regolare la produzione di rifiuti costituiti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) attraverso una progettazione orientata al riciclo del prodotto, e alla gestione del RAEE improntata al recupero.

Allo stato attuale le apparecchiature elettriche ed elettroniche facenti parte di impianti fissi non rientrano tra le categorie di apparecchiature

elettriche ed elettroniche (AEE) contemplate dal Decreto: pertanto, fermo restando la normativa in vigore, non è ipotizzabile che la disciplina regolata dal D.lgs 25 luglio 2005, n.151 possa essere applicata alle apparecchiature elettriche/elettroniche da dismettere che dovranno quindi essere gestite come codice CER 160213\*.

Come CER 160213\* tali rifiuti non sono contemplati tra i codici inclusi nel DM 5 Febbraio 1998 e s.m.i..

Materiali inerti (da attività di messa in pristino di piste bianche e piazzole di servizio)

Tali materiali potranno essere recuperati come codice. CER 170504, tramite conferimento, a mezzo di trasportatori autorizzati, a soggetti autorizzati al recupero.

Le modalità di recupero che verranno adottate dal soggetto autorizzato saranno conformi a quanto previsto dal Decreto 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22” e s.m.i.

Terre e rocce di scavo [170504]. (R1)

**Attività di recupero:**

- a) industria della ceramica e dei laterizi [R5];
- b) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

- c) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e' subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale) [R5].

Componenti elettromeccanici (generatore elettrico, motori elettrici ausiliari)

E' stato ipotizzato che i componenti elettromeccanici (generatori elettrici, motori elettrici) possano ancora trovare una collocazione nel mercato dell'impiantistica e pertanto possano essere riutilizzati attraverso appositi contratti di cessione/vendita verso soggetti terzi interessati al ricondizionamento degli stessi. Tali soggetti potranno essere individuati al momento della dismissione.

Lo stallo 36 kV della nuova Stazione Elettrica della RTN 220/36 kV dedicato alla connessione dell'impianto Canichiddeusi alla Rete di Trasmissione Nazionale costituisce impianto di rete per la connessione, e come tale entrerà a far parte della rete di trasmissione nazionale e non verrà smantellato al termine del periodo di vita dell'impianto eolico.

## 7. **INQUADRAMENTO STORICO-TERRITORIALE**

### **Storia di Calatafimi-Segesta**

Questo centro abitato ha origini molto antiche considerato che già Eracle narra di averlo attraversato, durante una delle sue fatiche e si sia ristorato presso le Terme Segestane.

In questo stesso territorio il troiano Enea, diretto verso il Lazio (dove i suoi discendenti avrebbero eretto Roma), avrebbe fondato la città di Acesta.

Calatafimi Segesta resta il centro abitato odierno più vicino, sia dal punto di vista geografico, che da quello etno-antropologico, all'antica civiltà degli Elimi, che popolarono Segesta. Calatafimi.

Segesta è infatti l'unico sopravvissuto dei tre insediamenti, che recentemente sono stati definiti le tre "*Segeste medievali*" ed in essi, nel Medioevo, si stabilì la popolazione che abitava il territorio segestano.

Queste tre Segeste medievali furono:

- Calathamet, nei pressi delle attuali Terme Segestane;
- Calatabarbaro, sull'acropoli nord di Segesta, in cima al monte Barbaro;
- Calatafimi.

L'unica sopravvissuta delle tre fu proprio Calatafimi, mentre delle altre due non rimangono che i resti archeologici conservati, come quelli di Segesta, nel territorio di Calatafimi Segesta.

Nell'antichità Calatafimi era ubicata alle pendici di una collina dove sorgeva un castello, che cadde in abbandono; tra il VII e l'VIII secolo sui ruderi di tale castello venne edificato un nuovo castello, il Castello Eufemio, chiamato originariamente in latino "*Castrum Phimes*" (ossia "Castello di Phimes").

La città si sviluppò durante l'Emirato di Sicilia (827 d.C. – 1061 d.C.), diventando uno dei principali centri musulmani della Sicilia occidentale.

In questo periodo la collina nei pressi di Calatafimi fu chiamata in siculo-arabo Qal'at Fîmî, che vuol dire *castello di Eufemio*, da cui derivò il nome della città.

In seguito, con la nascita del Regno di Sicilia ad opera di Re Ruggero II, avvenuta nel XII secolo, e per tutto il Medioevo fu un importante centro sia per la difesa del territorio che per la sua densità demografica.

Il borgo fece parte del regio demanio fino a quando nel 1336 Federico III di Sicilia la concesse in feudo al figlio Guglielmo.

Dopo la morte di Guglielmo, la città di Calatafimi passò in mano al fratello Giovanni e nel 1340 ad Eleonora, figlia di Giovanni, la quale si sposò con Guglielmo Peralta, detto "Guglielmone".

Alla morte di Eleonora la città venne ceduta dagli Aragona di Sicilia ai Peralta.

Portata in dote matrimoniale come baronia da Donna Violante de Prades a Bernardo Cabrera, Calatafimi appartenne alla Contea di Modica, insieme ad Alcamo, dal 1420 al 1802, quando fu incamerata nel demanio del Regno di Sicilia ai Cabrera (dal 1407) ed in seguito agli Enriquez (dal 1565 fino al 1741<sup>[6]</sup>) ed infine ai duchi d'Alba.

Intanto, nel 1693, la città di Calatafimi venne scossa da un violento terremoto, che interessò anche altre città della Sicilia soprattutto sulla costa orientale dell'isola.

Nel 1837 un'epidemia di colera colpì la popolazione calatafimese, mietendo molte vittime.

Nel 1838 l'architetto Emmanuele Palazzotto fu incaricato di progettare un Monte di Pietà.

La città di Calatafimi venne annessa al Regno di Sardegna in seguito alla spedizione dei Mille, che proprio nel vicino colle di Pianto Romano affrontò, il 15 maggio 1860 le truppe borboniche in una celebre battaglia, la prima delle tante vittorie che porteranno all'unificazione d'Italia.

Sul luogo dove avvenne lo scontro venne eretto un grande mausoleo, dove si conservano le spoglie dei caduti.

Il mausoleo, conosciuto come sacrario di Pianto Romano, fu progettato dal celebre architetto Ernesto Basile.

Nel 1968 fu colpita dal terremoto che si abbatté nella Valle del Belice e che causò molte vittime. Questo avvenimento ha portato come conseguenza la nascita di un nuovo popoloso agglomerato di case nella contrada "Sasi" e la divisione fisica fra il vecchio paese (con il Borgo) e quello nuovo.

Con Legge regionale n. 18 del 1° settembre 1998 assunse la denominazione di Calatafimi Segesta, con decorrenza dalla delibera di Consiglio Comunale n. 48 del 20 marzo 1999.

Di certo, all'interno del territorio comunale, il sito più importante da un punto di vista storico-culturale-archeologico e di valenza turistica di livello internazionale è costituito dal parco archeologico di **Segesta** (in greco antico: Ἐγέστα).

Si tratta di un'antica città elima e sono custoditi un tempio in stile dorico ed un teatro di età ellenistica, in parte scavato nella roccia.

Altri scavi hanno portato alla luce una cittadina ellenistico-romana e un borgo medievale.

Il sito archeologico è tra i meglio conservati di tutta la Sicilia, nonostante le numerose trasformazioni subite ed è di certo uno dei luoghi d'interesse culturale più suggestivi grazie al panorama visibile e alla sua posizione sul monte.

Gli scavi nell'area sono stati ripresi a febbraio 2022 per riportare alla luce le zone dell'agorà ancora coperte.

La data della fondazione non è conosciuta ma da documenti risulta che la città era già abitata nel IX secolo a.C.

Lo storico greco Tucidide narra che i profughi troiani, attraversando il Mar Mediterraneo, giunsero fino in Sicilia, e fondarono Segesta, chiamata Aegesta ed Erice. Questi profughi presero il nome di Elimi.

Ci sono diverse leggende per giustificare la presunta origine troiana della città e della sua popolazione: Virgilio narra che fu proprio Enea a fondarla, profugo da Troia con i suoi cittadini, che durante il viaggio per Roma si fermò in Sicilia, ed in quest'area fondò una colonia dove rimase una buona parte dei suoi compagni di viaggio, tra cui suo padre.

Un altro mito narra di Egesta, nobile troiana in fuga dalla città di origine, che esausta dal peregrinare si riposò di fianco al fiume che bagnava l'area e lì fu fecondata dal dio fluviale Crimiso. Da questa unione nacque Aceste, primo re della città e suo fondatore.

Fin dalla loro fondazione, Segesta e Selinunte furono in guerra fra loro per motivi di confine. Il primo scontro (l'episodio di Pentatlo di Cnido) avvenne nel 580 a.C. e Segesta ne uscì vittoriosa.

Nel 415 a.C. Segesta chiese aiuto ad Atene perché intervenisse contro l'intraprendenza selinuntina supportata dai sicelioti di Siracusa.

Gli ateniesi presero come pretesto la richiesta di Segesta e decisero una grande spedizione in Sicilia, assediaronο Siracusa ma ne risultarono disastrosamente sconfitti.

Gli scontri si conclusero nel 409 a.C., quando Selinunte fu assediata e distrutta dai cartaginesi, invocati anche questa volta dai segestani.

Nel 307 a.C. molti segestani furono uccisi o venduti come schiavi dal tiranno siracusano Agàtoacle, autoincoronatosi Re di Sicilia, per non aver a lui fornito i richiesti aiuti economici.

Agàtoacle, dopo la feroce repressione, cambiò il nome della città in *Diceopoli* (città giusta).

Nel 276 a.C. la città si consegnò alla potente armata di Pirro, diventato re di Sicilia dopo la morte di Agatocle, ritornando sotto l'influenza punica alla dipartita dell'epirota.

Nella prima guerra punica, nel 260 a.C. Segesta si alleò a Roma. I romani la difesero dal tentativo di riconquista cartaginese. Le fu, quindi, garantito lo stato di città libera, con esenzione dalle imposizioni di tributi, al contrario delle altre città siciliane (*civitas libera ac immunis*).

Fu nel 104 a.C. che da Segesta iniziarono le rivolte degli schiavi in Sicilia, le cosiddette guerre servili, guidate da Atenione.

Queste rivolte furono soffocate nel sangue dai Romani nel 99 a.C.

Segesta fu distrutta dai Vandali nel V secolo e mai più ricostruita nelle dimensioni del periodo precedente.

Ciò nonostante, vi rimase un piccolo insediamento e, dopo la dissoluzione dell'Emirato di Sicilia e la nascita del Regno di Sicilia nel XII secolo, vi venne costruito un castello.

Questo, ampliato durante la Dinastia sveva, fu il centro di un borgo medievale. Se ne perse poi quasi il nome fino al 1574, quando lo storico domenicano Tommaso Fazello, artefice dell'identificazione di diverse città antiche della Sicilia, ne localizzò il sito.

Il 20 aprile 1787 giunge a Segesta Goethe il quale si sofferma nelle sue descrizioni del Viaggio in Italia sulla struttura del tempio e ci informa che nel 1781 venne eseguito un restauro.

Le indagini per capire quale fosse la struttura della città sono ancora in corso, così come gli scavi non sono ancora terminati, ma in continuo stato di avanzamento. Ciò nonostante le ricerche archeologiche svolte finora hanno decretato che Segesta era in origine costituita da due acropoli separate da una sella.

Il centro abitato non era munito di mura in quanto era difeso da due ripide pareti rocciose, a eccezione del lato sud est dove era invece presente una cinta muraria con porte monumentali, rinforzata da una seconda linea di mura a una quota superiore nella prima età imperiale.

Oltre le cinte murarie vi erano le antiche vie di accesso al centro abitato, sulle quali si ritrovano due luoghi sacri: il tempio di ordine dorico (430-420 a.C.) e il santuario di Contrada Mango (VI-V sec. a.C.).

Recenti scavi hanno riportato alla luce anche una necropoli ellenistica, e gli studi più attuali fanno presumere che ci siano altre aree di interesse tra cui anche alcune probabili abitazioni.

Recentemente è stata scoperta un'area che doveva essere dedicata ai giovani che abitavano la città, o almeno questo si presume dall'incisione ritrovata al centro dello spiazzo.

L'area archeologica di Segesta, divenuta nel 2013 parco archeologico, comprende diversi siti.

L'area, dagli anni novanta, è stata enormemente rivalutata grazie a numerose scoperte che hanno riguardato le rovine dell'antica città elima:

- ✓ il tempio dorico
- ✓ il teatro
- ✓ santuario di contrada Mango
- ✓ agorà e casa del navarca (epoca greco-romana).
- ✓ area medievale (mura di cinta, castello annesso al teatro, due chiese di epoca normanna, il quartiere medievale e la moschea).

Il tempio, anche denominato "Tempio Grande", è stato costruito durante l'ultimo trentennio del V secolo a.C., sulla cima di una collina a ovest della città, fuori dalle sue mura.

Si tratta di un grande tempio periptero esastilo (ossia con sei colonne sul lato più corto, non scanalate).

Sul lato lungo presenta invece quattordici colonne (in totale 36 quindi, alte 10 metri).

L'attuale stato di conservazione presenta l'intero colonnato della peristasi, e si deve probabilmente al fatto che il tempio non ha mai avuto un tetto, elemento preponderante del deperimento dei monumenti vista la classica struttura in legno, materiale facile a marcire se non correttamente mantenuto.

Il teatro fu costruito sulla cima più alta del Monte Barbaro, in un sito, alle spalle dell'agorà, che era già sede di un luogo di culto molti secoli prima.

Sfrutta come scenografia lo splendido panorama del mare e delle colline a perdita d'occhio.

Fu costruito alla fine del III secolo a.C. con blocchi di calcare locale.

Si discosta dalla struttura tipica dei teatri greci perché la cavea dal diametro di 63 metri, non poggia direttamente sulla roccia ma è stata appositamente costruita ed è sorretta da muri di contenimento.

Consta di due ingressi, leggermente sfalsati rispetto all'asse principale dell'edificio ed è in grado di contenere circa 4000 persone.

Il teatro di Segesta è considerato uno degli esempi più belli di anfiteatro del periodo classico, lo stato di conservazione è ottimo, anche se gli studiosi hanno decretato che nell'antichità c'era un ultimo anello, oggi non più visibile, smantellato probabilmente per riutilizzarne gli elementi nelle costruzioni medievali.

La scalinata è scavata nella parete rocciosa ed il diametro del teatro è di circa 60 metri, dove oggi si vede il panorama affacciato sul Golfo di Castellammare e sui colli circostanti, un tempo c'era un edificio che fungeva da retro scena e da amplificatore sonoro.

Grazie al suo ottimo stato, alla sua posizione suggestiva, ed al sua perfetta amplificazione sonora, il teatro di Segesta è tuttora in uso per eventi e manifestazioni storiche e di intrattenimento.

Le rievocazioni estremamente suggestive si svolgono all'alba e al tramonto.

All'interno degli scavi di Segesta si possono ancora scorgere dei resti di età medievale, delle mura che dovevano appartenere al castello e alle piccole abitazioni del quartiere residenziale del borgo.

Da questi resti è facile intuire il riutilizzo di mattoni e colonne delle rovine romane riassemblate per creare nuove mura e adibite a nuove funzioni. Quella di riutilizzare il materiale edile era un'usanza comune nel medioevo, dove spesso i monumenti antichi non in ottime condizioni o non più in uso venivano recuperati per dar vita alle nuove abitazioni.

Sono visibili anche i resti di una chiesa e di una moschea, risalente all'occupazione araba della zona.

Delle altre componenti della città si conoscono le mura con l'articolata Porta di Valle, alcuni quartieri residenziali e alcuni monumenti pertinenti Segesta medievale (mura, castello, moschea e borgo sommitale).

Il santuario di contrada Mango, fuori le mura, doveva essere stato realizzato nel VI sec. a.C. Sempre della città ellenistico-romana sono l'agorà ed un edificio abitativo di grande pregio definito la "casa del navarca" per le decorazioni a prora di nave scolpite sui fianchi di un elegante peristilio.

## **8. BENI ARCHEOLOGICI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO**

In relazione a questo aspetto è stato dato incarico ad un esperto che ha redatto lo specifico elaborato “Rel.25 VPIA” a cui si rimanda per tutti i dettagli, mentre in questo studio si riportano solo le conclusioni.

*Le ricognizioni effettuate in sito hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico.*

*In particolare è emerso che nell’area di installazione degli aerogeneratori e delle loro opere civili, accessorie e di connessione e l’impianto di utenza:*

- ❖ il grado di rischio che un ipotetico sito venga vulnerato è BASSO sull’intera area di progetto;*
- ❖ il valore del sito, ossia la sua importanza, e il margine di probabilità che possa esserci ancora qualcosa nel sottosuolo è BASSO sull’intera area di progetto;*
- ❖ il suo potenziale, cioè quali probabilità ci siano che si rinvenga un deposito archeologico sulla base dei dati disponibili (bibliografici e d’archivio), della densità dei reperti rinvenuti, della distanza da siti noti, dell’attendibilità delle tecniche utilizzate per indagare l’area è BASSO sull’intera area di progetto;*
- ❖ il rischio/probabilità, ossia quanto il progetto possa impattare con il non visibile eventuale sito archeologico, è BASSO sull’intero progetto.*

***In conclusione si può dire che il territorio interessato, come dimostra la relazione archeologica, non presenta connotati di conflittualità con la realizzazione dell’impianto eolico e, con le precauzioni descritte nella relazione archeologica, “Rel.25 VPIA” il progetto è certamente fattibile.***

## **9. LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE E PIANO PAESAGGISTICO AMBITO 3 DELLA PROVINCIA DI TRAPANI**

Per quanto riguarda il nostro sito, questo è inserito nel Piano Territoriale Paesaggistico dell’Ambito 3 della Provincia di Trapani.

L’area vasta, intesa come areale con raggio 50 volte maggiore all’altezza massima degli aerogeneratori comprende l’ambito sopra indicato.

Le Linee Guida, pur trattandosi del primo atto di tale pianificazione, individuano la strategia di tutela, rendono fin d’ora chiari gli indirizzi entro i quali si specificheranno gli strumenti di dettaglio e consentono pertanto un orientamento per la pianificazione a livello territoriale locale.

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.

Sono, infatti, segnalati gli elementi di base in prima analisi individuati e sono evidenziati gli obiettivi che si intendono perseguire e le strategie da predisporre per il loro conseguimento.

Le Linee Guida sono state approvate dal Consiglio Regionale ed essendo dotate di un apparato normativo, sono di fatto cogenti. La cogenza della strumentazione predisposta, tuttavia, è strutturata in modo tale da apparire non solo come quadro preciso di indirizzi normativi, vincoli ed obiettivi ma anche come evidenziazione di azioni di conoscenza che possono trovare il loro naturale sviluppo solo all’atto della predisposizione degli interventi alla scala locale (pianificazione provinciale, comunale, ma anche interventi progettuali quale quello oggetto del nostro interesse).

La strategia del PPTR si fonda dunque sul principio fondamentale della concertazione tra i diversi enti locali chiamati a governare i processi di trasformazione territoriale.

Le Linee Guida operano esplicitando gli argomenti oggetto di studio mediante una loro complessa disarticolazione in Sistemi e Sottosistemi; ogni Sottosistema é a sua volta articolato per Argomenti e Componenti che specificano ulteriormente i differenti tematismi (ad es.: *Sistema naturale* – Sottosistema abiotico – Geologia ed idrogeologia; *Sistema antropico* – Sottosistema insediativo – archeologia).

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:

1. consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica;
2. consolidamento e qualificazione del patrimonio di interesse naturalistico, in funzione di riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva;
3. conservazione e qualificazione del patrimonio d’interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario;
4. riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell’uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico ambientale.

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.

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 e del Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D.Lgs. n°42/04) ai sensi dell'art.10 della Legge n° 137/02, modificato dai D.Lgs. n. 156 e 157 del 24 marzo 2006, 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:

- a) gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela;
- b) gli indirizzi, criteri ed orientamenti da osservare per conseguire gli obiettivi generali e specifici del piano;
- c) le disposizioni necessarie per assicurare la conservazione degli elementi oggetto di tutela.

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 ed approvazione delle pianificazioni sub regionali a carattere generale e di settore.

Per le aree individuate 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).

Le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale richiedono l'adeguamento della pianificazione provinciale e locale a carattere generale alle sue indicazioni.

A seguito del suddetto adeguamento, ferme restando le funzioni rimesse alle Soprintendenze regionali nelle aree sottoposte a specifiche misure di tutela, verranno recepite negli strumenti urbanistici le analisi, le valutazioni e le metodologie del Piano Territoriale Paesistico Regionale e delle sue Linee Guida.

Ai fini del conseguimento degli obiettivi di tutela e valorizzazione dei beni culturali ed ambientali e della loro corretta fruizione pubblica, nonché al fine di promuovere l'integrazione delle politiche regionali e locali di sviluppo nei settori interessati, o aventi ricadute sulla struttura e la configurazione del paesaggio regionale, il Piano Territoriale Paesistico Regionale:

- delinea le azioni di sviluppo orientate alla tutela ed al recupero dei beni culturali e ambientali, a favorirne la fruizione, individuando, ove possibile, interventi ed azioni specifiche che possano concretizzarsi nel tempo;
- definisce i traguardi di coerenza e di compatibilità delle politiche regionali di sviluppo diversamente motivate ed orientate, anche al fine di amplificare gli effetti cui le stesse sono mirate evitando o attenuando, nel contempo, gli impatti indesiderati e le possibili

ricadute in termini di riduzione e spreco delle risorse, di danneggiamento e degrado dell'ambiente, di sconnessione e depauperamento del paesaggio regionale.

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 fondamentalmente i seguenti obiettivi:

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

Tali obiettivi sono interconnessi e richiedono, per essere efficace-mente perseguiti, il rafforzamento degli strumenti di governo con i quali la Regione e gli altri soggetti istituzionali possono guidare o influenzare i processi di conservazione e trasformazione del paesaggio in coerenza con le sue regole costitutive e con le capacità di autoregolazione e rigenerazione del contesto ambientale.

A tal fine il piano deve perciò associare alla capacità di indirizzo e direttiva, anche la capacità di prescrivere, con vincoli, limitazioni e condizionamenti immediatamente operanti nei confronti dei referenti istituzionali e dei singoli operatori, le indispensabili azioni di salvaguardia.

L'integrazione di azioni essenzialmente difensive con quelle di promozione e di intervento attivo sarà definita a due livelli:

- 1) quello regionale, per il quale le Linee Guida, corredate da cartografie in scala 1/250.000, danno le prime essenziali determinazioni;
- 2) quello subregionale o locale, per il quale gli ulteriori sviluppi (corredati da cartografie in scala 1/50.000, 1/25.000 e 1/10.000) hanno lo scopo di fornire, nell'ambito della cornice delle Linee Guida, le specifiche determinazioni caratteristiche dei singoli ambiti.

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

- a) 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 con-

creta realtà siciliana (peraltro in armonia con quanto ormai ampiamente riconosciuto a livello internazionale), condannerebbe all’insuccesso le stesse azioni di tutela;

- b) 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;
- c) 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 terri-

torio, 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:

- a) 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;
- b) 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.



Dalla fredda elencazione dei dati numerici generali riguardanti il territorio dell'Ambito 3 in Provincia di Trapani è possibile leggere, in trasparenza, i caratteri peculiari del sistema antropico.

Una delle prime sensazioni percepite percorrendo il territorio dell'Ambito 3 è lo spopolamento dello stesso.

Altro dato significativo viene fuori dall'osservazione dei tabulati dei censimenti della popolazione dall'Unità d'Italia ad oggi.

Mentre si assiste ad un diffuso ed omogeneo aumento della popolazione su tutti i centri dall'inizio delle rilevazioni fino agli anni 20, le condizioni variano sensibilmente nel secondo quarto del secolo e rivelano, in corrispondenza degli anni 70 da correlare con i tragici eventi del terremoto del Belice, una netta dicotomia fra i centri costieri ed i paesi dell'interno.

A fronte di una diminuzione della popolazione all'interno dell'Ambito 3 pari al 2,64%, città come Vita vedono la propria popolazione calare di oltre il 50% e città come Poggioreale, Salaparuta, Calatafimi e Gibellina avvicinarsi a tale triste primato.

D'altra parte è noto che a fronte di un depauperamento delle risorse economiche, un territorio si depauperava proporzionalmente della propria popolazione. In particolare l'indice di incremento migratorio registra il valore minimo della provincia nel comune di Vita. Mentre la diminuzione e l'aumento dei residenti nei comuni compresi nell'Ambito 3 mostra una situazione composita, molto lontana dai fenomeni tipicamente influenzati dai flussi turistici, ma sicuramente dipendente dalle capacità produttive del territorio.

Altro dato che può facilmente tradursi in elemento caratterizzante il territorio dell'Ambito 3 è la composizione per età della sua popolazione.

Definito l'indice di vecchiaia come il rapporto delle persone di oltre 64 anni ogni cento giovani presenti in un dato momento in un dato territorio, è

interessante notare che, ormai da alcuni anni, si è in presenza di una decisa propensione alla residenza nelle zone costiere, dove l'economia è maggiormente sostenuta dall'industria del turismo, e dove interventi strutturali sulle capacità di sfruttamento industriale dell'agricoltura forse danno dei significativi risultati sulla tenuta migratoria: il dato nettamente positivo di Mazara potrebbe esserne un sintomo.

Anche lo sfruttamento economico del territorio merita uno sguardo "numerico", con l'accortezza di farne sempre e comunque una lettura meramente comparativa e solo approssimativamente descrittiva.

Dal punto di vista produttivo, la Provincia di Trapani non sembra particolarmente vocata ad un futuro industriale, mentre nell'articolazione del quadro relativo all'agricoltura deve registrarsi una forte concentrazione nelle produzioni del vitivinicolo, cerealicolo e olivicolo.

E' evidente la vocazione agricola dell'intero territorio dell'ambito 3

I centri abitati sono ben localizzati e compatti e l'occhio spazia spesso su estensioni di vite, grano e altre colture a perdita d'occhio.

Spesso le attività agricole sono supportate da personale che vive al di fuori dell'ambito e che vi si reca giornalmente come pendolare.

Gli ambienti rigorosamente naturali sono pressoché inesistenti ma un certo numero di specie selvatiche si sono perfettamente adattate ai "margini" piccoli e grandi, artificiali o seminaturali, che risultano tuttora disponibili: bordi di strade, tratti di terreni incolti, impluvi più o meno arginati e canalizzati, rimboschimenti artificiali spesso effettuati con alberi estranei alla flora autoctona, massicci calcarei dalle pareti strapiombanti o talora in morbido declivio.

Gli elementi semi-naturali o anche prevalentemente naturali che appaiono più importanti dal punto di vista naturalistico sono i vari massicci calcarei disseminati nell'area di studio con i loro boschi di conifere, le loro

grotte e i laghi artificiali, che spesso si trovano ai loro piedi per l'evidente opportunità di raccogliere acque da grandi bacini di impluvio. Tra i boschi artificiali si annoverano anche alcune piantagioni di eucalipti, di valore naturalistico più limitato ma in ogni caso utili a creare ombra e opportunità di nidificazione per numerosi uccelli.

Dall'analisi delle schede e della cartografia presenti "Tav.04 Piano Paesaggistico - Carta del regime normativo", "Tav.05 Piano Paesaggistico - Carta delle componenti del paesaggio", "Tav.06 Piano Paesaggistico - Carta dei beni paesaggistici" sia nelle Linee Guida che nei PTP si evince che:

- Il sito è esterno ai beni tutelati, i biotopi, i siti archeologici, i tratti panoramici, i centri e nuclei storici individuati dal Piano Paesaggistico
- nell'area interessata dal progetto non sono presenti beni tutelati, biotopi, siti archeologici, tratti o punti panoramici, centri e nuclei storici individuati dal Piano Paesaggistico;

Da quanto si evince dal PTP dell'Ambito 3 della provincia di Trapani:

- gli aerogeneratori sono all'esterno:
  - ✓ di aree interessate da qualunque livello di tutela;
  - ✓ di aree vincolate da un punto di vista archeologico e/o di interesse archeologico;
  - ✓ di aree boscate;
  - ✓ di aree naturali tutelate (parchi, riserve, SIC, ZSC, ZPS, IBA, ect);
  - ✓ di aree interessate dalla presenza di habitat prioritari;
- il cavidotto è:
  - ✓ all'esterno di aree vincolate da un punto di vista archeologico e/o di interesse archeologico;
  - ✓ all'esterno di aree boscate;

- ✓ all'esterno di aree naturali tutelate (parchi, riserve, SIC, ZSC, ZPS, IBA, ect);
  - ✓ all'esterno di aree interessate dalla presenza di habitat prioritari;
- l'area oggetto di studio non interessa aree di particolare pregio naturalistico, classificate dalla rete Natura 2000 come SIC, ZPS e ZSC, né IBA ed è di scarso valore paesaggistico in quanto fortemente antropizzato e caratterizzato da enormi estensioni adibite ad uliveti, vigneti ed altre attività agricole prevalentemente vigneti, seminativi e colture erbacee estensive anche se nelle vicinanze è presente l'area Natura 2.000 ITA010034 SIC Pantani di Anguillara a distanza di km 1,155 da cui oggettivamente l'impianto è visibile ma come si evince dal monitoraggio dell'avifauna e dalla Relazione sulle opere di mitigazione e compensazione non vi sono impatti sulle specie, habitat ed habitat di specie tutelate;
- ⇒ gli elementi culturali/archeologici/paesaggistici più rilevanti sono il Parco Archeologico di Segesta che dista 8 km nei confronti del quale la realizzazione del parco non modifica né lo skyline né la godibilità del paesaggio ed il Cretto di Burri ma da questo importantissimo monumento di valenza culturale e turistica di livello internazionale il parco non è visibile;
- per quanto riguarda i beni tutelati, i biotopi, i siti archeologici, i tratti panoramici, i centri e nuclei storici individuati dal Piano Paesaggistico l'area vasta, intesa con un'area di 5 km di raggio, è caratterizzata dalla presenza dei seguenti elementi di interesse. La tabella oltre al Comune di appartenenza indica la tipologia di bene tutelato, il nome, il numero di aerogeneratori visibili, l'aerogeneratore più vicino e la relativa distanza minima;

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Relazione Paesaggistica e di Impatto visivo – Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato Canicheddeusi, sito nel territorio comunale di Calatafimi-Segesta e Gibellina (TP)*

<b>Comune</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nome</b>	<b>N. aerog. visibili</b>	<b>Aerog. più vicino</b>	<b>Distanza m</b>
Calatafimi	baglio	Bigottia	3	CAN 02	3.187
Calatafimi	baglio	Catalano	13	CAN 02	2.725
Calatafimi	baglio	Chiuse	4	CAN 01	3.717
Calatafimi	baglio	Eredità	10	CAN 06	346
Calatafimi	baglio	Gallitello	13	CAN 11	4.602
Calatafimi	baglio	Mercatelli	---	CAN 11	3.637
Calatafimi	baglio	Noduri	2	CAN 11	2.420
Calatafimi	baglio	Pietrarenosa	1	CAN 11	3.544
Calatafimi	baglio	S. Giovanni	---	CAN 12	2.380
Calatafimi	case	Rosignolo (del)	13	CAN 10	1.510
Calatafimi	castello	Castello (il)	---	CAN 01	4.107
Calatafimi	chiesa	Santo Vito	1	CAN 01	3.894
Calatafimi	cimitero	Calatafimi (di)	3	CAN 01	3.908
Calatafimi	fontana	Fontana Fredda	2	CAN 01	399
Calatafimi	fonte	Spina (della)	---	CAN 12	3.381
Calatafimi	fornace	Forni Lo Castro	13	CAN 09	698
Calatafimi	fornace		---	CAN 01	3.990
Calatafimi	masseria	Falcone	5	CAN 02	382
Calatafimi	mulino ad acqua	Gelso (del)	---	CAN 01	4.747
Calatafimi	mulino ad acqua	Guadagnino	---	CAN 01	4.249
Calatafimi	mulino ad acqua	Nuovo	---	CAN 01	4.504
Calatafimi	ossario	Pianto Romano	6	CAN 01	3.996
Salemi	abbeveratoio		5	CAN 10	4.487
Salemi	case	Borgesati	13	CAN 10	4.631
Salemi	chiesa	S. Cosimo	1	CAN 08	4.031
Salemi	chiesa	S. Giuseppe	4	CAN 13	4.776
Vita	cimitero	Vita (di)	3	CAN 05	4.407
Calatafimi	Casa colonica	Casa Acquasalata	13	CAN 02	2.453
Salemi	Baglio	Casa Verderame	---	CAN 08	4.489
Salemi	Baglio	Trapani	---	CAN 08	4.570
Salemi	Casello ferroviario		---	CAN 08	4.708
Salemi	Casa colonica	Casa Grillo	2	CAN 08	3.677
Salemi	Casa rurale	Casa Surdi	11	CAN 08	2.261
Salemi	Baglio	Borgo Sant'Agostino	---	CAN 08	4.289
Vita	Casa rurale	Case Marino	11	CAN 08	893
Calatafimi	Baglio	Baglio Seifila	8	CAN 12	875
Calatafimi	Casa colonica	Casa Palmeri	9	CAN 02	240
Calatafimi	Casa rurale	Casa Adamo	3	CAN 02	812
Calatafimi	Rifugio	Casa Castelluzzi	13	CAN 12	1.382
Gibellina	Cimitero	Cimitero Gibellina nuovo	13	CAN 10	3.511

Santa Ninfa	Monumento	Stele La Passione di Cleopatra	---	CAN 10	4.205
Santa Ninfa	Monumento	La Tragedia di Didone	13	CAN 10	4.106
Gibellina	Monumento	Monumento Stella di Consagra	13	CAN 10	4.708
Salemi	Edicola		13	CAN 10	4.514
Santa Ninfa	Casello ferroviario		13	CAN 10	3.560
Calatafimi	Casa colonica	Case Pisanello	13	CAN 11	4.469
Calatafimi	Casa rurale	Casone Adamo	7	CAN 01	1.975
Calatafimi	Casa rurale	Casa Balduccio	---	CAN 01	2.570
Calatafimi	Edicola		---	CAN 01	4.066
Calatafimi	Casello ferroviario		2	CAN 01	3.906
Calatafimi	Casello ferroviario		2	CAN 01	4.087
Calatafimi	Casello ferroviario		---	CAN 01	3.727
Salemi	Casello ferroviario		---	CAN 08	4.666
Calatafimi	Edicola	Gelferraro	---	CAN 01	4.572
Calatafimi	Edicola		---	CAN 01	4.345
Calatafimi	Cappella		---	CAN 01	4.472
Calatafimi	Cappella		4	CAN 01	4.134
Calatafimi	Edicola		1	CAN 01	4.286
Calatafimi	Cappella		---	CAN 01	4.820

Come si evince dall'analisi sopra redatta dai beni isolati la visibilità teorica del parco è poco significativa.

Gli unici elementi di interesse che hanno una teorica visibilità dell'intero parco sono:

- ❖ La Stella di Consagra all'entrata del paese di Gibellina nuova che dista 4,7 km dall'aerogeneratore più vicino. Da questo punto è stata fatta una specifica analisi dell'impatto visivo nel capitolo successivo;
- ❖ La tragedia di Didone che dista 4,1 km dall'aerogeneratore più vicino. Da questo punto è stata fatta una specifica analisi dell'impatto visivo nel capitolo successivo;

Dall'analisi di quanto riportato sopra si evince che:

- all'interno dell'area interessata dai lavori non sono presenti:

- ⇒ immobili o aree interessate da livelli di tutela;
- ⇒ aree vincolate da un punto di vista archeologico;
- ⇒ territori costieri compresi entro la fascia di 300 mt dalla battigia;
- ⇒ territori contermini ai laghi compresi entro la fascia di 300 mt dalla battigia;
- ⇒ aree protette;
- ⇒ territori coperti dai boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento;

Si mette in evidenza che sono stati eseguite alcune foto simulazioni dai centri abitati presenti nell'arco di oltre 12 km e dai punti di maggiore interesse paesaggistico (si veda l'elaborato di progetto "Rel.SIA08 Fotosimulazioni Ante e Post Operam).

**In definitiva dal Piano Paesaggistico dell'Ambito 3 della Provincia di Trapani e dalla lettura degli elaborati cartografici e dei rendering allegati al presente studio, si evince che nessuno dei beni tutelati è presente all'interno delle aree interessate dal progetto che sono pure al di fuori delle aree individuate con i vari livelli di tutela, ad esclusione di tre tratti dell'impianto di utenza (sistema di cavi interrati 36 kV) che interessano la fascia di rispetto dei 150 dai corsi d'acqua che avverrà esclusivamente all'interno della sede stradale esistente senza che sia prevista alcuna opera in esterno che possa interferire con il paesaggio e con il livello di tutela 1 che caratterizza tale contesto paesaggistico.**

## **10. ANALISI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI**

L'analisi paesaggistica di un "territorio" non viene basata su una metodologia unica; piuttosto ogni oggetto di analisi, di valutazione o di progetto determina, in qualche modo, corrispondenti criteri e specifici strumenti di lettura e di intervento, direttamente funzionali ai fenomeni assunti in esame.

L'oggetto della presente valutazione pone essenzialmente le seguenti problematiche:

- ⇒ quali sono i caratteri paesaggistici dell'area con la quale il progetto va a "confrontarsi";
- ⇒ come è definibile e perimetrabile il "quadro paesaggistico-ambientale" direttamente interessato dalle trasformazioni che l'opera comporta;
- ⇒ di che peso e di che natura appaiono le trasformazioni che dette opere inducono nel paesaggio;
- ⇒ quali sono le strategie, i materiali, le cautele che dovranno essere adottate, al fine di ridurre al minimo gli eventuali impatti sul paesaggio che le opere previste potrebbero indurre nel contesto d'intervento.

L'insieme delle problematiche analizzate conduce a valutare quale strategia di "progetto" adottare per ridurre al minimo gli impatti paesaggistici e garantire, nello stesso tempo, una risposta soddisfacente alle esigenze del progetto.

Per la valutazione dei parametri di qualità delle singole componenti ambientali attualmente presenti nel territorio in analisi uno dei metodi più utilizzati e riconosciuti è quello che fa riferimento ad alcuni criteri generali riferiti alla definizione di aree "critiche", "sensibili" e "di conflitto".

- *Aree sensibili* – sono quelle con particolari caratteristiche di unicità, eccezionalità, funzione strategica dal punto di vista ambientale e paesaggistica.
- *Aree critiche* – in relazione alle emergenze ambientali, alla densità antropica, all'intensità delle attività socio-economiche, agli alti livelli di inquinamento presenti.
- *Aree di conflitto* – zone in cui la realizzazione dell'intervento ed il manifestarsi dei suoi effetti inducono conflitti con altre funzioni e modi d'uso delle risorse.

Si tratta, quindi, di definire se il nostro sito rientri in una delle tre categorie sopra citate e quali impatti residui (irreversibili), nella fase di post-progetto, potrebbero riscontrarsi nell'assetto paesaggistico dell'area.

La metodologia di analisi del paesaggio è intesa come lo studio di un insieme di sistemi interagenti che si ripetono in un intorno, nonché come la ricerca degli ambiti esistenti, dei punti visuali più pertinenti e del processo di trasformazione del territorio.

Discostandosi da una concezione prettamente estetizzante, particolare attenzione deve essere posta alle valenze geografico-semiologiche e percettive ed a quell'insieme di segni e trame che connotano il territorio.

## **11. ANALISI DELLA VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO EOLICO**

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, a nostro avviso, molto equilibrata, impostata su un allineamento ideale degli aerogeneratori lungo la direttrice est-ovest, ortogonale ai venti dominanti provenienti dal settore nordoccidentale.

La scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli.

Il primo obiettivo in questo senso è quello di evitare due effetti che notoriamente amplificano l'impatto di un parco eolico e cioè l'effetto "grappolo" o effetto "selva" ed il "disordine visivo" che origina da una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito.

***Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito.***

Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori (distanza minima tra un aerogeneratore ed un altro pari a circa 500 metri), imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, 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.

Le analisi qui svolte sono coerenti al:

- ⇒ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 che indica finalità, contenuti e procedure per la redazione della Relazione Paesaggistica;
- ⇒ Le “*Linee Guida per l’inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale - Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica*” pubblicate a cura del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBACT) nel 2007, per la verità superate da successivo D.M. ma preso comunque come riferimento per la redazione del presente SIA;
- ⇒ 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, nonché 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 che 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.*

- a) zone escluse;
- b) zone sensibili;
- c) 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, lettera:*
- ❖ 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, valgono 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:*

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

***Da quanto detto sopra, dall'analisi delle carte tematiche fuori testo SIA02, SIA03, SIA25, SIA26, SIA27, SIA28, SIA29 SIA35, SIA36, SIA 38, SIA 39, SIA40, dai rendering e da quanto esposto nei capitoli successivi si***

***evinces che l'unica criticità può essere data dalla relativa vicinanza del parco archeologico di Segesta (oltre 8 km).***

***Questo aspetto è stato oggetto di specifico studio archeologico che ha escluso qualunque interferenza negativa e di specifico ed approfondito studio di impatto visivo che ha escluso qualunque modifica negativa sia alla visuale che allo skyline da questo bene di interesse nazionale ed internazionale.***

***Si conferma, quindi, la piena compatibilità del progetto con il contesto territoriale e paesaggistico, nonché con la circolare su richiamata.***

Fatte queste doverose premesse, una volta definite l'ampiezza del bacino visivo potenziale ed il limite fisiologico di visibilità (20 km dagli aerogeneratori), sono state redatte le carte dell'intervisibilità e della visibilità che ci permettono di determinare le aree visibili da una posizione specifica e sono ormai funzioni comuni della maggior parte dei software GIS (Geographic Information System).

L'analisi utilizza il valore di elevazione di ciascuna cella del modello di elevazione digitale (DEM) per determinare la visibilità verso o da una cella particolare. La posizione di questa particolare cella varia in base alle esigenze dell'analisi.

Nel caso in esame l'analisi di visibilità è stata utilizzata per determinare da dove è visibile il sito dell'impianto in progetto rispetto all'area circostante (nel caso specifico un'area di 20 km di raggio), in modo da determinare e progettare eventuali misure di mitigazione degli impatti sul territorio.

L'analisi di visibilità è stata effettuata utilizzando il programma QGIS e il relativo plug-in Viewshed; il plug-in di analisi Viewshed per QGIS calcola la superficie visibile da un determinato punto osservatore su un modello di

elevazione digitale e restituisce un grid, ovvero una mappa raster a partire da un DEM utilizzando un algoritmo che stima la differenza di elevazione delle singole celle del DEM rispetto ai punti target che, nel caso in esame, ricadono all'interno dei siti in progetto.

Per determinare la visibilità di un punto target l'algoritmo esamina la linea di vista tra ogni cella del DEM e i punti target.

Laddove le celle di valore superiore si trovano tra il punto di vista e le celle target, la linea di vista è bloccata. Se la linea di vista è bloccata, si determina che il punto target non è visibile da nessuna delle celle del DEM.

In tal modo viene restituita una mappa master in cui ogni cella indica il numero di punti target la cui linea di vista è libera.

Per quanto riguarda l'analisi di intervisibilità il plug-in genera reti vettoriali di intervisibilità tra gruppi di punti, gli observer points e i target points e permette di analizzare le linee di vista tra i rispettivi punti sempre sulla base del modello digitale delle elevazioni (DEM).

La seconda fase di analisi è consistita nel calcolo dell'intervisibilità teorica, condotta in ambiente GIS attraverso l'elaborazione del modello digitale del terreno in rapporto alle opere da realizzare (*viewshed analysis*).

***L'aggettivo "teorico" è quanto mai opportuno, giacché qualunque modello digitale del terreno non può dare conto della reale complessità morfologica e strutturale del territorio, conseguente alle reali condizioni d'uso del suolo, comprendente, dunque, la presenza di ostacoli puntuali di altezza inferiore, nel nostro caso, a 2 metri (fabbricati ed altri interventi antropici, vegetazione, ecc.), che di fatto possono frapporsi agli occhi di un potenziale osservatore dell'impianto generando, alla scala microlocale, significativi fenomeni di mascheramento.***

Con tale elaborazione, la porzione di territorio di interesse, come sopra individuata (entro i 20 km dagli aerogeneratori), ***è stata descritta attraverso***

**classi di visibilità teorica**, rappresentative del numero di aerogeneratori visibili sul totale (modellizzati come elementi puntuali aventi altezza pari all'altezza al tip) (si vedano gli elaborati di progetto “Tav.SIA35 Carta della visibilità a 12350 m e componenti paesaggio”, “Tav.SIA36 Carta della visibilità a 20 km e componenti paesaggio”).

L'assegnazione della classe di visibilità teorica, per uno specifico punto di osservazione, è funzione delle caratteristiche orografiche del territorio e, in definitiva, della presenza o meno di ostacoli morfologici sulla linea visiva del potenziale osservatore.

A valle di tale analisi, assume preminente importanza la modalità con cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo; al riguardo, l'Allegato 4 del D.M. 10/09/2010, esplicita i due passaggi principali per l'analisi dell'interferenza visiva degli impianti eolici.

Il primo consiste nella **ricognizione** dei “centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, distanti non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore (10 km), documentando fotograficamente l'interferenza con le *nuove strutture*”.

La seconda attività, da compiersi “rispetto ai punti di vista di cui alle lettere a) e b)” cioè rispetto ai punti in cui l'impianto è chiaramente visibile (lettere a) e posizionati a meno di 50 volte l'altezza dall'aerogeneratore più prossimo (lettera b), è la **descrizione** dell'interferenza visiva dell'impianto.

Questa è da intendersi sia come “*alterazione del valore panoramico del sito oggetto dell'installazione*” che come “*ingombro dei coni visuali dai punti di vista prioritari*”, da condursi analizzando l'effetto schermo, l'effetto intrusione e l'effetto sfondo.

Tale descrizione deve essere accompagnata da una simulazione delle modifiche proposte, soprattutto attraverso lo strumento del *rendering*

fotografico, che illustri la situazione *post operam*, da realizzarsi su immagini reali e in riferimento a:

- ❖ punti di vista significativi;
- ❖ i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

Un'ulteriore attività, funzionale ad evidenziare le “modalità percettive” legate allo scenario di progetto, ha riguardato la verifica del rapporto tra l'ingombro dell'impianto e le altre emergenze presenti, realizzata attraverso *sezioni-skyline* sul territorio interessato.

La metodologia operativa più sopra illustrata esplicita l'intento del Legislatore di definire, come sottoinsieme del bacino visivo, un'area di “massima attenzione” in cui elevare il livello di dettaglio delle analisi: l'area, i cui punti siano distanti meno di 50 volte l'altezza del più vicino aerogeneratore, entro cui effettuare entrambe le fasi di ricognizione dei beni e di descrizione degli effetti percettivi.

Nella porzione restante del bacino visivo, esterna alla suddetta distanza di riferimento, nel nostro caso poco più di 12 km, la fase ricognitiva non è espressamente richiesta dalla normativa, affidando il processo di valutazione alla sola fase descrittiva, da effettuarsi, ove l'impianto sia chiaramente visibile, anche attraverso la simulazione degli effetti visivi attraverso il *rendering* fotografico, con riprese da punti di vista significativi.

La richiesta del Legislatore di cui all'Allegato 4 DM 10/09/2010 è quella di condurre l'attività di descrizione dell'interferenza visiva anche attraverso l'uso dello strumento del *rendering* fotografico.

I punti di ripresa da sottoporre alla suddetta tecnica di rappresentazione devono essere scelti, ai sensi dell'Allegato 4 DM 10/09/2010 “rispetto ai punti di vista di cui alle lettere a) e b)”: si devono quindi verificare

simultaneamente le due condizioni di cui alla lettera “a”, ossia in riferimento alle aree “da cui l'impianto è chiaramente visibile”, e di cui alla lettera “b”, ossia in relazione alle aree entro una distanza pari a 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore (poco più di 12 km dall'impianto nel caso specifico).

Vista l'ulteriore declinazione di tale contesto territoriale in “area di massima attenzione” e “ambiti periferici di visuale”, il *rendering* fotografico è stato condotto dai punti di vista significativi scelti secondo due modalità distinte in funzione della differente sensibilità dei due contesti citati rispetto alle modificazioni introdotte dal proposto progetto.

La prima categoria di foto simulazioni, relativa all'areale di massima attenzione, aderisce ai requisiti previsti dalla normativa (lettera c) paragrafo 3.1 dell'Allegato 4 al D.M. 10/09/2010).

Per giungere alla definizione dei punti di ripresa per i *rendering* fotografici richiesti dal D.M. 10/09/2010 si è tenuto conto delle seguenti categorie di elementi dai quali rappresentare le condizioni di visibilità:

- ⇒ centri urbani come i luoghi a maggiore frequentazione dell'area,
- ⇒ i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico;

Sono stati, quindi, realizzati alcuni foto inserimenti anche da punti di ripresa individuati negli Ambiti periferici di visuale (in riferimento all'Allegato 4 DM 10/09/2010 paragrafo 3.1 lettera a) perchè, nonostante non sia esplicitamente richiesta dal Legislatore, sono giudicati di interesse in quanto mirano a dare conto dell'interferenza visuale in punti strategici da un punto di vista paesaggistico anche se ubicati nella porzione di bacino visivo esterna all'areale di massima attenzione.

Non si è ritenuto, per ovvi motivi, di produrre simili elaborati per le aree oltre i 12 km dagli aerogeneratori poichè il fenomeno visivo è troppo

condizionato dalla capacità visiva dell'occhio umano e da fattori esterni legati alle condizioni climatiche (nuvolosità, luminosità, posizione del sole, umidità, ecc.).

In sintesi le valutazioni degli effetti paesaggistici saranno articolate in due contesti territoriali di analisi e le attività richieste ai fini della valutazione dell'impatto sulla componente percettiva saranno modulate in funzione delle caratteristiche di ciascuno di essi:

- ⇒ **Area di massima attenzione:** entro poco più di 12 km dagli aerogeneratori (50 volte l'altezza al *tip* dell'aerogeneratore, ossia 200 m);
- ⇒ **Area di visione condizionata:** tra i 12 ed i 20 km dagli aerogeneratori. In questo caso l'altezza viene considerata al mozzo, tenendo conto del fatto che all'interno di questo areale la visibilità dell'aerogeneratore che ha un diametro minore di 6 m è praticamente invisibile nelle normali condizioni meteorologiche ad occhio nudo.

Ambito di analisi	Analisi per la valutazione dell'interferenza visiva
<b>Area di massima attenzione</b>	1. Ricognizione centri abitati e beni culturali e paesaggistici ex D.Lgs. 42/2004 2. Descrizione dell'interferenza visiva per ingombro dei coni visuali e alterazione del valore panoramico 3. Descrizione dell'interferenza visiva attraverso foto simulazioni realizzate per punti di ripresa scelti tra Punti significativi (centri urbani, punti pano-ramici, emergenze di pregio archeologico o culturale, rete stradale) e Beni immobili ex D.Lgs. 42/2004 con dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.
<b>Area di visione condizionata</b>	Poiché appare improprio considerare tali ambiti esposti a condizioni di “chiara visibilità” dell'impianto non si produrranno foto simulazioni oltre i 12 km; in ragione della significativa distanza, infatti, la visione è estremamente limitata e mai nitida ed è consentita solo in condizioni particolarmente favorevoli, legate al meteo, alla posizione del sole, ecc.).

*Dalle carte della visibilità si evince quanto desunto dalla tabella*

*seguinte:*

PE Canichiddeusi	distanza 12350 m DTM 4 m		distanza 20 km DTM 4 m	
	Area [km2]	Superficie area di studio occupata [%]	Area [km2]	Superficie area di studio occupata [%]
Zona di invisibilità	324,7	56,5	1.116,3	76,6
Intervisibilità CAN 01	18,2	3,2	35,4	2,4
Intervisibilità CAN 02	14,9	2,6	23,9	1,6
Intervisibilità CAN 03	19,7	3,4	24,8	1,7
Intervisibilità CAN 04	14,2	2,5	19,5	1,3
Intervisibilità CAN 05	10,9	1,9	15,4	1,1
Intervisibilità CAN 06	8,8	1,5	13,1	0,9
Intervisibilità CAN 07	10,6	1,9	14,3	1,0
Intervisibilità CAN 08	8,9	1,6	12,4	0,8
Intervisibilità CAN 09	10,0	1,7	13,9	1,0
Intervisibilità CAN 10	13,2	2,3	16,6	1,1
Intervisibilità CAN 11	12,8	2,2	17,1	1,2
Intervisibilità CAN 12	22,5	3,9	27,3	1,9
Intervisibilità CAN 13	85,4	14,9	108,1	7,4
<b>Bacino visivo potenziale</b>	<b>574,8</b>	<b>100</b>	<b>1.458,2</b>	<b>100</b>

*Area di visibilità*

- ❖ *nella porzione di territorio compresa entro 20 km dagli aerogeneratori, l'areale da cui non si vede il parco o questo si vede solo molto parzialmente (1-2 aerogeneratori) è molto estesa pari al 80,6%*
- ❖ *la porzione di territorio da cui il parco è interamente o quasi interamente visibile (9-13 aerogeneratori) è estremamente limitata (12,6%).*

*Da quanto detto sopra si evince che il parco è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 12 km ma in ragione del contesto di inserimento del progetto, caratterizzato da un'orografia complessa che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori, lo studio della visibilità è stato ulteriormente affinato attraverso una più dettagliata elaborazione che ha cercato di individuare non solo quali territori fossero in connessione visiva con l'estremità al tipo degli aerogeneratori in progetto, ma anche di quantificare la porzione verticale dell'aerogeneratore effettivamente visibile.*

*Nelle porzioni di territorio dove l'impianto risulta teoricamente più visibile, si è ritenuto utile un ulteriore approfondimento associando ai rendering le sezioni topografiche da cui si evince che in moltissimi casi ad un'area di visibilità teorica di tutti gli aerogeneratori corrisponde una visibilità reale limitata a pochi metri della porzione superiore, essendo l'orografia tale da mascherare buona parte dell'aerogeneratore.*

*Dall'analisi fatta l'area di visibilità reale, tenendo conto degli ostacoli visivi, della porzione di aerogeneratore realmente visibile e delle distanze reciproche tra i punti di osservazione e gli aerogeneratori, si riduce sensibilmente anche del 50%, per cui nel concreto il parco è chiaramente visibile solo da un 6-6,5% dell'area studiata.*

In relazione ai centri abitati/storici non si può non tenere conto del fatto che per qualunque centro abitato, in generale, è limitata solo:

- ✓ ai soli punti panoramici rivolti verso il parco;
- ✓ agli edifici ubicati all'estrema periferia nella porzione che si sviluppa lungo l'asse che si affaccia nella direzione del parco;
- ✓ a chi abita negli edifici di cui al punto primo che hanno finestre e/o balconi che si affacciano nella direzione del parco e non hanno altri edifici che ne impediscono la visuale, mentre risulta del tutto invisibile a chi abita in appartamenti degli edifici di cui al punto primo che si affacciano dalla parte opposta o che hanno altri edifici di fronte.

*In generale, quindi, la visibilità da un centro abitato è estremamente limitata rispetto agli abitati residenti ed ai visitatori e la carta della visibilità, nel caso dei centri abitati, che non può tenere conto dell'edificato, non risulta del tutto veritiera e, pur essendo un validissimo punto di partenza, non può essere l'unico elemento nella complessiva valutazione degli impatti sulla componente Paesaggio, anzi potrebbe addirittura condurre a formulare giudizi fuorvianti visto che nella redazione della carta non è possibile tenere conto di tutta una serie di elementi importanti nella valutazione sulla visibilità dell'impianto.*

*Se tali importanti approssimazioni non possono essere accettate qualora i centri abitati si trovino all'interno dell'area di massima attenzione, ancora meno congrua è la valutazione sulla base della sola carta della visibilità per centri abitati che si trovano a distanze superiori a 12 km, tali che la visibilità è di per sé molto limitata, anche nelle migliori condizioni meteorologiche.*

Sulla base della ricognizione dei beni tutelati, dei tratti panoramici e dei centri abitati si sono redatti 12 rendering ubicati nei punti ritenuti più significativi in relazione alla visibilità del parco come da scheda allegata:

<b>PUNTO DI RIPRESA</b>	<b>UBICAZIONE</b>	<b>CRITERIO DELLA SCELTA</b>
1	Calatafimi	SIC/ZPS
2	Castellammare del Golfo	ZPS
3	Alcamo	Castello Ventimiglia
4	Gibellina	Fondazione Alta Cultura
5	Alcamo	Centro Abitato
6	Alcamo	Centro Abitato
7	Calatafimi	Centro Abitato
8	Camporeale	Centro Abitato
9	Gibellina	Museo arte contemporanea
10	Gibellina	Centro Abitato
11	Gibellina	Centro Abitato
12	Partanna	Centro Abitato
13	Salemi	Teatro del Carmine
14	Salemi	Castello Normanno
15	Santa Ninfa	Centro Abitato
16	Calatafimi	Tempio di Segesta
17	Calatafimi	Teatro di Segesta
18	Calatafimi	Agorà di Segesta
19	Vita	Centro Abitato
20	Vita	Centro Abitato

*Per quanto riguarda i centri abitati si deve dire che nell'area di massima attenzione (50 volte l'altezza degli aerogeneratori pari a poco più di 12 km) sono presenti solo tre paesi ed alcuni borghi agricoli in alcuni casi in gran parte abbandonati a dimostrazione che l'area non rientra tra quelle ad intensa densità abitativa.*

Di seguito si analizza l'impatto visivo da ciascun centro abitato (si veda l'elaborato di progetto "Tav.SIA38 Carte della visibilità di dettaglio dai centri abitati")

⇒ **Calatafimi-Segesta:** da questo paese il parco non è visibile da circa l'85% del centro abitato, mentre è teoricamente visibile in maniera molto limitata (1-3 aerogeneratori) da circa il 15% del centro abitato (vedi carta della visibilità di dettaglio). Ciò è legato al fatto che l'abitato si trova in area depressa circondata da rilievi che rendono praticamente invisibile gli aerogeneratori anche dalle aree

periferiche ubicate in corrispondenza delle pendici dei suddetti rilievi.

In conclusione si può dire che:

- a) il centro abitato si trova in un'area depressa tra tre rilievi;
- b) la parte più significativa si trova a quote topografiche minori e, quindi, nella zona di non visibilità;
- c) nelle aree di teorica modesta visibilità l'allineamento degli edifici e degli assi stradali è normale a quello degli aerogeneratori per cui l'affaccio dalle finestre e dai balconi è tale che chi si affaccia non può vedere il parco;
- d) sono presenti due modesti rilievi che si frappongono tra il paese ed il parco per cui, anche da quella modesta porzione di centro abitato dove teoricamente si vedono da 1 a 3 aerogeneratori, in realtà questi sono visibili solo per modeste porzioni e talora solo le pale (vedi sezione e foto inserimento n. 7);
- e) è presente una ricca vegetazione;
- f) la visibilità dal centro abitato è limitata a:
  - 1) modeste porzioni di aree periferiche che hanno la visibilità in direzione del parco;
  - 2) gli edifici che hanno finestre e balconi in direzione del parco e che non hanno altri edifici infrapposti;
  - 3) qualche punto panoramico.

Il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco è praticamente invisibile da chi ci vive e da chi percorre le strade cittadine ed è molto poco visibile anche dai punti di vista più panoramici, come si evince dal foto inserimento n. 7 che dimostra come la percezione visiva e la visibilità dello skyline non risultano per nulla modificati;

⇒ **Gibellina:** Da questo importante centro abitato frutto della ricostruzione post terremoto e ricco di monumenti di arte contemporanea e di un importante Museo per cui è stato oggetto di particolare attenzione in considerazione del fatto che dalla carta della visibilità teorica il parco sembra visibile. Abbiamo, quindi, redatto n. 4 sezioni di vista e n. 4 foto inserimenti (n. 4, 9, 10 e 11) da cui si traggono le seguenti considerazioni:

- dall'edificio della fondazione Alta Cultura (foto inserimento 4) si evince che effettivamente il parco è visibile ma l'ubicazione degli aerogeneratori, rispetto ai rilievi che si frappongono, non risulta tale da modificare in maniera significativa lo skyline in quanto, nonostante la giornata nitida ed assolata, non risaltano dai crinali più alti e la loro visibilità è attutita da tutti gli elementi caratterizzanti il paesaggio;
- dal Museo di Arte Contemporanea il parco non è visibile (foto inserimento 9);
- dal punto più periferico e di migliore visibilità (foto inserimento 10) effettivamente il parco è visibile ma l'ubicazione degli aerogeneratori, rispetto ai rilievi che si frappongono, non risulta tale da modificare in maniera significativa lo skyline in quanto, nonostante la giornata nitida ed assolata, tranne due, non risaltano dai crinali più alti e la loro visibilità è attutita da tutti gli elementi caratterizzanti il paesaggio;
- dal centro abitato (foto inserimento 11) nonostante la carta della visibilità teorica facesse trasparire la visibilità dell'intero parco in realtà la presenza degli edifici ne ostacola completamente la visuale.

In definitiva si può concludere che da chi vive nel centro abitato di Gibellina o chi percorre le strade cittadine non avrà alcuna modifica dello skyline e della percezione visiva. Il parco è invece visibile da alcuni punti panoramici ma non da quelli di maggiore interesse turistico/culturale ed anche da quelli dove la visibilità è migliore l'ubicazione degli aerogeneratori, rispetto ai rilievi che si frappongono, non risulta tale da modificare in maniera significativa lo skyline in quanto, nonostante la giornata nitida ed assolata, tranne due, non risaltano dai crinali più alti e la loro visibilità è attutita da tutti gli elementi caratterizzanti il paesaggio. ***Gli impatti, secondo il nostro punto di vista, sono certamente Compatibili;***

⇒ ***Vita:*** da questo paese si vede teoricamente solo una porzione dell'aerogeneratore 8, mentre tutto il resto del parco è del tutto invisibile.

Si evidenzia, infatti, che:

- a) è presente un rilievo di forma allungata (Monte Baronia che raggiunge oltre 600 metri di altezza a fronte di una quota media del centro abitato di poco più di 400 metri) che si frappa tra il paese ed il parco,
- b) è presente una ricca vegetazione;

Il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco è totalmente invisibile, anche l'aerogeneratore 8, da chi ci vive e da chi percorre le strade cittadine ed anche dai punti di vista più panoramici, come si evince dai foto inserimenti n. 19 e 20 eseguiti da due punti dove teoricamente l'unico aerogeneratore sarebbe visibile ma per i motivi di cui si parlava sopra, in realtà la percezione visiva e la visibilità dello skyline non risultano per nulla modificati;

- ⇒ **Borgo La Giudea**: Da questo centro abitato il parco non è visibile (vedi carta della visibilità di dettaglio);
- ⇒ **Bruca**: Da questo centro abitato il parco non è visibile (vedi carta della visibilità di dettaglio);
- ⇒ **Cartafalsa**: Da questo centro abitato il parco non è visibile (vedi carta della visibilità di dettaglio);
- ⇒ **Filci**: Da questo centro abitato il parco non è visibile (vedi carta della visibilità di dettaglio);
- ⇒ **Borgo A**: Da questo centro abitato il parco non è visibile (vedi carta della visibilità di dettaglio);
- ⇒ **Borgo B**: da questo centro abitato il parco non è visibile da circa il 60% mentre è teoricamente visibile dal restante 40% del centro abitato, (vedi carta della visibilità di dettaglio).

Si deve, però, dire che:

- a) I manufatti, nell'area di teorica visibilità sono esclusivamente destinati ad uso agricolo e qualcheduno ad uso residenziale stagionale legato alle attività agricole ma non si tratta di edifici perennemente abitati;
- b) La maggior parte degli edifici hanno una panoramica verso la parte opposta del parco. Ne consegue che l'allineamento degli edifici e degli assi stradali è tale per cui l'affaccio dagli edifici (finestre) rende impossibile la vista degli aerogeneratori e, quindi, chi si affaccia non può vedere il parco;
- c) la visibilità reale dal centro abitato è limitata solo ai tre edifici che hanno le finestre che si affacciano sulla strada principale.

Il risultato è che in realtà da questo centro abitato l'impatto è praticamente nullo;

- ⇒ **San Ciro:** Da questo centro abitato il parco non è visibile (vedi carta della visibilità di dettaglio);
- ⇒ **Salemi:** Da oltre il 60% del centro abitato il parco non è visibile. Risulta parzialmente visibile (2-3 aerogeneratori) da un 15% del centro abitato mentre solo dal restante 25% il parco è teoricamente visibile. Bisogna dire che:
- 1) La disposizione del reticolato stradale e degli edifici si trova nella gran parte in direzione opposta al parco per cui chi si affaccia alle finestre ed ai balconi non vede il parco che nella realtà è visibile solo da pochissimi appartamenti mentre non è per niente visibile da chi frequenta o passeggia anche dalle porzioni di paese da cui teoricamente il parco sarebbe visibile;
  - 2) Le sezioni di vista ed i foto inserimenti n. 13 e 14 dimostrano chiaramente come in realtà il parco dai punti panoramici di maggiore interesse è visibile ma la percezione visiva e lo skyline non risultano, a nostro avviso, per nulla modificati in senso significativamente negativo;
- ⇒ **Santa Ninfa:** Da questo paese il parco è del tutto invisibile. Solo in corrispondenza del Giardino limitrofo a Via San Vito si vede teoricamente una modesta porzione del parco ma come facilmente visibile dalla sezione di vista e dal foto inserimento 15 in realtà la percezione visiva e lo skyline non risultano per nulla modificati in senso negativo.
- ⇒ **SASI:** E' un nuovo centro abitato sorto a seguito del terribile terremoto che ha distrutto gran parte dei paesi della valle del Belice. Dal 65% di questo agglomerato il parco non è completamente visibile, dal 15% sono teoricamente visibili solo 1-2 aerogeneratori

e dal restante 25% se ne possono teoricamente vedere sino al massimo di 4. Bisogna dire, però, che la disposizione del reticolato stradale e degli edifici si trova nella gran parte in direzione opposta al parco per cui chi si affaccia alle finestre ed ai balconi non vede il parco che nella realtà è visibile solo da pochissimi appartamenti mentre non è per niente visibile da chi frequenta o passeggia anche dalle porzioni di paese da cui teoricamente il parco sarebbe visibile;

⇒ **Villaggio Rampinzeri:** il parco non è visibile dal centro abitato.

**In definitiva è accertato che nell'ambito dei 12 km i pochi agglomerati abitati presenti subiscono un impatto visivo quasi sempre NULLO ed in alcuni casi del tutto trascurabile.**

Per completezza di studio sono stati presi in considerazione gli impatti visivi anche dai seguenti punti di particolare interesse paesaggistico presenti all'interno dei 12 km:

⇒ **Segesta:** E' questo certamente il luogo più suggestivo ed importante, non solo a livello culturale ma anche di attrazione turistica nell'ambito dell'area studiata. E' stato, quindi, oggetto di particolare attenzione in considerazione del fatto che dalla carta della visibilità teorica il parco, sia pure parzialmente sembra visibile. Abbiamo, quindi, redatto n. 3 sezioni di vista e n. 3 foto inserimenti (n. 15, 16 e 17) da cui si traggono le seguenti considerazioni:

- ❖ dal Teatro il parco non è visibile;
- ❖ dal Tempio la presenza di una serie di rilievi che si frappongono permette teoricamente di vedere solo le pale ma la foto 16 dimostra che la ricca vegetazione presente non permette di vedere neanche quelle;

- ❖ dall' Agorà la presenza di una serie di rilievi che si frappongono permette teoricamente di vedere solo una porzione sia pure significativa di alcuni aerogeneratori ma la foto 17 dimostra che nella realtà la visibilità del parco è nulla e la percezione visiva, come anche lo skyline non risulta per nulla modificato;
- ⇒ **Cretto di Burri:** Da questo importantissimo monumento di valenza culturale e turistica di livello internazionale il parco non è visibile.
- ⇒ **Terme di Alcamo:** Dall'edificio delle terme il parco non è visibile.

Oltre i 12 km sono presenti

- **Poggioreale:** il parco non è visibile dal centro abitato, né dalla baraccopoli;
- **Castellamare del Golfo:** il parco non è visibile dal centro abitato;
- **Montevago:** il parco non è visibile dal centro abitato;
- **Salaparuta:** il parco non è visibile dal centro abitato;
- **Buseto Palizzolo:** il parco non è visibile dal centro abitato;
- **Castelvetrano:** il parco non è visibile dal 95% del centro abitato. Per la restante minima parte (5%) si vede teoricamente solo l'aerogeneratore 10 ma trattandosi di piccole isole di teorica visibilità all'interno del centro abitato e considerato che la ricostruzione della carta non può tenere conto della presenza degli edifici che ostruiscono la visuale, nella realtà chi si affaccia dalle finestre e dai balconi degli edifici ubicati in questa porzione di centro abitato non vede completamente il parco eolico. Non si ritiene, quindi, necessario eseguire foto inserimenti da questo centro abitato da cui la visibilità del parco è da considerare del

tutto trascurabile/nulla tenuto tra l'altro conto del fatto che siamo a distanza superiore a 18 km;

➤ **Partanna:** il parco non è visibile dal 90% del centro abitato. Per il 5% è visibile teoricamente solo l'aerogeneratore 10 e per la restante minima parte (5%) si vedono teoricamente solo gli aerogeneratori 10, 8 e 9. Si tratta della parte di paese ubicato lungo una modesta dorsale orientata Nord-Sud per cui in questa porzione sono presenti edifici con prospetti principali ad Ovest o Est e, quindi, in direzione opposta al parco. In ogni caso, trattandosi di piccole isole di teorica visibilità all'interno del centro abitato e considerato che la ricostruzione della carta non può tenere conto della presenza degli edifici che ostruiscono la visuale, nella realtà chi si affaccia dalle finestre e dai balconi degli edifici ubicati in questa porzione di centro abitato non vede completamente il parco eolico. A maggiore conforto di quanto detto sopra si è eseguito un foto inserimento (n. 12) da cui si evince che anche dalla porzione di centro abitato dove teoricamente il parco è visibile in realtà è da considerare del tutto trascurabile/nulla;

➤ **Alcamo:** Da oltre l'80% del centro abitato il parco non si vede, mentre dalla restante parte gli aerogeneratori sono teoricamente visibili. Ma questa valutazione teorica è contraddetta da alcune considerazioni reali che inducono a valutare del tutto trascurabile l'impatto visivo da Alcamo:

a) le finestre ed i balconi degli edifici che si trovano nella porzione di paese dove il parco è teoricamente parzialmente visibile si affacciano o a Nord o a Sud o Est o a Ovest

rendendo impossibile la visibilità degli aerogeneratori che si trovano a Sud-Ovest del centro abitato;

- b) da valutare, inoltre, che la ricostruzione della carta non può tenere conto della presenza degli edifici che ostruiscono la visuale per cui nella realtà chi si affaccia dalle finestre e dai balconi degli edifici ubicati in questa porzione di centro abitato non vede completamente il parco eolico;
- c) Il centro abitato si trova ad oltre 12 km dal parco eolico e, quindi, anche ammesso che da qualche edificio la visuale è libera, la percezione visiva non può essere modificata negativamente considerato che anche nelle giornate di sole e di elevata nitidezza la presenza dei pochi aerogeneratori non è percepibile (vedi sezioni di vista e foto inserimenti 5 e 6 che confermano quanto precedentemente detto);

A conferma di quanto detto sopra da questo centro abitato sono stati ricostruiti n.3 foto inserimenti (n. 3, 5 e 6) da cui si evince che:

- ❖ dal centro abitato la presenza degli edifici rende del tutto invisibile il parco da chi frequenta questa porzione di paese;
- ❖ dal Castello dei Ventimiglia il parco non è visibile.

***In conclusione da questo centro abitato la percezione visiva, la modifica dello skyline e gli impatti visivi sono del tutto trascurabili/nulli***

- ***Camporeale:*** Dal nuovo centro abitato il parco sostanzialmente non si vede, tranne che da una piccola porzione interna dove però sia per la presenza degli edifici che per la notevole distanza (oltre

18 km) anche quei 2-3 aerogeneratori teoricamente visibili non si percepiscono in alcun modo.

Dal vecchio centro abitato interessato dal terremoto del Belice ed in parte ricostruito il parco non è visibile da oltre il 50% del paese, mentre dalla restante parte del centro vecchio si riescono a vedere teoricamente solo da uno a sei aerogeneratori. Ma questa valutazione teorica è contraddetta da alcune considerazioni reali che inducono a valutare nullo l'impatto visivo da Camporeale:

- ✓ La distanza di oltre 18 km;
- ✓ la porzione di abitato da cui teoricamente è visibile una porzione del parco si trova su una dorsale ubicata Nord-Sud con un reticolo di strade che hanno direzione N-S o E-W mentre il parco si trova a Sud ovest rispetto al paese. Ne consegue che le finestre ed i balconi degli edifici che si trovano in questa porzione di paese dove il parco è teoricamente parzialmente visibile si affacciano o a Nord o a Sud o Est o a Ovest rendendo impossibile la visibilità degli aerogeneratori;
- ✓ la ricostruzione della carta non può tenere conto della presenza degli edifici che ostruiscono la visuale per cui nella realtà chi si affaccia dalle finestre e dai balconi degli edifici ubicati in questa porzione di centro abitato non vede completamente il parco eolico;
- ✓ il foto inserimento n. 8 dimostra la bontà delle considerazioni sopra esposte da cui si evince che lo skyline non viene in alcun modo modificato e anche nelle giornate di sole e di elevata nitidezza la presenza dei pochi aerogeneratori non è percepibile;

***In conclusione da questo centro abitato la percezione visiva, la  
modifica dello skyline e gli impatti visivi sono nulli***

In definitiva si può affermare che nell'area di massima attenzione ai sensi del DM 2010 del MIBACT e dalle linee guida dello stesso ministero del 2007 si evince che il parco non risulta visibile in maniera significativa e negativa da nessuno dei centri abitati presenti, né dai beni isolati individuati dalla Soprintendenza.

La visibilità è ovviamente molto marcata da parecchi punti di vista ma sempre da contesti agricoli, generalmente non di pregio.

***L'impatto visivo è, secondo il nostro punto di vista, assolutamente  
COMPATIBILE.***

## **12. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO**

Il contesto morfologico è caratterizzato da una serie di rilievi collinari allungati, interrotti in più tratti da pareti rocciose di natura calcarea o gessosa che determinano stacchi morfologici, anche pronunciati.

Il paesaggio è condizionato dall'uso agricolo del territorio, quasi completamente costituito da vigneti, oliveti e campi aperti arati e coltivati a prato, con caratteristiche di prateria steppica, talvolta accompagnate da vegetazione arbustiva, elemento di differenziazione del mosaico ambientale.

L'analisi svolta esplora, innanzitutto, i limiti visivi, la loro consistenza e forma ed in secondo luogo si sofferma su quegli elementi che seguono, distinguono e caratterizzano l'ambito stesso ed attivano l'attenzione a causa della loro forma, dimensione e significato.

Come primo passaggio si deve capire se il nostro sito rientra o meno nell'ambito di una o più delle tre tipologie di Aree individuate al fine di una corretta valutazione.

Per la valutazione dei parametri di qualità delle singole componenti ambientali attualmente presenti nel territorio in analisi, come detto prima, si è fatto riferimento ad alcuni criteri generali riferiti alla definizione di *aree "critiche", "sensibili" e "di conflitto"*.

➤ ***Aree sensibili - L'analisi del contesto territoriale porta ad affermare che il sito direttamente interessato dall'impianto è esente da aree sensibili.***

***Da un punto di vista paesaggistico/architettonico/archeologico, le aree di maggiore pregio sono il parco archeologico di Segesta ed il Cretto di Burri nei confronti dei quali la realizzazione del parco non modifica né lo skyline né la godibilità del paesaggio.***

***E' pure invisibile dai tratti panoramici più significativi individuati dalla Soprintendenza;***

- ***Aree critiche – l'area studiata non presenta elementi di criticità considerato che non vi sono aree critiche né nelle vicinanze, né nell'area vasta;***
- ***Aree di conflitto - Non si individuano aree di conflitto,*** gli unici elementi presenti nelle vicinanze che potenzialmente potrebbero entrare in conflitto sono alcune aree naturali ed i beni storici/architettonici/archeologici tutelati che, dall'analisi effettuata, non appaiano elementi ostativi alla realizzazione dell'impianto, sia perché non saranno minimamente interessati dai lavori, sia perché, la presenza del parco non appare in conflitto con la fruizione dei beni, vista la non visibilità o scarsa visibilità del parco da questi siti.

***Dall'analisi del presente studio, dalle carte, dai rendering e dalle sezioni allegare fuori testo si evince che, certamente, il parco eolico per le altezze considerevoli degli aerogeneratori, è visibile da più punti e da vaste aree tra queste quella di maggiore interesse è un'area Natura 2.000 per la quale il monitoraggio dell'avifauna e lo Studio di Incidenza Ambientale hanno escluso qualunque incidenza negativa sulle specie, habitat ed habitat di specie tutelate.***

***Bisogna, però, dire che le aree di maggiore pregio da un punto di vista paesaggistico ed i centri abitati si trovano ubicati in luoghi dai quali la percezione visiva e lo skyline o non viene per nulla modificata o non subiscono un impatto significativamente negativo; inoltre, il parco è invisibile dai tratti panoramici più significativi.***

Dalle analisi svolte e dalla reale visibilità degli aerogeneratori come risulta plasticamente dai rendering, si evince chiaramente che il parco è certamente visibile solo da contesti:

- ✓ molto ravvicinati;
- ✓ frequentati esclusivamente dai contadini che lavorano le terre,
- ✓ che non sono obiettivi di nessun tipo di traffico turistico,
- ✓ spesso faticosamente raggiungibili in quanto serviti solo da infrastrutture molto vetuste, dissestate e non percorribili con i normali mezzi di trasporto.

Per chi percorre le strade principali o vive nei centri abitati vicini si può dire che l’inserimento del parco nel contesto territoriale è ottimale, in relazione alla scarsa visibilità degli aerogeneratori dai luoghi paesaggisticamente più importanti.

In conclusione si può affermare che da un lato il parco è facilmente visibile dalle aree vicine ma dall’altro per:

- il contesto territoriale;
- le ottimali posizioni scelte per gli aerogeneratori;
- il layout definito a seguito di un attento studio di tutte le possibili alternative sia tecnologiche che localizzative e delle numerose ricognizioni e delle analisi delle componenti ambientali

*si è giunti ad una configurazione di impianto, a nostro avviso, molto equilibrata, impostata su un allineamento ideale.*

*Il primo obiettivo in questo senso è stato quello di evitare i due effetti che notoriamente amplificano l’impatto di un parco eolico e cioè l’effetto “selva” o “grappolo” ed il “disordine visivo” che avrebbe avuto origine in caso di una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall’orografia del sito.*

*Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l’orografia del sito.*

Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori (distanza minima tra un aerogeneratore ed un altro pari a circa 500 m), imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, 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.

La scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli, e si può dire che in definitiva si è raggiunto un risultato ottimale e gli impatti imposti alla componente Paesaggio sono da considerarsi **COMPATIBILI**.

Inoltre si evince che:

- ❖ il sito è fortemente antropizzato e caratterizzato da enormi estensioni adibite ad attività pastorali ed agricole prevalentemente vigneti, oliveti, seminativi e colture erbacee estensive;
- ❖ le aree boscate saranno integralmente tutelate e salvaguardate;
- ❖ in relazione alla realizzazione della viabilità o di aree di cantiere, dal sopralluogo effettuato in campo, non si evincono sovrapposizioni tra individui vegetali (alberi o arbusti) e opere in progetto tali da richiedere operazioni di taglio o espianco di essenze di pregio, infatti ***su quasi tutte le aree oggetto di intervento non si è rilevata alcuna interazione tra opere e individui vegetali ad esclusione di alcune porzioni di vigneto che saranno ripiantati in aree limitrofe con impatto finale Nullo;***
- ❖ l'area del parco eolico non rientra all'interno di quelle dove sono previsti livelli di tutela di alcun tipo.

***Da quanto detto sopra si può affermare che gli impatti della realizzazione, dell'esercizio e della dismissione del parco sul Paesaggio sono COMPATIBILI e tali da non ostare l'approvazione del progetto.***

### **13. IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE DERIVANTI DALLE OPERE DI RETE**

Le attività di progettazione sono state precedute da un dettagliato rilievo topografico delle aree interessate dal progetto al fine di pervenire ad una attendibile quantificazione dei movimenti terra.

L'impianto di utenza (sistema di cavi interrati 36 kV), invece, sarà realizzato prevalentemente lungo la sede stradale esistente e non ci saranno elementi all'aperto, per cui l'impatto sul paesaggio, sia in fase di costruzione che di esercizio saranno nulli.

<b><i>Principali modificazioni indotte sul sistema paesaggistico</i></b>	
<i>Modificazioni della morfologia</i>	Le principali modificazioni che si possono identificare nel caso in esame sono principalmente riferibili ai movimenti di terra necessari al raggiungimento delle quote di progetto ma si tratta di scavi che verranno ricoperti nella stessa giornata lavorativa. Non ci sono, quindi, modificazioni morfologiche di alcun tipo.
<i>Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico</i>	Considerata: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ la dimensione contenuta dell'intervento;</li> <li>✓ l'assenza di connotati ecologici peculiari lungo il tracciato in rapporto a quanto riscontrabile nel contesto agricolo di intervento;</li> <li>✓ l'assenza di corpi idrici superficiali interferiti, vista la profondità estremamente modesta</li> <li>✓ i limitatissimi fenomeni di consumo di suolo che caratterizzano il territorio di intervento;</li> <li>✓ l'assenza di qualunque interferenza con il sistema idrogeologico, viste le modeste profondità di scavo;</li> <li>✓ l'assoluta mancanza di interferenza sulle aree paesaggisticamente tutelate e da quelle non idonee per l'istallazione di impianti eolici individuate dalla Regione Sicilia</li> </ul> non si ritiene che le opere possano produrre significativi impatti negativi sulle componenti paesaggistiche, ecologiche o idrologiche.

	Per gli aspetti archeologici vedi la specifica relazione
<i>Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</i>	Trattandosi di opere in sotterraneo l'effetto percettivo è nullo.
<i>Modificazioni dell'assetto insediativo-storico</i>	Non presenti nell'area di intervento e nel suo immediato intorno, di elementi dell'assetto storico-insediativo.
<i>Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);</i>	Trattandosi di opere in sotterraneo le modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo) sono nulle
<i>Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale</i>	Puntuali e di minima entità.
<i>Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.);</i>	Trattandosi di opere in sotterraneo l'effetto è nullo.

<i>Intrusione: inserimento in un sistema paesaggistico (elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).</i>	Trattandosi di opere in sotterraneo l'effetto è nullo.
<i>Suddivisione: (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti)</i>	I fenomeni di suddivisione sono nulli.
<i>Frammentazione: (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti)</i>	I fenomeni di frammentazione risultano nulli.
<i>Riduzione: (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni)</i>	I fenomeni di riduzione dei caratteri del paesaggio agrario sono nulli

<i>agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)</i>	
<i>Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema</i>	Non sono ravvisabili fenomeni di progressiva eliminazione delle relazioni visive e simboliche.
<i>Concentrazione: (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto)</i>	Non si riscontrano particolari fenomeni di concentrazione, visto che si tratta di un territorio piuttosto ampio sostanzialmente immune da fenomeni di trasformazione delle storiche condizioni d'uso.
<i>Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale</i>	Le nuove opere, in ragione della loro ubicazione e delle caratteristiche del contesto (vedasi le precedenti considerazioni) non sono suscettibili di determinare l'interruzione di significativi processi ecologici, sia alla scala locale che, tantomeno, rispetto all'area vasta.
<i>Destutturazione: (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche)</i>	I fenomeni di destrutturazione possono dirsi nulli.
<i>Deconnotazione: (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).</i>	Non sono ravvisabili fenomeni di deconnotazione.

Per gli aspetti legati agli impatti sui beni archeologici si veda la relazione specifica “Rel.25 VPIA” a cui si rimanda per tutti i dettagli.

#### **14.IMPATTI CUMULATIVI E CONCLUSIONI**

In relazione agli impatti cumulativi è stato eseguito il censimento degli impianti simili intesi come eolici e fotovoltaici esistenti/autorizzati/in via di autorizzazione presenti nell'ambito dell'area di 50 volte l'altezza complessiva degli aerogeneratori (12,35 km).

Sulla base dell'esito di questo censimento sono state redatte le seguenti carte:

- ✓ Visibilità del nostro impianto;
- ✓ Visibilità degli impianti esistenti/autorizzati/in via di autorizzazione;
- ✓ Visibilità del nostro impianto e di quelli esistenti/autorizzati/in via di autorizzazione intesa come l'area entro cui il nostro impianto si vede in contemporanea con almeno un altro impianto esistente/autorizzato/in via di autorizzazione;
- ✓ Incremento Visibilità cumulata intesa come incremento di area dove si vede almeno un impianto FER.

***Da quanto detto sopra si evince che il nostro impianto è cumulativamente visibile dal 37,5% dell'area studiata e che l'incremento di visibilità legato alla realizzazione del nostro impianto è solo il 6,0%.***

***Un incremento che può essere considerato Trascurabile!!!!!!***

In conclusione:

- ❖ ***dal Piano Paesaggistico dell'Ambito 3 della Provincia di Trapani e dalla lettura degli elaborati cartografici e dei rendering allegati al presente studio, si evince che nessuno dei beni tutelati è presente all'interno delle aree interessate dal progetto che sono pure al di fuori delle aree individuate con i vari livelli di tutela, ad esclusione di tre tratti dell'impianto di utenza (sistema di cavi interrati 36 kV) che interessano la fascia di rispetto dei 150 dai corsi d'acqua che***

- avverrà esclusivamente all'interno della sede stradale esistente senza che sia prevista alcuna opera in esterno che possa interferire con il paesaggio e con il livello di tutela 1 che caratterizza tale contesto paesaggistico;*
- ❖ *dall'analisi delle carte tematiche fuori testo SIA02, SIA03, SIA25, SIA26, SIA27, SIA28, SIA29 SIA35, SIA36, SIA 38, SIA 39, SIA40, dai rendering e da quanto esposto nei capitoli successivi si evince che l'unica criticità può essere data dalla relativa vicinanza del parco archeologico di Segesta (oltre 8 km);*
  - ❖ *questo aspetto è stato oggetto di specifico studio archeologico che ha escluso qualunque interferenza negativa e di specifico ed approfondito studio di impatto visivo che ha escluso qualunque modifica negativa sia alla visuale che allo skyline da questo bene di interesse nazionale ed internazionale;*
  - ❖ *si conferma la piena compatibilità del progetto con il contesto territoriale e paesaggistico;*
  - ❖ *nella porzione di territorio compresa entro 20 km dagli aerogeneratori, l'areale da cui non si vede il parco o questo si vede solo molto parzialmente (1-2 aerogeneratori) è molto estesa pari al 80,6%;*
  - ❖ *la porzione di territorio da cui il parco è interamente o quasi interamente visibile (9-13 aerogeneratori) è estremamente limitata (12,6%);*
  - ❖ *il parco è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 12 km ma in ragione del contesto di inserimento del progetto, caratterizzato da un'orografia complessa che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori, lo studio della visibilità è stato ulteriormente affinato attraverso una più dettagliata*

- elaborazione che ha cercato di individuare non solo quali territori fossero in connessione visiva con l'estremità al tipo degli aerogeneratori in progetto, ma anche di quantificare la porzione verticale dell'aerogeneratore effettivamente visibile;*
- ❖ *nelle porzioni di territorio dove l'impianto risulta teoricamente più visibile, si è ritenuto utile un ulteriore approfondimento associando ai rendering le sezioni topografiche da cui si evince che in moltissimi casi ad un'area di visibilità teorica di tutti gli aerogeneratori corrisponde una visibilità reale limitata a pochi metri della porzione superiore, essendo l'orografia tale da mascherare buona parte dell'aerogeneratore;*
  - ❖ *dall'analisi fatta l'area di visibilità reale, tenendo conto degli ostacoli visivi, della porzione di aerogeneratore realmente visibile e delle distanze reciproche tra i punti di osservazione e gli aerogeneratori, si riduce sensibilmente anche del 50%, per cui nel concreto il parco è chiaramente visibile solo da un 6-6,5% dell'area studiata;*
  - ❖ *in relazione ai centri abitati/storici l'analisi di dettaglio eseguita ci consente di affermare che l'impatto visivo è, secondo il nostro punto di vista, assolutamente COMPATIBILE;*
  - ❖ *l'analisi del contesto territoriale porta ad affermare che il sito direttamente interessato dall'impianto è esente da aree sensibili. Da un punto di vista paesaggistico/architettonico/ archeologico, le aree di maggiore pregio sono il parco archeologico di Segesta ed il Cretto di Burri nei confronti dei quali la realizzazione del parco non modifica né lo skyline né la godibilità del paesaggio;*
  - ❖ *l'impianto è pure invisibile dai tratti panoramici più significativi individuati dalla Soprintendenza;*

- ❖ *l'area studiata non presenta elementi di criticità considerato che non vi sono aree critiche né nelle vicinanze, né nell'area vasta;*
  - ❖ *non si individuano aree di conflitto, gli unici elementi presenti nelle vicinanze che potenzialmente potrebbero entrare in conflitto sono alcune aree naturali ed i beni storici/architettonici/archeologici tutelati che, dall'analisi effettuata, non appaiano elementi ostativi alla realizzazione dell'impianto, sia perché non saranno minimamente interessati dai lavori, sia perché, la presenza del parco non appare in conflitto con la fruizione dei beni, vista la non visibilità o scarsa visibilità del parco da questi siti;*
  - ❖ *si è giunti ad una configurazione di impianto, a nostro avviso, molto equilibrata, impostata su un allineamento ideale. Il primo obiettivo in questo senso è stato quello di evitare i due effetti che notoriamente amplificano l'impatto di un parco eolico e cioè l'effetto "selva" o "grappolo" ed il "disordine visivo" che avrebbe avuto origine in caso di una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito. Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito;*
  - ❖ *le notevoli distanze tra gli aerogeneratori (distanza minima tra un aerogeneratore ed un altro pari a circa 500 m), imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, 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.*
- Inoltre si evince che:*

- ❖ *il sito è fortemente antropizzato e caratterizzato da enormi estensioni adibite ad attività pastorali ed agricole prevalentemente vigneti, oliveti, seminativi e colture erbacee estensive;*
- ❖ *le aree boscate saranno integralmente tutelate e salvaguardate;*
- ❖ *in relazione alla realizzazione della viabilità o di aree di cantiere, dal sopralluogo effettuato in campo, non si evincono sovrapposizioni tra individui vegetali (alberi o arbusti) e opere in progetto tali da richiedere operazioni di taglio o espianco di essenze di pregio, infatti su quasi tutte le aree oggetto di intervento non si è rilevata alcuna interazione tra opere e individui vegetali ad esclusione di alcune porzioni di vigneto che saranno ripiantati in aree limitrofe con impatto finale Nullo;*
- ❖ *l'area del parco eolico non rientra all'interno di quelle dove sono previsti livelli di tutela di alcun tipo.*
- ❖ *la scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli, e si può dire che in definitiva si è raggiunto un risultato ottimale e gli impatti imposti dovuti alla realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto sul Paesaggio sono COMPATIBILI e tali da non ostare l'approvazione del progetto.*