



Engineering & Construction



GRE CODE

GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.004.00

PAGE

1 di/of 202

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

# INTEGRALE RICOSTRUZIONE DELL' IMPIANTO EOLICO "CALTAVUTURO1", UBICATO NEL COMUNE DI CALTAVUTURO (PA)

## PROGETTO DEFINITIVO

### Relazione paesaggistica e compatibilità (DPCM2005)

File: GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.004.00 - Relazione paesaggistica e compatibilità (DPCM2005).docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	13/04/2023	Prima emissione	S. Salini	G. Alfano	P. Polinelli

#### GRE VALIDATION

	<i>F. Lenci</i>	<i>L. Iacofano</i>
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT

Caltavuturo1

#### GRE CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION										
GRE	EEC	K	2	6	I	T	W	0	9	4	5	8	0	5	0	0	4	0	0

CLASSIFICATION

**PUBLIC**

UTILIZATION SCOPE

**BASIC DESIGN**

This document is property of Enel Green Power Italia s.r.l. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power Italia s.r.l.

**INDEX**

1. INTRODUZIONE .....	6
1.1. DESCRIZIONE DEL PROPONENTE .....	6
1.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE .....	6
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	7
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	8
3.1. DISMISSIONE DELL'IMPIANTO ESISTENTE (FASE 1) .....	9
3.1.1. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE PRESENTI .....	10
3.1.2. ATTIVITÀ DI DISMISSIONE .....	11
3.2. REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO (FASE 2) .....	12
3.2.1. LAYOUT DI PROGETTO .....	13
3.2.2. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE DI PROGETTO .....	15
3.2.3. VALUTAZIONE DEI MOVIMENTI DI TERRA .....	25
3.3. ESERCIZIO DEL NUOVO IMPIANTO (FASE 3) .....	25
3.4. DISMISSIONE DEL NUOVO IMPIANTO (FASE 4) .....	26
4. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO .....	27
4.1. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) .....	27
4.2. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE DELL'AMBITO 6 RICADENTE NELLA PROVINCIA DI PALERMO .....	29
4.3. PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DI PALERMO .....	31
4.4. PIANIFICAZIONE COMUNALE .....	35
4.4.1. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CALTAVUTURO .....	35
4.5. CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (D.LGS. 42/2004 E SS.MM.II.) .....	38
4.5.1. BENI CULTURALI (ART. 10, D.LGS. 42/2004 E SS.MM.II.) .....	38
4.5.2. BENI PAESAGGISTICI (ARTT. 134, 136 E 142 DEL D.LGS. 42/2004 E SS.MM.II.) .....	39
4.5.3. BENI ARCHEOLOGICI .....	42
4.6. AREE NON IDONEE ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI EOLICI NELLA REGIONE SICILIA ...	44
4.7. AREE PROTETTE .....	47
4.7.1. RETE NATURA 2000 .....	47
4.7.2. IMPORTANT BIRD AND BIODIVERSITY AREAS (IBA) .....	49
4.7.3. ZONE UMIDE DELLA CONVENZIONE DI RAMSAR .....	51
4.7.4. ELENCO UFFICIALE DELLE AREE NATURALI PROTETTE (EUAP) .....	51
4.8. VINCOLO BOSCHIVO .....	53
4.9. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) .....	55
4.10. VINCOLO IDROGEOLOGICO .....	57
5. CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO .....	57
5.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO .....	57
5.2. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO .....	63
5.2.1. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO .....	63
5.3. AMBIENTE IDRICO .....	65
5.4. VEGETAZIONE E FAUNA .....	71
5.4.1. VEGETAZIONE .....	71
5.4.2. FAUNA .....	71
5.5. USO DEL SUOLO .....	72

5.6.	DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBITO DI RIFERIMENTO .....	75
5.6.1.	DESCRIZIONE DELL'AMBITO 6 – AREA DEI RILIEVI DI LERCARA, CERDA E CALTAVUTURO .....	75
5.6.2.	DESCRIZIONE DEI CENTRI E NUCLEI STORICI .....	76
6.	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA .....	90
6.1.	IMPATTI CUMULATIVI E ANALISI DI INTERVISIBILITÀ.....	90
6.2.	FOTOSIMULAZIONI .....	93
6.3.	STIMA DELL'IMPATTO SUL PAESAGGIO .....	96
6.3.1.	MODIFICAZIONI MORFOLOGICHE .....	97
6.3.2.	MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO FONDIARIO, AGRICOLO E COLTURALE.....	98
6.3.3.	MODIFICAZIONI DELLA COMPAGINE VEGETALE .....	99
6.3.4.	MODIFICAZIONI DELLA FUNZIONALITÀ ECOLOGICA, IDRAULICA E DELL'EQUILIBRIO IDROGEOLOGICO .....	99
6.3.5.	MODIFICAZIONI DELLO SKYLINE NATURALE O ANTROPICO E DELL'ASSETTO PERCETTIVO, SCENICO O PANORAMICO .....	101
6.3.6.	MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO INSEDIATIVO-STORICO .....	102
6.3.7.	MODIFICAZIONI DEI CARATTERI TIPOLOGICI, MATERICI, COLORISTICI, COSTRUTTIVI 102	
6.4.	MISURE DI MITIGAZIONE.....	103
6.4.1.	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI PROGETTAZIONE .....	103
6.4.2.	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO.....	103
7.	CONCLUSIONI .....	105
	ADDENDUM – LINEA AT.....	107
8.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	107
8.1.	DATI GENERALI DEL PROGETTO.....	107
8.1.1.	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA .....	107
8.1.2.	CARATTERISTICHE ELETTRICHE DELL'ELETTRODOTTO ESISTENTE .....	108
8.1.3.	CONDUTTORI FUTURI .....	109
8.1.4.	STATO DI TENSIONE MECCANICA.....	110
8.1.5.	CAPACITÀ DI TRASPORTO .....	111
8.1.6.	MORSETTERIA ED ARMAMENTI.....	111
8.1.7.	SOSTEGNI .....	112
8.1.8.	ISOLAMENTO .....	113
8.1.9.	MORSETTERIA ED ARMAMENTI.....	116
8.1.10.	FONDAZIONI.....	117
8.1.11.	MESSA A TERRA DEI SOSTEGNI .....	118
8.2.	TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	118
8.3.	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI .....	119
8.4.	AREE IMPEGNATE LINEA AEREA ST .....	121
8.5.	VALUTAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO .....	122
8.5.1.	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE .....	122
8.5.2.	VALUTAZIONE DELLA DPA .....	122
8.5.3.	CALCOLO TRIDIMENSIONALE DELLA FASCIA DI RISPETTO .....	125
8.6.	SICUREZZA CANTIERI .....	125
9.	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO .....	126
9.1.	CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (D. LGS. 42/2004 E S.M.I.).....	126

9.1.1.	BENI CULTURALI (ART. 10, D. LGS. 42/2004 E S.M.I.) .....	126
9.1.2.	BENI PAESAGGISTICI (ARTT. 136 E 142, D. LGS. 42/2004 E S.M.I.) .....	134
9.2.	PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) DELLA REGIONE SICILIA .....	146
9.3.	PIANI PAESAGGISTICI DEGLI AMBITI .....	151
9.4.	PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI PALERMO .....	159
9.5.	PIANI REGOLATORI COMUNALI .....	163
9.5.1.	Piano Regolatore Generale del Comune di Caltavuturo.....	163
9.5.2.	Piano Regolatore Generale del Comune di Valledolmo.....	166
9.5.3.	Piano Regolatore Generale del Comune di Termini Imerese .....	167
9.5.4.	Piano Regolatore Generale del Comune di Sciara .....	171
9.5.5.	Piano Regolatore Generale del Comune di Cerda.....	171
9.5.6.	Piano Regolatore Generale del Comune di Sclafani Bagni .....	171
9.5.7.	Piano Regolatore Generale del Comune di Polizzi Generosa .....	172
9.5.8.	Piano Regolatore Generale del Comune di Castellana Sicula .....	174
9.5.9.	Piano Regolatore Generale del Comune di Petralia Sottana.....	175
9.5.10.	Piano Regolatore Generale del Comune di Santa Caterina Villamosa.....	176
9.5.11.	Piano Regolatore Generale del Comune di Caltanissetta .....	177
10.	CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO .....	178
10.1.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	178
10.2.	DESCRIZIONE DEGLI AMBITI DI RIFERIMENTO .....	178
10.2.1.	AMBITO 4 – AREA DEI RILIEVI E DELLE PIANURE COSTIERE DEL PALERMITANO .....	179
10.2.2.	AMBITO 6 – RILIEVI DI LERCARA, CERDA E CALTAVUTURO .....	180
10.2.3.	AMBITO 7 – CATENA SETTENTRIONALE (MONTI DELLE MADONIE).....	181
10.3.	GEOMORFOLOGIA .....	182
10.4.	VEGETAZIONE .....	183
10.5.	CENTRI STORICI.....	186
10.5.1.	Termini Imerese .....	186
10.5.2.	Sciara .....	187
10.5.3.	Cerda .....	188
10.5.4.	Sclafani Bagni .....	189
10.5.5.	Caltavuturo.....	190
10.5.6.	Polizzi Generosa .....	191
10.5.7.	Castellana Sicula .....	193
10.5.8.	Petralia Sottana.....	194
10.5.9.	Caltanissetta .....	195
10.5.10.	Santa Caterina Villamosa .....	196
11.	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA .....	197
11.1.	STIMA DELL'IMPATTO SUL TERRITORIO E SUL PAESAGGIO .....	197
11.1.1.	MODIFICAZIONI MORFOLOGICHE .....	198
11.1.2.	MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO FONDARIO, AGRICOLO E COLTURALE.....	198
11.1.3.	MODIFICAZIONI DELLA COMPAGINE VEGETALE .....	198
11.1.4.	MODIFICAZIONI DELLA FUNZIONALITÀ ECOLOGICA, IDRAULICA E DELL'EQUILIBRIO IDROGEOLOGICO .....	200
11.1.5.	MODIFICAZIONI DELLO SKYLINE NATURALE O ANTROPICO E DELL'ASSETTO PERCETTIVO, SCENICO O PANORAMICO .....	200
11.1.6.	MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO INSEDIATIVO-STORICO .....	200



Engineering & Construction



GRE CODE

**GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.004.00**

PAGE

5 di/of 202

11.1.7. MODIFICAZIONI DEI CARATTERI TIPOLOGICI, MATERICI, COLORISTICI, COSTRUTTIVI	200
11.1.8. MISURE DI MITIGAZIONE E PROTEZIONE .....	201
11.2. CONCLUSIONI .....	201
12. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA .....	202
12.1. BIBLIOGRAFIA .....	202
12.2. SITOGRAFIA .....	202

## 1. INTRODUZIONE

Stantec S.p.A., in qualità di Consulente Tecnico, è stata incaricata da Enel Green Power Italia Srl ("EGP Italia") di redigere il progetto definitivo per il potenziamento dell'esistente impianto eolico ubicato nel Comune di Caltavuturo (PA), costituito da 20 turbine eoliche (WTG), di potenza 0,85 MW ciascuna, per un totale di 17 MW installati.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori dell'impianto viene convogliata tramite cavidotto interrato MT, alla Sottostazione di trasformazione MT/AT "Contrada Colla centrale", ubicata in adiacenza della Stazione E-Distribuzione "Caltavuturo" collegata mediante stazione elettrica di Terna alla linea 150 kV "Caracoli - Caltanissetta".

La soluzione di connessione che verrà adottata per il nuovo impianto in progetto ricalcherà l'esistente, previo il potenziamento della linea AT "Caracoli- Caltanissetta" come previsto da STMG.

L'intervento in progetto prevede l'integrale ricostruzione dell'impianto, tramite l'installazione di nuove turbine eoliche, in linea con gli standard più alti presenti sul mercato, che consente di ridurre il numero di macchine da 20 a 6, diminuendo in questo modo l'impatto visivo, in particolare il cosiddetto "effetto selva". Inoltre, la maggior efficienza dei nuovi aerogeneratori comporta un aumento considerevole dell'energia specifica prodotta, riducendo in maniera proporzionale la quantità di CO<sub>2</sub> equivalente.

### 1.1. DESCRIZIONE DEL PROPONENTE

Enel Green Power Italia Srl., in qualità di soggetto proponente del progetto, è una società del Gruppo Enel che si occupa dello sviluppo e della gestione delle attività di generazione di energia da fonti rinnovabili facente capo a Enel Green Power Spa.

Il Gruppo Enel, tramite la controllata Enel Green Power Spa, è presente in 28 Paesi nei 5 continenti con una capacità gestita di oltre 46 GW e più di 1200 impianti.

In Italia, il parco di generazione di Enel Green Power è rappresentato dalle seguenti tecnologie rinnovabili: idroelettrico, eolico, fotovoltaico, geotermia. Attualmente nel Paese conta una capacità gestita complessiva di oltre 14 GW.

### 1.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE

Il presente documento costituisce la Relazione Paesaggistica prevista, ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., per la verifica di compatibilità paesaggistica relativa all'intervento in esame.

A tal fine, la Relazione è stata redatta secondo i seguenti criteri:

- nel Capitolo 3 "Descrizione del progetto", sono richiamate schematicamente le caratteristiche del progetto;
- nel Capitolo 4 "Pianificazione Territoriale e regime Vincolistico", si pongono in evidenza gli indirizzi di tutela e/o prescrittivi indicati dalla pianificazione esistente;
- nel Capitolo 5 "Contesto ambientale e paesaggistico", si dà conto delle qualità naturalistiche e paesaggistiche dell'area di studio, filtrate attraverso la verifica dei luoghi e gli strumenti di lettura utilizzati nel processo di pianificazione;
- nel Capitolo 6 "Valutazione della compatibilità paesaggistica", si traccia una sintesi delle interferenze previste e del livello di coerenza delle attività in progetto con la componente paesaggio.

Pertanto, ai sensi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., nel seguito della presente trattazione saranno descritti:

- lo stato attuale del territorio interessato dalle opere;

- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- le prescrizioni imposte nell'area di studio dagli strumenti di pianificazione e dal regime vincolistico vigenti;
- le potenziali interferenze sul paesaggio determinate dalle attività proposte dal progetto;
- gli eventuali elementi di mitigazione previsti;
- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici vincolati.

La redazione del presente lavoro è stata curata dal gruppo di lavoro costituito dai seguenti professionisti:

- Ing. Paolo Polinelli – Direttore Tecnico Stantec, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano, no. A15263;
- Ing. Silvia Bossi – Ing. Ambientale.
- Dott.ssa Silvia Salini - Naturalista

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito si trova nella provincia di Palermo ed interessa il territorio del comune di Caltavuturo.

L'area è identificata dalle seguenti coordinate geografiche:

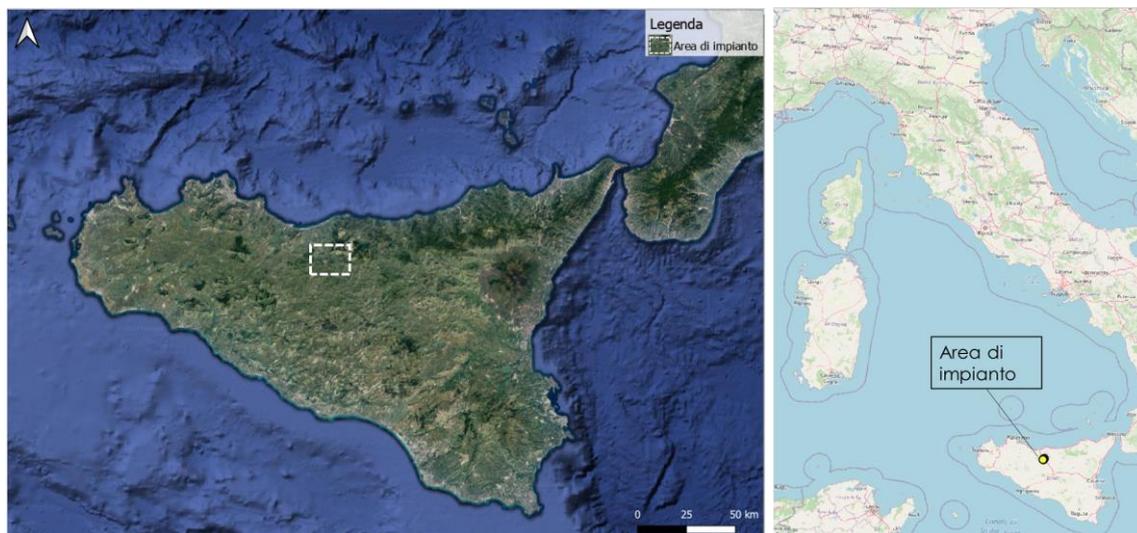
- Latitudine: 37°48'34,35"N
- Longitudine: 13°56'32,94"E

L'impianto in progetto ricade all'interno dei seguenti fogli catastali:

- Comune di Caltavuturo: n° 23, n° 29, n° 30

L'area di progetto ricade all'interno del foglio I.G.M. in scala 1:25.000 codificato 259-II-NE, denominato "Caltavuturo".

Di seguito è riportato l'inquadramento territoriale dell'area di progetto e la posizione degli aerogeneratori su ortofoto.



**Figura 2-1: Inquadramento generale dell'area di progetto**



Figura 2-2: Configurazione proposta su ortofoto

Si riporta invece in formato tabellare un dettaglio sulla localizzazione delle WTG di nuova costruzione, in coordinate WGS84 UTM fuso 33 N:

Tabella 2-1: Coordinate aerogeneratori

ID	Comune	Est [m]	Nord [m]	Altitudine [m s.l.m.]
<b>CV1 01</b>	Caltavuturo	406489,80	4185156,00	805
<b>CV1 02</b>	Caltavuturo	406363,04	4184651,96	799
<b>CV1 03</b>	Caltavuturo	406061,14	4183943,01	869
<b>CV1 04</b>	Caltavuturo	405770,85	4183483,46	909
<b>CV1 05</b>	Caltavuturo	405247,00	4183520,00	905
<b>CV1 06</b>	Caltavuturo	404755,00	4183658,00	868

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il presente progetto riguarda l'integrale ricostruzione di un impianto eolico attualmente in esercizio. Le opere prevedono quindi la dismissione degli aerogeneratori attualmente in funzione e la loro sostituzione con macchine di tecnologia più avanzata, con dimensioni e prestazioni superiori. Contestualmente all'installazione delle nuove turbine, verrà adeguata la viabilità esistente e saranno realizzati i nuovi cavidotti interrati in media tensione per la raccolta dell'energia prodotta.

In sintesi, le fasi dell'intero progetto prevedono:

1. Dismissione dell'impianto esistente;
2. Realizzazione del nuovo impianto;
3. Esercizio del nuovo impianto;

#### 4. Dismissione del nuovo impianto.

L'impianto eolico attualmente in esercizio è ubicato nel territorio del Comune di Caltavuturo (PA) ed è composto da 20 aerogeneratori, tutti di potenza nominale pari a 0,85 MW, per una potenza totale di impianto di 17 MW.

Gli aerogeneratori esistenti e il sistema di cavidotti in media tensione interrati per il trasporto dell'energia elettrica saranno smantellati e dismessi. Le fondazioni in cemento armato saranno demolite fino ad 1 m di profondità dal piano campagna.

L'intervento di integrale ricostruzione prevede l'installazione di 7 nuovi aerogeneratori di ultima generazione, con dimensione del diametro fino a 170 m e potenza massima pari a 6,0 MW ciascuno. La viabilità interna al sito sarà mantenuta il più possibile inalterata, in alcuni tratti saranno previsti solo degli interventi di adeguamento della sede stradale mentre in altri tratti verranno realizzati alcune piste ex novo, per garantire il trasporto delle nuove pale in sicurezza e limitare per quanto più possibile i movimenti terra. Sarà in ogni caso sempre seguito e assecondato lo sviluppo morfologico del territorio.

Sarà parte dell'intervento anche la posa del nuovo sistema di cavidotti interrati MT in sostituzione di quelli attualmente in esercizio.

L'intervento di integrale ricostruzione prevede di sfruttare la sottostazione elettrica "Contrada Colla centrale" già presente nel Comune di Caltavuturo (PA), la quale si conetterà alla stazione elettrica di AT "Caltavuturo", di proprietà di E-Distribuzione come indicato nella STMG fornita dalla stessa.

Le caratteristiche del nuovo impianto eolico di integrale ricostruzione oggetto del presente studio sono sintetizzate nella Tabella 3-1.

**Tabella 3-1: Caratteristiche impianto**

Nome impianto	Caltavuturo1
Comune	Caltavuturo (PA)
Coordinate baricentro UTM zona 33 N	405753,00 m E 4184533,00 m N
Potenza nominale	36,00 MW
Numero aerogeneratori	6
Aerogeneratori (potenza, diametro rotore, altezza mozzo)	fino a 6,00 MW, fino a 170 m, fino a 115 m
Trasformatore (numero, potenza, livelli di tensione)	1x, 32/40 MVA, 150/30 kV

Nel presente Studio l'attività di dismissione dell'impianto esistente e la costruzione del nuovo impianto sono state considerate come attività distinte ed identificate come Fase 1 (dismissione) e Fase 2 (costruzione), al fine di descrivere in maniera chiara le differenze delle due attività ed identificare i loro impatti. Tuttavia, è da tener presente che le due attività si svolgeranno quanto più possibile in parallelo, per cercare di minimizzare la durata degli interventi previsti in fase di cantiere e i conseguenti potenziali impatti, oltre che per limitare la mancata produzione dell'impianto.

I seguenti paragrafi descrivono più nel dettaglio le diverse fasi ed attività che caratterizzano il progetto in studio.

### **3.1. DISMISSIONE DELL'IMPIANTO ESISTENTE (FASE 1)**

La prima fase del progetto consiste nello smantellamento dell'impianto attualmente in esercizio. La dismissione comporterà in primo luogo l'adeguamento delle piazzole e della viabilità per poter allestire il cantiere, sia per la dismissione delle opere giunte a fine vita, sia per la costruzione del nuovo impianto; successivamente si procederà con lo smontaggio dei componenti dell'impianto ed infine con l'invio dei materiali residui a impianti autorizzati ad effettuare operazioni di recupero o smaltimento.

Non saranno oggetto di dismissione tutte le infrastrutture utili alla realizzazione del nuovo parco potenziato, come la viabilità esistente, le opere idrauliche ad essa connesse e le piazzole esistenti, nei casi in cui coincidano parzialmente con le nuove piazzole di montaggio.

### 3.1.1. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE PRESENTI

La configurazione dell'impianto eolico attualmente in esercizio è caratterizzata da:

- 20 aerogeneratori, di potenza pari a 0,85 MW ciascuno;
- 20 piazzole con relative piste di accesso;
- Sistema di cavidotti interrati MT per il collettamento dell'energia prodotta. Il tracciato del cavidotto comprende sia tratti interrati che un tratto aereo e termina ai quadri MT presenti nella Sottostazione elettrica presente in sito.

Gli aerogeneratori, della potenza nominale pari a 0,85 MW ciascuno, sono del tipo con torre tronco-conica. Le tre parti principali da cui è costituito questo tipo di turbina eolica sono la torre di supporto, la navicella e il rotore. A sua volta il rotore è formato da un mozzo al quale sono montate le tre pale.

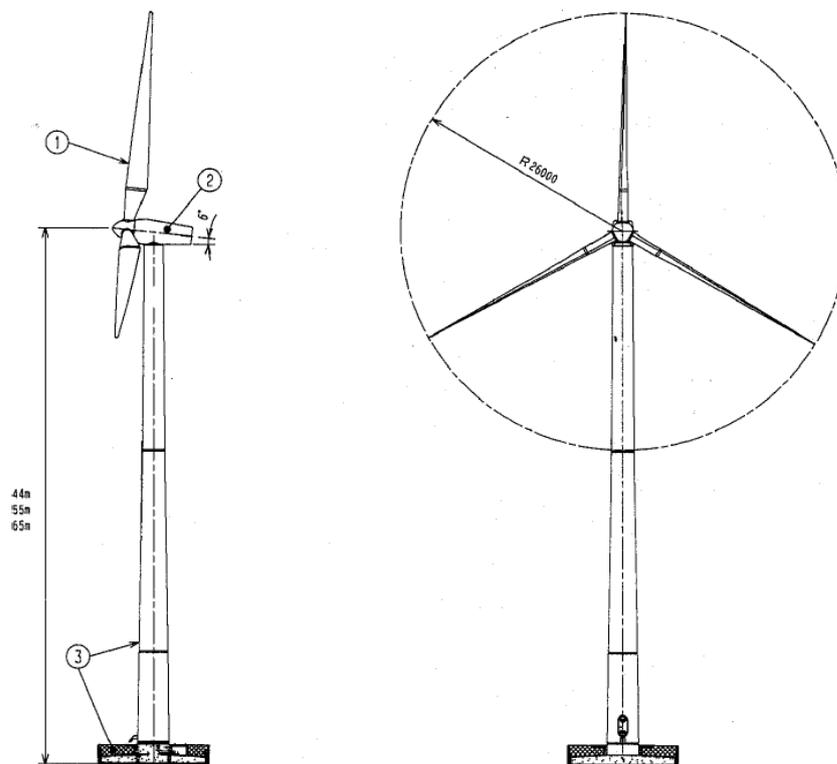


Figura 3-1: Dimensioni principali di un aerogeneratore da 0,85 MW

La navicella è montata alla sommità della torre tronco-conica, ad un'altezza di circa 55 metri. Al suo interno è presente l'albero "lento", calettato al mozzo, e l'albero "veloce", calettato al generatore elettrico. I due alberi sono in connessione tramite un moltiplicatore di giri o gearbox. All'interno della navicella è altresì presente il trasformatore MT/BT.

Il rotore della turbina ha un diametro di 52 metri, composto da tre pale di lunghezza pari a 25,3 metri ciascuna. L'area spazzata complessiva ammonta a 2.124 m<sup>2</sup>.

### 3.1.2. ATTIVITÀ DI DISMISSIONE

La fase di dismissione prevede un adeguamento preliminare delle piazzole e della viabilità interna esistente per consentire le corrette manovre della gru e per inviare i prodotti dismessi dopo lo smontaggio verso gli impianti di recupero o smaltimento.

Si adegueranno tutte le piazzole, laddove necessario, predisponendo una superficie di 25 m x 15 m sulla quale stazionerà la gru di carico per lo smontaggio del rotore, ed una superficie di 6 m x 6 m sulla quale verrà adagiato il rotore. Si segnala che allo stato attuale dei luoghi, non sono previsti interventi significativi per adeguare le piazzole di carico; infatti, la superficie richiesta per lo stazionamento della gru è già disponibile per consentire le corrette operazioni di manutenzione straordinaria.

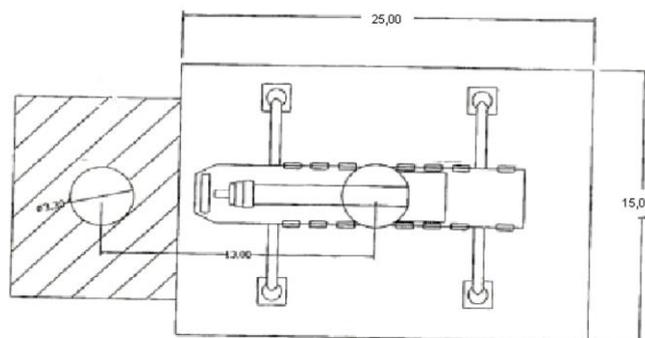


Figura 3-2: Spazio di manovra per gru



Figura 3-3: Ingombro del rotore a terra

Le operazioni di smantellamento saranno eseguite secondo la seguente sequenza, in conformità con la comune prassi da intraprendere per il completo smantellamento di un parco eolico:

1. Smontaggio del rotore, che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti, pale e mozzo di rotazione;
2. Smontaggio della navicella;
3. Smontaggio di porzioni della torre in acciaio pre-assemblate (la torre è composta da 3 sezioni);

4. Demolizione del primo metro (in profondità) delle fondazioni in conglomerato cementizio armato;
5. Rimozione dei cavidotti e dei relativi cavi di potenza quali:
  - a. Cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;
  - b. Cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e raccolta MT.

La tecnica di smontaggio degli aerogeneratori prevede l'utilizzo di mezzi meccanici dotati di sistema di sollevamento (gru), operatori in elevazione e a terra.

La parziale rimozione delle fondazioni, per massimizzare la quantità di materiale recuperabile, seguirà procedure (taglio ferri sporgenti, riduzione dei rifiuti a piccoli cubi) tali da rendere il rifiuto utilizzabile nel centro di recupero.

Al termine delle operazioni di smontaggio, demolizione e rimozione sopra descritte, verranno eseguite le attività volte al ripristino delle aree che non saranno più interessate dall'installazione del nuovo impianto eolico, tramite l'apporto e la stesura di uno strato di terreno vegetale che permetta di ricreare una condizione geomorfologica il più simile possibile a quella precedente alla realizzazione dell'impianto.

I prodotti dello smantellamento (acciaio delle torri, calcestruzzo delle opere di fondazione, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, ecc...) saranno oggetto di una accurata valutazione finalizzata a garantire il massimo recupero degli stessi.

La fase di dismissione dell'impianto esistente è ampiamente descritta nel piano di dismissione dell'impianto [GRE.EEC.R.99.IT.W.09458.00.026 - Piano di dismissione dell'impianto](#) e nell'elaborato [GRE.EEC.D.25.IT.W.09458.12.014 - Planimetria generale dismissione](#).

### **3.2. REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO (FASE 2)**

La seconda fase del progetto, che consiste nella realizzazione del nuovo impianto eolico, si svolgerà in parallelo con lo smantellamento dell'impianto esistente.

La predisposizione del layout del nuovo impianto è stata effettuata conciliando i vincoli identificati dalla normativa con i parametri tecnici derivanti dalle caratteristiche del sito, quali la conformazione del terreno, la morfologia del territorio, le infrastrutture già presenti nell'area di progetto e le condizioni anemologiche. In aggiunta, si è cercato di posizionare i nuovi aerogeneratori nell'ottica di integrare il nuovo progetto in totale armonia con le componenti del paesaggio caratteristiche dell'area di progetto.

La prima fase della predisposizione del layout è stata caratterizzata dall'identificazione delle aree non idonee per l'installazione degli aerogeneratori, evidenziate ed individuate dall'analisi vincolistica.

Successivamente, al fine di un corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico dell'area circostante, sono state seguite le indicazioni contenute nelle Linee Guida di cui al D.M. 10 settembre 2010, in particolare dei seguenti indirizzi:

- Disposizione delle macchine a mutua distanza sufficiente a contenere e minimizzare le perdite per effetto scia. Sono comunque sempre rispettate le distanze minime di 3 diametri tra un aerogeneratore e l'altro;
- Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate non inferiore a 200 m;
- Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore;
- Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore

all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre.

A valle della fase di identificazione delle aree non idonee effettuata tramite cartografia, sono stati condotti vari sopralluoghi (gennaio 2020, maggio 2022) con specialisti delle diverse discipline coinvolte (ingegneri ambientali, ingegneri civili, geologi, archeologi ed agronomi), mirati ad identificare le aree maggiormente indicate per le nuove installazioni dal punto di vista delle caratteristiche geomorfologiche dell'area.

Le nuove posizioni degli aerogeneratori per l'installazione in progetto sono state stabilite in maniera da ottimizzare la configurazione dell'impianto in funzione delle caratteristiche anemologiche e di riutilizzare il più possibile la viabilità già esistente, minimizzando dunque l'occupazione di ulteriore suolo libero. A tal riguardo, è stato ritenuto di fondamentale importanza nella scelta del layout il massimo riutilizzo delle aree già interessate dall'installazione attuale, scegliendo postazioni che consentissero di contenere il più possibile l'apertura di nuovi tracciati stradali e i movimenti terra.

Il layout dell'impianto eolico è quello che è risultato essere il più adeguato a valle dello studio e dell'osservazione dei seguenti aspetti:

- Esclusione delle aree non idonee;
- Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici;
- Linee Guida D.M. 10 settembre 2010;
- Massimo riutilizzo delle infrastrutture presenti;
- Ottimizzazione della risorsa eolica;
- Minima occupazione del suolo;
- Contenimento dei volumi di scavo.

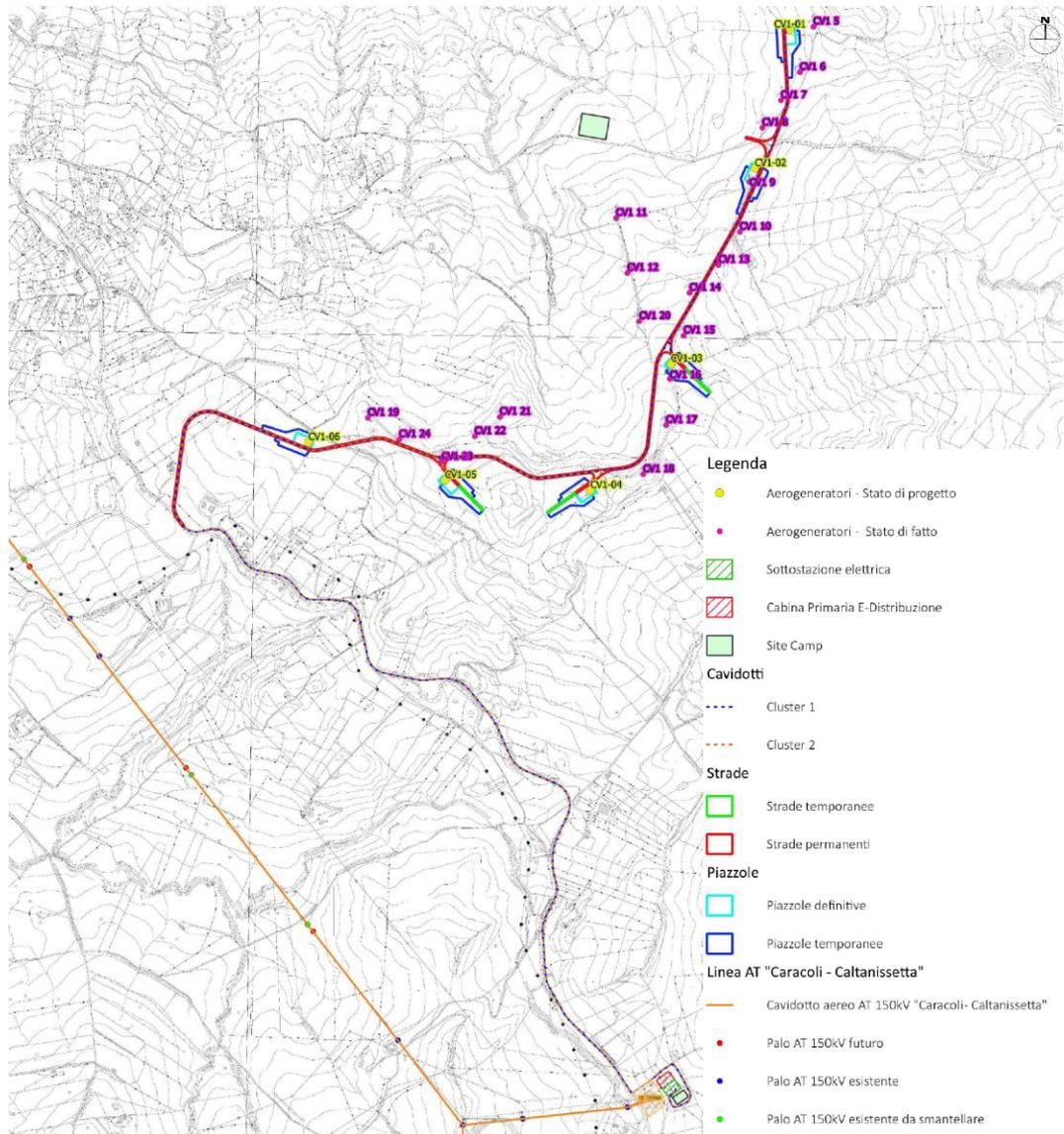
### **3.2.1. LAYOUT DI PROGETTO**

Le turbine eoliche dell'impianto attualmente in esercizio sono installate su un altopiano che si estende tra "Cozzo Colla" e "Monte Piombino" in direzione NE-SO PER CIRCA 3km

Gli aerogeneratori del progetto di integrale ricostruzione verranno posizionate ovviamente sul medesimo altopiano, riutilizzando le aree già occupate dall'impianto esistente.

Nello specifico l'orografia mostra diversi versanti con acclività poco elevate verso E-O, mentre si rilevano pendenze più elevate nel versante N-S compresa fra gli aerogeneratori 19-21-22-23-24. Gli aerogeneratori esistenti sono posizionati alle quote più elevate della dorsale compresa fra Cozza Colla e Monte Piombino.

Di seguito è riportato uno stralcio dell'inquadramento su CTR del nuovo impianto, sia per l'area in cui sono localizzati gli aerogeneratori in progetto che per quella relativa alla stazione MT/AT e al punto di consegna, mentre per un inquadramento di maggior dettaglio si rimanda al documento GRE.EEC.D.25.IT.W.09458.00.025 - Inquadramento impianto eolico su CTR:

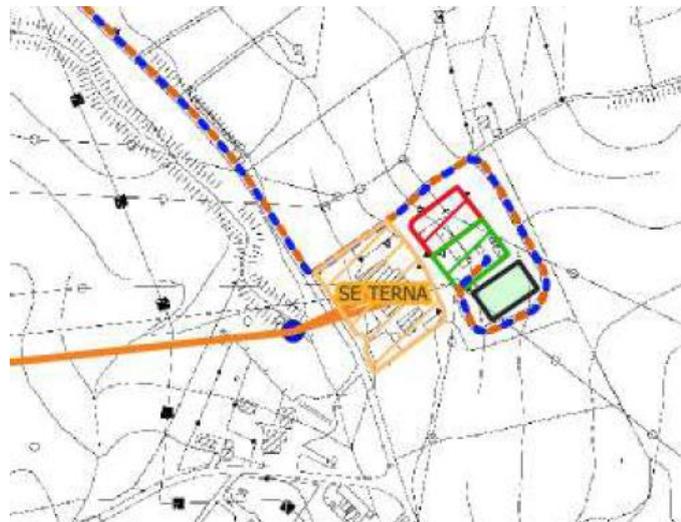


**Figura 3-4: Stralcio inquadramento su CTR, aerogeneratori, strade interne e piazzole**

L'accesso all'impianto avverrà dalla SS120.

L'impianto eolico di nuova realizzazione sarà composto da due sottocampi, in ciascuno di essi gli aerogeneratori saranno collegati in entra-esce con linee in cavo, e si conatteranno al quadro di media tensione installato all'interno del fabbricato della stazione di trasformazione.

La sottostazione elettrica di trasformazione (SSE MT/AT) "Contrada Colla centrale" si trova nel Comune di Caltavuturo. Tale sottostazione è situata in prossimità della stazione elettrica di AT "Caltavuturo", di proprietà di E-Distribuzione, la quale costituirà il punto di connessione dell'impianto alla RTN, come da Preventivo di connessione (STMG).



Sottostazione elettrica



Cabina Primaria E-Distribuzione

**Figura 3-5: Stralcio di inquadramento su CTR, SSE MT/AT e Punto di consegna**

### **3.2.2. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE DI PROGETTO**

#### **3.2.2.1. Aerogeneratori**

L'aerogeneratore è una macchina rotante che converte l'energia cinetica del vento dapprima in energia meccanica e poi in energia elettrica ed è composto da una torre di sostegno, dalla navicella e dal rotore.

L'elemento principale dell'aerogeneratore è il rotore, costituito da tre pale montate su un mozzo; il mozzo, a sua volta, è collegato al sistema di trasmissione composto da un albero supportato su dei cuscinetti a rulli a lubrificazione continua. L'albero è collegato al generatore elettrico. Il sistema di trasmissione e il generatore elettrico sono alloggiati a bordo della navicella, posta sulla sommità della torre di sostegno. La navicella può ruotare sull'asse della torre di sostegno, in modo da orientare il rotore sempre in direzione perpendicolare alla direzione del vento.

Oltre ai componenti sopra elencati, vi è un sistema che esegue il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale, ed il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che permette l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento.

La torre di sostegno è di forma tubolare tronco-conica in acciaio, costituita da conchi componibili. La torre è provvista di scala a pioli in alluminio e montacarico per la salita.

Gli aerogeneratori che verranno installati nel nuovo impianto saranno selezionati sulla base delle più innovative tecnologie disponibili sul mercato. La potenza nominale delle turbine previste sarà pari a massimo 6,0 MW. La tipologia e la taglia esatta dell'aerogeneratore saranno comunque individuati in seguito alla fase di acquisto delle macchine e verranno descritti in dettaglio in fase di progettazione esecutiva.

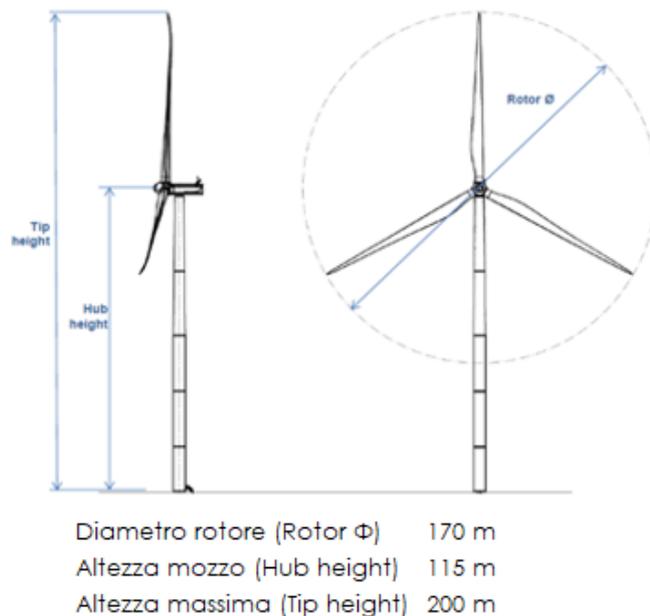
Si riportano di seguito le principali caratteristiche tecniche di un aerogeneratore con potenza nominale pari a 6,0 MW:

Potenza nominale	6,0 MW
Diametro del rotore	170 m
Lunghezza della pala	83,5 m
Cordezza massima della pala	4,5 m

Area spazzata	22.698 m <sup>2</sup>
Altezza al mozzo	115 m
Classe di vento IEC	IIIA
Velocità cut-in	3 m/s
V nominale	10 m/s
V cut-out	25 m/s

**Tabella 2: Caratteristiche di un aerogeneratore con potenza nominale pari a 6,0 MW**

Nell'immagine seguente è rappresentata una turbina con rotore di diametro pari a 170 m e potenza fino a 6,0 MW:



**Figura 3-6. Vista e caratteristiche di un aerogeneratore da 6,0 MW**

Ogni aerogeneratore è equipaggiato di generatore elettrico asincrono, di tipo DFIG (Directly Fed Induced Generator) che converte l'energia cinetica in energia elettrica ad una tensione nominale di 690 V. È inoltre presente su ogni macchina il trasformatore MT/BT per innalzare la tensione di esercizio da 690 V a 33.000 V.

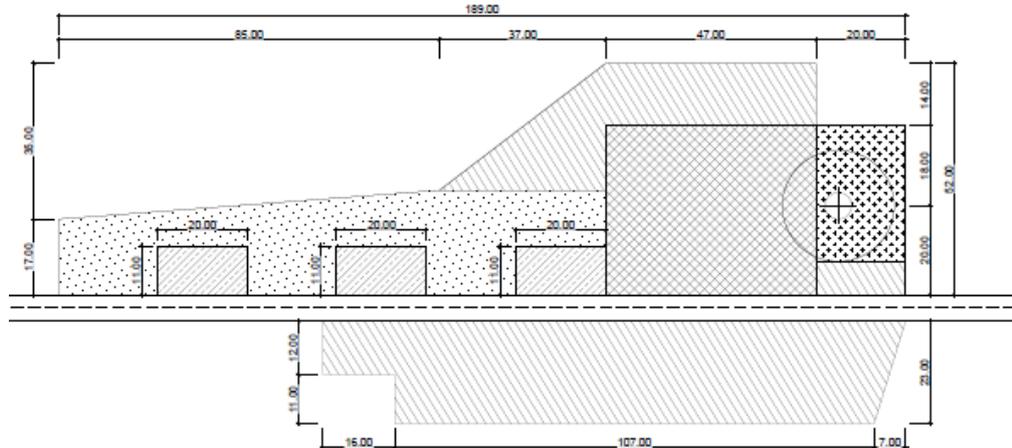
### **3.2.2.2. Piazzole di montaggio e manutenzione**

Il montaggio degli aerogeneratori prevede la necessità di realizzare una piazzola di montaggio alla base di ogni turbina.

Tale piazzola dovrà consentire le seguenti operazioni, nell'ordine:

- Montaggio della gru tralicciata (bracci di lunghezza pari a circa 140 m);
- Stoccaggio pale, conci della torre, hub e navicella;
- Montaggio dell'aerogeneratore mediante l'utilizzo della gru tralicciata e della gru di supporto;

La piazzola prevista in progetto è mostrata in figura seguente e in dettaglio nell'elaborato *GRE.EEC.D.99.IT.W.09458.12.005- Tipico piazzola - piante.*

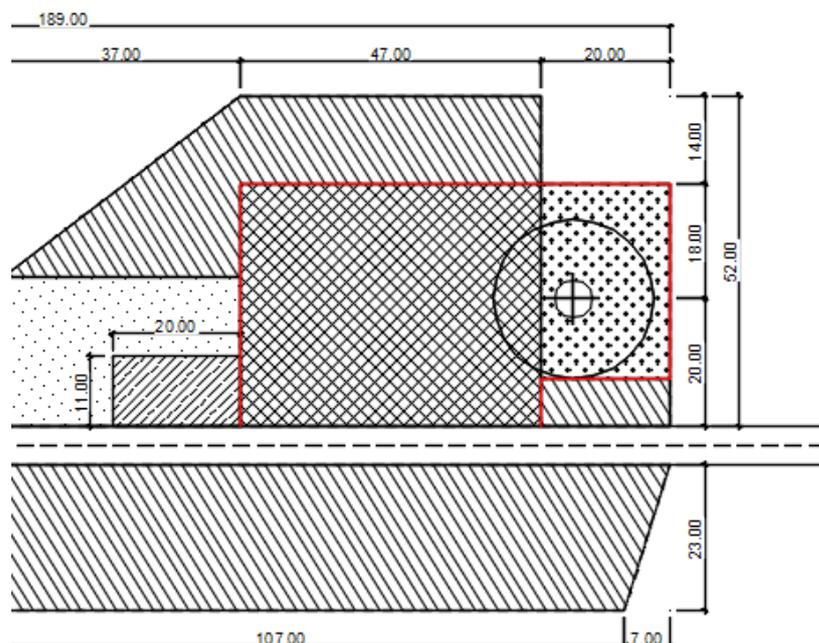


**Figura 3-7: Dimensioni piazzola montaggio e di esercizio**

Come mostrato nella figura precedente, la piazzola sarà composta da due sezioni: la parte superiore con una dimensione di circa 6322 m<sup>2</sup>, destinata prevalentemente al posizionamento dell'aerogeneratore, al montaggio e all'area di lavoro della gru e una parte inferiore, con una superficie di circa 2734 m<sup>2</sup>, destinata prevalentemente allo stoccaggio dei componenti per il montaggio, per un totale di circa 9056 m<sup>2</sup>.

Oltre alle superfici sopracitate, per la quantificazione dell'occupazione di suolo, si considera il tratto di viabilità interno alla piazzola come parte integrante della piazzola.

La piazzola sarà costituita da una parte definitiva, presente durante la costruzione e l'esercizio dell'impianto, composta dall'area di fondazione più l'area di lavoro della gru, pari a circa 2397 m<sup>2</sup> e da una parte temporanea, presente solo durante la costruzione dell'impianto, pari a 6659 m<sup>2</sup>. La parte definitiva è evidenziata in rosso nella figura seguente:



**Figura 3-8: Piazzola – parte definitiva**

Per la realizzazione delle piazzole, la tecnica di realizzazione prevede l'esecuzione delle

seguenti operazioni:

- La tracciatura;
- Lo scotico dell'area;
- Lo scavo e/o il riporto di materiale vagliato;
- Il livellamento e la compattazione della superficie. Il materiale riportato al di sopra della superficie predisposta sarà indicativamente costituito da pietrame.

La finitura prevista è in misto granulare stabilizzato, con pacchetti di spessore e granulometria diversi a seconda della capacità portante prevista per ogni area.

Nell'area adibita al posizionamento della gru principale si prevede una capacità portante non minore di 3 kg/cm<sup>2</sup>, mentre nelle aree in cui verranno posizionate le parti della navicella, le sezioni della torre, le gru secondarie e gli appoggi delle selle delle pale la capacità portante richiesta è pari a 2 kg/cm<sup>2</sup>.

Le aree delle piazzole adibite allo stoccaggio delle pale e delle sezioni torre, al termine dei lavori, potranno essere completamente restituite agli usi precedenti ai lavori. Invece, la piazzola di montaggio verrà mantenuta anche al termine dei lavori, per poter garantire la gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria delle turbine eoliche.

### **3.2.2.3. Viabilità di accesso e viabilità interna**

L'obiettivo della progettazione della viabilità interna al sito è stato quello di conciliare i vincoli di pendenze e curve imposti dal produttore della turbina, il massimo riutilizzo della viabilità esistente e la minimizzazione dei volumi di scavo e riporto.

Il percorso maggiormente indicato per il trasporto delle pale al sito è quello prevede lo sbarco al porto di Porto Empedocle e in seguito di utilizzare le seguenti strade:

- SS640;
- A19;
- SS120;
- Accesso al parco eolico di Caltavuturo 1;

Si procederà quindi con tecniche di trasporto miste, ovvero con camion tradizionali lungo l'autostrada e con il blade lifter per il tratto finale, consentendo di ridurre al minimo e allo stretto necessario gli interventi di adeguamento della viabilità.

Allo stesso modo, la viabilità interna al sito necessita di alcuni interventi, legati sia agli adeguamenti che consentano il trasporto delle nuove pale sia alla realizzazione di tratti ex novo per raggiungere le postazioni delle nuove turbine.

La viabilità interna a servizio dell'impianto sarà costituita da una rete di strade con larghezza media di 6 m che saranno realizzate in parte adeguando la viabilità già esistente e in parte realizzando nuove piste, seguendo l'andamento morfologico del sito.

Il sottofondo stradale sarà costituito da materiale pietroso misto frantumato mentre la rifinitura superficiale sarà formata da uno strato di misto stabilizzato opportunamente compattato.

In alcuni tratti dove la pendenza stradale supera il 10% nei tratti rettilinei o il 7% nei tratti in curva, la rifinitura superficiale sarà costituita da uno strato bituminoso e manto d'usura.

La tecnica di realizzazione degli interventi di adeguamento della viabilità interna e realizzazione dei nuovi tratti stradali prevede l'esecuzione delle seguenti attività:

- Scoticamento di 30 cm del terreno esistente;
- Regolarizzazione delle pendenze mediante scavo o stesura di strati di materiale idoneo;
- Posa di una fibra tessile (tessuto/non-tessuto) di separazione;

- Posa di uno strato di 20 cm di misto di cava e 10 cm di misto granulare stabilizzato;
- Nel caso di pendenze sopra il 10% nei tratti rettilinei o 7% nei tratti in curva, posa di uno strato di 20 cm di misto di cava, di uno strato di 10 cm di misto granulare stabilizzato, di uno strato di 7 cm di binder e 3 cm di manto d'usura.

SEZIONE TIPICA TRATTI RETTILINEI CON  $i < 10\%$   
E TRATTI IN CURVA CON  $i < 7\%$

SCALA 1:20



PACCHETTO STRADALE

Tratti rettilinei con  $i > 10\%$  e tratti in curva con  $i > 7\%$

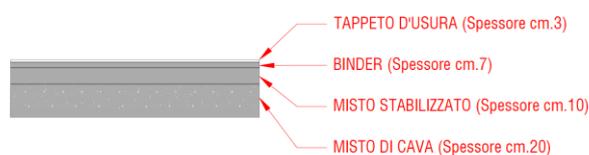
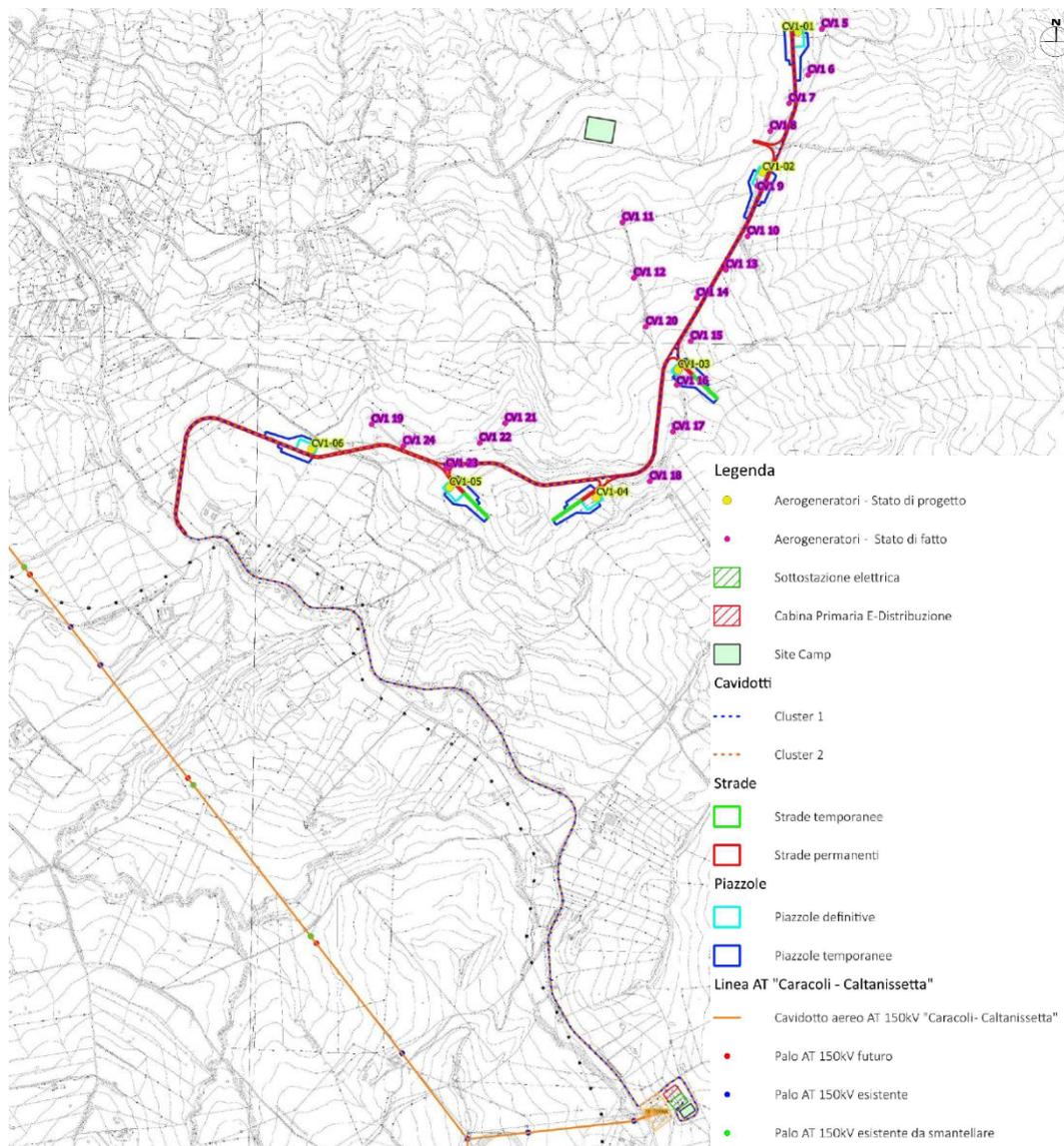


Figura 3-9: Pacchetti stradali tipo

Le strade verranno realizzate e/o adeguate secondo le modalità indicate nella tavola GRE.EEC.D.99.IT.W.09458.12.004 - Tipico sezione stradali con particolari costruttivi.

Il progetto prevede la realizzazione di nuovi tratti stradali per circa 3.945 m, l'adeguamento di circa 100 m di viabilità esistente mentre circa 720 m di strade esistenti verranno ripristinate agli usi naturali. Per un maggiore dettaglio, si rimanda all'elaborato GRE.EEC.D.25.IT.W.09458.00.025 - INQUADRAMENTO GENERALE SU CTR.



**Figura 3-10: Layout di raffronto tra stato di fatto e stato di progetto**

Infine, si segnala che i tratti stradali originariamente asfaltati interessati dai lavori che eventualmente verranno deteriorati durante le fasi di trasporto dei componenti e dei materiali da costruzione saranno risistemati con finitura in asfalto, una volta ultimata la fase di cantiere.

### 3.2.2.4. Cavidotti in media tensione

Per raccogliere l'energia prodotta dal campo eolico e convogliarla verso la stazione di trasformazione sarà prevista una rete elettrica costituita da tratte di elettrodotti in cavo interrato aventi tensione di esercizio di 33 kV e posati direttamente nel terreno in apposite trincee che saranno realizzate lungo la nuova viabilità dell'impianto, lungo tratti di strade poderali e per un breve tratto in terreni agricoli.

Come anticipato, il parco eolico sarà organizzato in due sottocampi, all'interno di ciascuno di essi gli aerogeneratori saranno collegati in entra-esce con linee in cavo per poi essere connessi alla sottostazione di trasformazione tramite un elettrodoto avente le seguenti caratteristiche:

#### Elettrodoto 1

DA	A	Lunghezza [m]	Sezione [mm <sup>2</sup> ]	Corrente transitante	Cdt%
CV1-01	CV1-02	562	1x300	117	0,078
CV1-02	CV1-03	813	1x300	233	0,206
CV1-03	SSE	6209	1x630	350	1,096
					0,720

#### Elettrodotto 2

DA	A	Lunghezza [m]	Sezione [mm <sup>2</sup> ]	Corrente transitante	Cdt%
CV1-04	CV1-05	804	1x300	117	0,103
CV1-05	CV1-06	604	1x300	233	0,167
CV1-06	SSE	4449	1x630	350	0,785
					1,381

Il percorso dell'elettrodotto, interamente interrato, seguirà il tracciato delle strade in progetto e parzialmente il tracciato del cavidotto esistente che attualmente collega le 20 turbine del parco Caltavuturo1 alla SSE localizzata nel territorio del comune omonimo.

Il percorso misurerà complessivamente circa 7.584 m.

I cavi saranno interrati direttamente, con posa a trifoglio, e saranno provvisti di protezione meccanica supplementare (lastra piana a tegola).

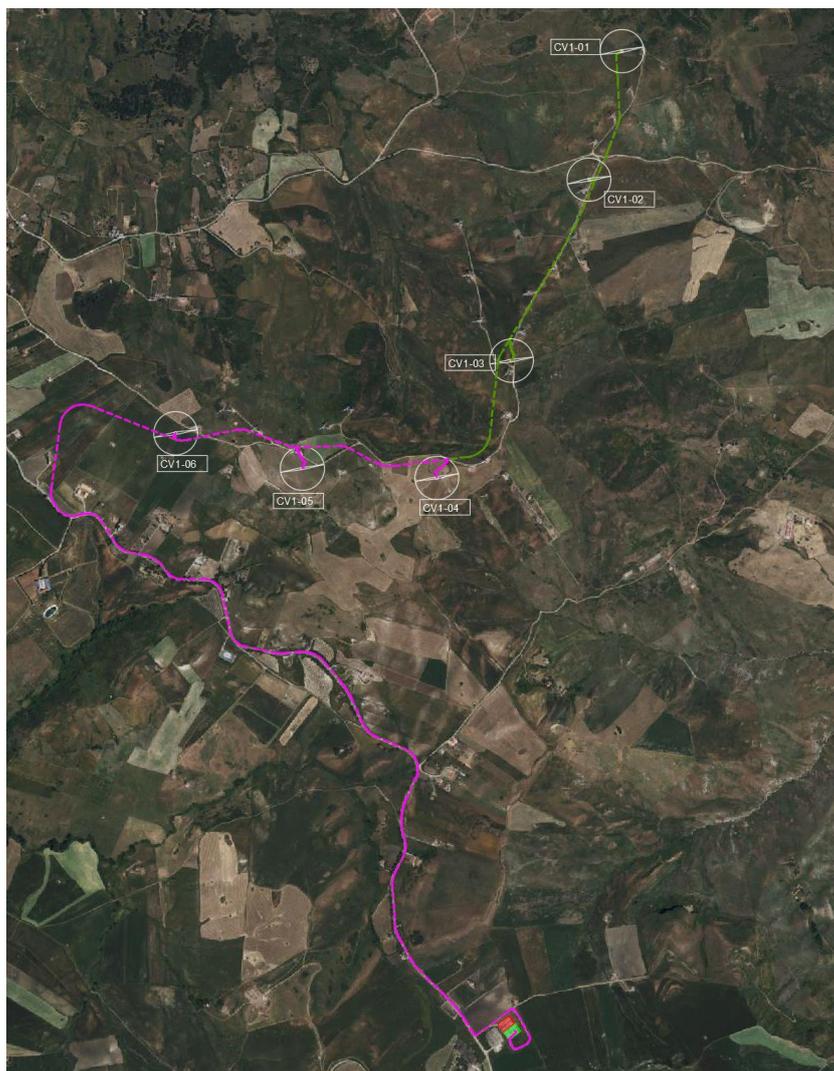
La posa dei nuovi cavidotti cercherà di avvenire il più possibile sfruttando il tracciato già esistente. Laddove non sia presente o non vi siano le condizioni per la posa dei nuovi cavi, e nella porzione di percorso in cui il cavidotto attualmente in esercizio è aereo, si realizzerà un nuovo scavo a sezione ristretta della larghezza adeguata per ciascun elettrodotto, fino a una profondità non inferiore a 1,20 m. Sarà prevista una segnalazione con nastro monitore posta a 40-50 cm al di sopra dei cavi MT.

All'interno dello scavo per la posa dei cavi media tensione saranno posate anche la fibra ottica e la corda di rame dell'impianto di terra.

L'installazione dei cavi soddisferà tutti i requisiti imposti dalla normativa vigente e dalle norme tecniche ed in particolare la norma CEI 11-17.

Saranno impiegati cavi unipolari con conduttore in alluminio, isolamento in polietilene di tipo XLPE, ridotto spessore di isolamento, schermo in nastro di alluminio e rivestimento esterno in poliolefine tipo DMZ1, aventi sigla ARE4H5E tensione di isolamento 18/30 kV.

La figura seguente fornisce un inquadramento del percorso del cavidotto.



**Figura 3-11: Tracciato del cavidotto MT in progetto**

Dall'analisi della CTR sono state identificate le interferenze con il percorso del tratto di cavidotto interrato, si tratta di dodici interferenze con vari sottoservizi.

La figura seguente mostra la posizione di tali interferenze, per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati [GRE.EEC.D.24.IT.W.09458.10.002 - Planimetria interferenze cavidotto MT esterno.](#)

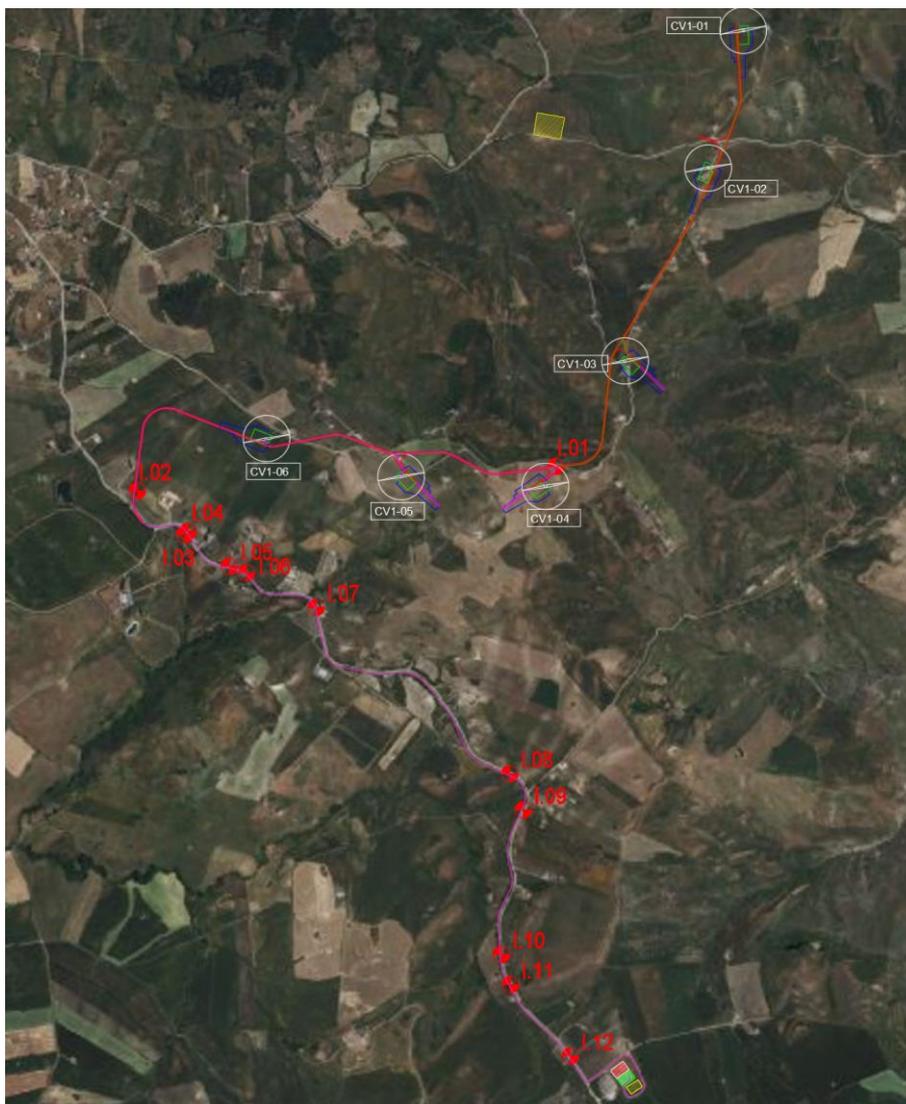


Figura 3-12: Inquadramento delle interferenze

### 3.2.2.5. Sottostazione di trasformazione

La sottostazione di trasformazione individuata per la connessione alla rete di trasmissione nazionale RTN a 150 kV è la stazione "Contrada Colla centrale", ubicata lungo la SS120, in prossimità di Caltavuturo. È stata costruita all'epoca della realizzazione dell'impianto eolico esistente Caltavuturo 1.

La sottostazione è collegata in antenna con cavo in alta tensione alla stazione elettrica AT "Caltavuturo".

La sottostazione esistente si compone di:

- Terminali cavo AT
- Sezionatore AT lato linea
- Sbarre in AT
- Sezionatore AT lato trasformatore
- Terna di trasformatori di tensione capacitivi
- Interruttore alta tensione
- Terna di trasformatori di tensione induttivi

- Terna di trasformatori di corrente
- Terna di scaricatori AT
- N.1 trasformatore 150kV/20 kV di tipo ONAN/ONAF, potenza 32/40 MVA
- N.1 quadro di media tensione 20 kV
- N.1 trasformatore 20 kV/400 V per i servizi ausiliari
- N.1 quadro servizi ausiliari in bassa tensione
- Quadro protezione
- Contatori di misura.

Le apparecchiature AT e il trasformatore sono installati all'aperto, il quadro di media tensione, i servizi ausiliari e i sistemi di protezione, controllo e misura sono installati all'interno del fabbricato esistente.

La stazione è opportunamente recintata e munita di accessi conformi alla normativa vigente.

I terminali cavo AT e il sezionatore di linea costituiscono l'impianto di rete, mentre il resto della sottostazione costituisce l'impianto utente. Le due sezioni di impianto sono opportunamente separate con recinzione.

Per la connessione del nuovo impianto eolico con una potenza da evacuare di 36,0 MW dovranno essere previsti i seguenti interventi di riammodernamento/adequamento.

Si prevede la e la sostituzione delle seguenti apparecchiature:

- Trasformatore elevatore 150 kV/20 kV
- Quadro di media tensione a 20 kV
- Trasformatore dei servizi ausiliari

Inoltre, dovranno essere verificati l'idoneità e lo stato di funzionamento di tutti gli altri apparecchi elettromeccanici e si valuterà una loro eventuale sostituzione.

Tutte le apparecchiature di nuova installazione dovranno essere conformi alla normativa vigente sia per quanto riguarda le norme di prodotto, sia per quanto riguarda i vincoli di installazione e le norme di sicurezza in termini di prevenzione incendi.

Si valuterà se conservare tutto/in parte le apparecchiature di alta tensione esistenti, previa verifica del loro stato di conservazione, del rispetto del codice di rete, nonché della disponibilità sul mercato di eventuali parti di ricambio.

Dovranno essere previste le seguenti opere civili:

- Ampliamento della nuova vasca di raccolta olio in corrispondenza del trasformatore AT/MT in accordo alle prescrizioni del DM 15-7-2014 e delle Norme CEI EN;
- Realizzazione nuova via cavi all'interno dell'area della sottostazione per la linea proveniente dal nuovo impianto eolico;
- Demolizione edificio di controllo esistente e realizzazione di nuovo edificio all'interno dell'area di stazione stessa;
- Eventuale modifica/adequamento dell'impianto di terra esistente a seguito degli interventi descritti.

### **3.2.2.6. Connessione alla RTN**

La CP Caltavuturo di e-Distribuzione sorge in vicinanza dell'esistente SSU che da quanto descritto verrà riammodernata per la nuova potenza d'impianto. Si richiede di conservare la connessione dell'impianto eolico nell'esistente CP di Caltavuturo.

All'interno della CP è predisposto uno stallo utente, la cui idoneità sarà verificata da Enel Distribuzione, e costituisce l'opera di rete.

Il limite di batterie per l'impianto d'utente, costituito dalla sottostazione d'utente sarà

costituito dalla connessione alle sbarre AT della CP.

### 3.2.2.7. Aree di cantiere

Durante la fase di cantiere, sarà necessario approntare due aree dell'estensione di circa 100x80m e 50x30m da destinare a site camp, composto da:

- Baraccamenti (locale medico, locale per servizi sorveglianza, locale spogliatoio, box WC, locale uffici e locale ristoro);
- Area per stoccaggio materiali;
- Area stoccaggio rifiuti;
- Area gruppo elettrogeno e serbatoio carburante;
- Area parcheggi.

L'utilizzo di tale area sarà temporaneo; al termine del cantiere verrà ripristinato agli usi naturali originari.

Infine, non è prevista l'identificazione di aree aggiuntive per stoccaggio temporaneo di terreno da scavo in quanto sarà possibile destinare a tale scopo le piazzole delle turbine dismesse a mano a mano che si renderanno disponibili.

### 3.2.3. VALUTAZIONE DEI MOVIMENTI DI TERRA

La seguente tabella sintetizza tutti i movimenti terra che saranno eseguiti durante la fase di realizzazione del nuovo impianto eolico.

Voce	Volume in scavo [mc]	Volume rinterro con materiale proveniente da scavi [mc]
Scotico (50 cm)	95.508	95.508
Scavo per adeguamento livellette	317.086	110.245
Scavo per fondazione	12.970	5.166
Scavo/perforazione pali	2.916	
Scavo per cavidotti interrati	6.788	4.266
<b>Totali</b>	<b>435.268</b>	<b>215.185</b>

Tabella 3: Valutazione dei movimenti di terra

Si evidenzia che le quantità verranno nuovamente computate in fase di progettazione esecutiva, analizzando la stratigrafia dei sondaggi esecutivi per poter stimare, sulla base delle litologie riscontrate, i volumi riutilizzabili tenendo in considerazione le esigenze di portanza delle varie opere di progetto.

### 3.3. ESERCIZIO DEL NUOVO IMPIANTO (FASE 3)

Una volta terminata la dismissione dell'impianto esistente e la costruzione del nuovo impianto, le attività previste per la fase di esercizio dell'impianto sono connesse all'ordinaria conduzione dell'impianto.

L'esercizio dell'impianto eolico non prevede il presidio di operatori. La presenza di personale sarà subordinata solamente alla verifica periodica e alla manutenzione degli aerogeneratori, della viabilità e delle opere connesse, incluso nella sottostazione elettrica, e in casi limitati, alla manutenzione straordinaria. Le attività principali della conduzione e manutenzione dell'impianto si riassumono di seguito:

- Servizio di controllo da remoto, attraverso fibra ottica predisposta per ogni

aerogeneratore;

- Conduzione impianto, seguendo liste di controllo e procedure stabilite, congiuntamente ad operazioni di verifica programmata per garantire le prestazioni ottimali e la regolarità di funzionamento;
- Manutenzione preventiva ed ordinaria programmate seguendo le procedure stabilite;
- Pronto intervento in caso di segnalazione di anomalie legate alla produzione e all'esercizio da parte sia del personale di impianto sia di ditte esterne specializzate;
- Redazione di rapporti periodici sui livelli di produzione di energia elettrica e sulle prestazioni dei vari componenti di impianto.

Nella predisposizione del progetto sono state adottate alcune scelte, in particolare per le strade e le piazzole, volte a consentire l'eventuale svolgimento di operazioni di manutenzione straordinaria, dove potrebbe essere previsto il passaggio della gru tralicciata per operazioni quali la sostituzione delle pale o del moltiplicatore di giri.

Le tipiche operazioni di manutenzione ordinaria che verranno svolte sull'impianto di nuova realizzazione sono descritte nel documento *GRE.EEC.M.99.IT.W.09458.00.028 - Piano di manutenzione dell'impianto e delle opere connesse.*

#### **3.4. DISMISSIONE DEL NUOVO IMPIANTO (FASE 4)**

Si stima che il nuovo impianto di Caltavuturo avrà una vita utile di circa 25-30 anni a seguito della quale sarà, molto probabilmente, sottoposto ad un futuro intervento di potenziamento o ricostruzione, data la peculiarità anemologica e morfologica del sito.

Nell'ipotesi di non procedere con una nuova integrale ricostruzione o ammodernamento dell'impianto, si procederà ad una totale dismissione dell'impianto, provvedendo a ripristinare completamente lo stato "ante operam" dei terreni interessati dalle opere.

In entrambi gli scenari, lo smantellamento del parco avverrà secondo le tecniche, i criteri e le modalità già illustrate nel precedente paragrafo 3.1.2. Analogamente a ciò che si provvederà ad eseguire per l'impianto attualmente in esercizio, le fasi che caratterizzeranno lo smantellamento dell'impianto di integrale ricostruzioni sono illustrate di seguito:

1. Smontaggio del rotore, che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti, pale e mozzo di rotazione;
2. Smontaggio della navicella;
3. Smontaggio di porzioni della torre in acciaio pre-assemblate (la torre è composta da 3 sezioni);
4. Demolizione del primo metro (in profondità) delle fondazioni in conglomerato cementizio armato;
5. Rimozione dei cavidotti e dei relativi cavi di potenza quali:
  - a. Cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;
  - b. Cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e raccolta MT.
6. Livellamento del terreno per restituire la morfologia e l'originario andamento per tutti i siti impegnati da opere.
7. Ripristino della morfologia originaria e sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche delle specie autoctone.

Come si evince, le operazioni di dismissione saranno pressoché identiche a quelle descritte nei paragrafi precedenti in riferimento alla dismissione dell'impianto attualmente in esercizio.

Per un maggior dettaglio sulle attività di dismissione dell'impianto di integrale ricostruzione giunto a fine vita utile, si rimanda alla relazione [GRE.EEC.R.99.IT.W.09458.00.026 - Piano di dismissione dell'impianto.](#)

## **4. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO**

### **4.1. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)**

Lo strumento programmatico in materia di tutela del paesaggio in Regione Sicilia è il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999, che si fonda sul principio fondamentale che il paesaggio siciliano rappresenta un bene culturale ed ambientale, da tutelare e valorizzare.

Il PTPR prevede indirizzi differenziati sul territorio regionale in relazione a:

1. aree già sottoposte a vincoli (ai sensi e per gli effetti delle leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85): per queste aree vengono dettati 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.
2. altre aree meritevoli di tutela: per tali aree il PTPR definisce gli stessi elementi di cui al punto 1), lett. a) e b) Ove la scala di riferimento non sia adeguata, i beni vengono definiti per categorie, rinviandone la puntuale identificazione alle scale di piano più opportune.
3. intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore: il PTPR individua le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate, anche a livello sub regionale, nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto. Tali indirizzi dovranno essere assunti come riferimento prioritario e fondante per la definizione delle politiche regionali di sviluppo e per la valutazione e approvazione delle pianificazioni sub regionali a carattere generale e di settore.

Per le aree di cui ai punti 1) e 2) le Linee Guida del PTPR fissano indirizzi, limiti e rinvii per la pianificazione a carattere generale e settoriale subordinata e richiedono inoltre l'adeguamento della pianificazione provinciale e locale.

Il PTPR persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

- a. la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della bio-diversità, 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.

Dal punto di vista della pianificazione, per individuare le aree tutelate, il Piano distingue la salvaguardia di tipo paesaggistico da quella discendente da norme di altra natura.

Il quadro istituzionale è stato quindi rappresentato attraverso la redazione delle seguenti due carte:

- Carta dei vincoli paesaggistici (tavola 16 del PTPR);

- Carta istituzionale dei vincoli territoriali (tavola 17 del PTPR).

### **Carta dei vincoli paesaggistici (tavola 16 del PTPR)**

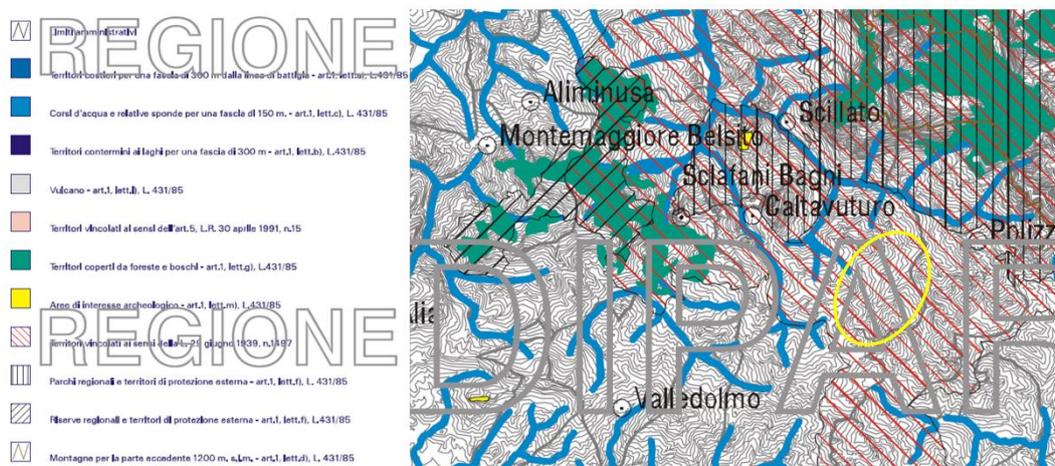
Per quanto attiene ai vincoli paesaggistici, la Tavola 16 "Carta dei Vincoli Paesaggistici" del PTPR individua:

- D.Lgs. 42/2004 art. 142 c.1 (ex L. 431/85)
  - i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla battigia (lett. a)
  - i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla battigia (lett. b);
  - i fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua e le relative sponde per una fascia di 150 metri ciascuna (lett. c);
  - le montagne per la parte eccedente 1200 metri sul livello del mare (lett. d);
  - i parchi e le riserve regionali (lett. f);
  - i territori coperti da foreste e da boschi (lett. g);
  - i vulcani (lett. l);
  - le zone di interesse archeologico (lett. m);
- i territori vincolati ai sensi della Legge n.1497 del 29 giugno 1939
- i territori vincolati ai sensi dell'art. 5 della L.R. n.15 del 30 aprile 1991

### **Relazione con il progetto**

Si mostra di seguito l'inquadramento generale dell'area di studio (cerchio in giallo) sulla carta dei vincoli paesaggistici del PTPR. Come evidenziato, nell'area di studio si segnala la presenza di aree vincolate ai sensi della Legge 29 giugno 1939 n.1497 "Protezione delle bellezze naturali".

Pertanto, visto l'interferenza sopra individuata, è stata predisposta la presente Relazione Paesaggistica per la verifica della compatibilità del progetto ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio".



**Figura 4-1: Carta dei vincoli paesaggistici del PTPR in relazione all'area di progetto (cerchio giallo)**

### **Carta istituzionale dei vincoli territoriali (tavola 17 del PTPR)**

La Tavola 17 "Carta dei Vincoli Territoriali" del PTPR individua le aree di salvaguardia e di rispetto legate alle norme riguardanti:

- ambiti di tutela naturali (parchi e riserve regionali);
- vincoli idrogeologici;
- oasi per la protezione faunistica;
- fasce di rispetto previste dalla legge regionale 78/76 (individuano le aree sottoposte ad inedificabilità con riferimento alla fascia costiera (m 150 dalla battigia), alla battigia dei laghi (m 100), ai limiti dei boschi (m 200) e ai confini dei parchi archeologici (m 200)).

### **Relazione con il progetto**

Dalla consultazione della Carta dei vincoli territoriali del PTPR, il cui stralcio è riportato nella successiva figura, risulta che l'area ricade in aree in cui sussiste il vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923 (come evidenziato con maggiore dettaglio al paragrafo 4.10).

Pertanto, vista l'interferenza con tali aree verrà avviata in fase autorizzativa la richiesta per ottenere il rilascio del Nulla Osta idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923.



**Figura 4-2: Carta istituzionale dei vincoli territoriali del PTPR Sicilia in relazione all'area di progetto (cerchio rosso)**

## **4.2. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE DELL'AMBITO 6 RICADENTE NELLA PROVINCIA DI PALERMO**

Dal punto di vista paesaggistico, il PTPR suddivide il territorio regionale in 17 ambiti sub-regionali, individuati sulla base delle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio e preordinati alla articolazione sub-regionale della pianificazione territoriale paesistica.

L'impianto eolico di Caltavuturo 1, ubicato nel comune di Caltavuturo, ricade nell'ambito territoriale "Ambito 6 - "Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo", come indicato nella Figura 4-3.

**AMBITO 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo**



**Figura 4-3: Ambito n. 6 in cui ricade l'impianto – PTPR Sicilia**

Ad oggi non risulta ancora vigente il Piano Paesaggistico degli ambiti della Provincia di Palermo. Come mostrato in Figura 4-4 pubblicata sul sito della Regione, il Piano Territoriale Paesaggistico degli Ambiti 3, 4, 5, 6, 7, 11 della provincia di Palermo, è in fase di concertazione.

Provincia	Ambiti paesaggistici regionali (PTPR)	Stato attuazione	In regime di adozione e salvaguardia	Approvato
Agrigento	2, 3, 10, 11, 15	vigente	2013	
Caltanissetta	6, 7, 10, 11, 15	vigente	2009	2015
Catania	8, 11, 12, 13, 14, 16, 17	vigente	2018	
Enna	8, 11, 12, 14	istruttoria in corso		
Messina	8	fase concertazione		
	9	vigente	2019	
Palermo	3, 4, 5, 6, 7, 11	fase concertazione		
Ragusa	15, 16, 17	vigente	2010	2016
Siracusa	14, 17	vigente	2012	2018
Trapani	1	vigente	2004	2010
	2, 3	vigente	2016	

**Figura 4-4: Stato di Attuazione della pianificazione paesaggistica in Sicilia**

### **Relazione con il progetto**

Il progetto dell'impianto eolico in esame interessa l'area comunale di Caltavuturo, che ricade nell'Ambito paesaggistico n. 6 "Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo", Figura 4-5, per il quale non è ancora vigente il Piano Paesaggistico d'Ambito.

### **AMBITO 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo**



**Figura 4-5: Ambito territoriale in cui ricade l'impianto "Caltavuturo 1"**

### **4.3. PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DI PALERMO**

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

Il governo del territorio provinciale è, dunque, assicurato dal Piano Territoriale Provinciale (PTP), strumento di carattere strategico e strutturale. Esso definisce anche in termini di regolamentazione degli usi del suolo gli indirizzi, gli orientamenti strategici, nonché le scelte e le indicazioni funzionali alle azioni concrete di trasformazione e di governo del territorio alla scala provinciale.

Il PTP si propone i seguenti obiettivi:

- fornire gli elementi di conoscenza necessari alla valutazione delle azioni e degli interventi rilevanti alla scala del territorio provinciale;
- indicare le linee fondamentali dell'assetto del territorio provinciale a partire dagli elementi di tutela del patrimonio ambientale e culturale;
- assumere carattere ordinatore e di coordinamento per le attività e le funzioni di competenza provinciale e carattere operativo per specifici interventi di competenza o promossi attraverso accordi di programma e concertazioni con gli enti locali e/o sovracomunali;
- fornire indirizzi e "misure" alla pianificazione di livello comunale ed esplicitare i criteri per il coordinamento della loro efficacia anche nei confronti di altri enti sovracomunali.

In quanto strumento di carattere strutturale, il PTP persegue l'obiettivo della costruzione di

un quadro conoscitivo completo delle risorse, dei vincoli e del patrimonio pubblico e demaniale, anche partecipando alla costruzione del SITR ovvero avvalendosi del *Quadro conoscitivo* già redatto.

Inoltre, costituisce il sistema di verifica delle coerenze e di riferimento strategico tra gli altri strumenti di pianificazione territoriale (generale o di settore) e urbanistica (generale o attuativa) e quelli di programmazione dello sviluppo economico e sociale provinciale.

Il *Quadro propositivo con valenza strategica* delle scelte del PTP risulta coerentemente articolato per sistemi in maniera tale da evidenziare il complesso delle relazioni di contesto territoriale. I sistemi sono aggregati in due grandi classi: sistemi naturalistico-ambientali e sistemi territoriali urbanizzati.

I sistemi naturalistico-ambientali individuati sono i seguenti:

- il sistema integrato dei parchi territoriali e degli ambiti archeologici e naturalistici;
- il sistema agricolo-ambientale.

I sistemi territoriali urbanizzati sono i seguenti:

- il sistema delle attività;
- il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici e degli impianti pubblici e di uso pubblico;
- il sistema residenziale;
- il sistema delle infrastrutture e della mobilità.

In ordine agli elementi della struttura fisiografica del territorio e alla prevenzione dei rischi, nonché alla valutazione della vulnerabilità e alla difesa del suolo dai dissesti, il *Quadro propositivo con valenza strategica* definisce l'assetto idrogeologico del territorio, sviluppando e approfondendo i contenuti del PAI e assumendo altresì il valore e gli effetti di piano di settore. In tal senso il PTP assume carattere prescrittivo nei confronti dei piani comunali, che ad esso faranno obbligatorio riferimento per questi aspetti, svolgendo funzioni di coordinamento e integrazione sovraordinate per i singoli studi geologici prodotti nei piani comunali.

Lo *Schema di massima* individua, altresì, la struttura delle invarianti territoriali, cioè delle destinazioni del suolo non contrattabili, distinguendo tra *aree indisponibili* (quelle strettamente agricole e quelle vincolate dal punto di vista paesaggistico/ambientale), e quindi preposte alla conservazione di specifiche funzioni, e *aree disponibili* per le trasformazioni richieste dal *sistema territoriale urbanizzato*.

Il PTP definisce il sistema dei vincoli per la protezione e la tutela dei valori fisico-naturali si estrinseca, prevalentemente, attraverso l'istituzione delle Riserve e dei Parchi Naturali Regionali introdotti dalla Legge 431/85 e recepiti dalla L. R. 14/88.

### **Relazione con il progetto**

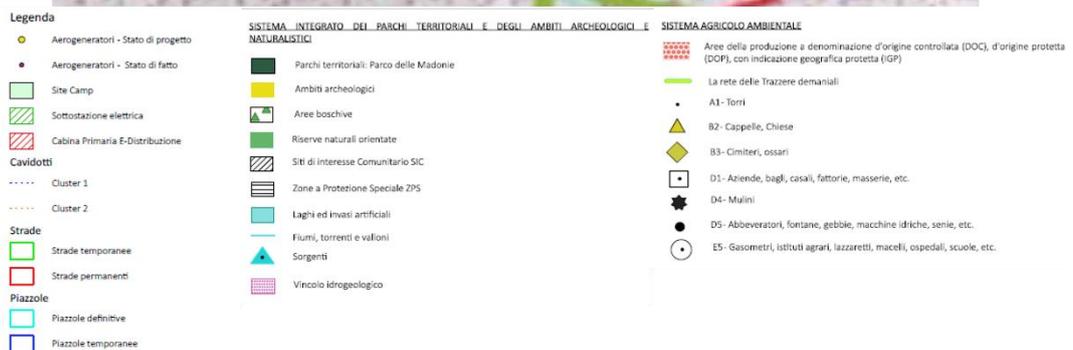
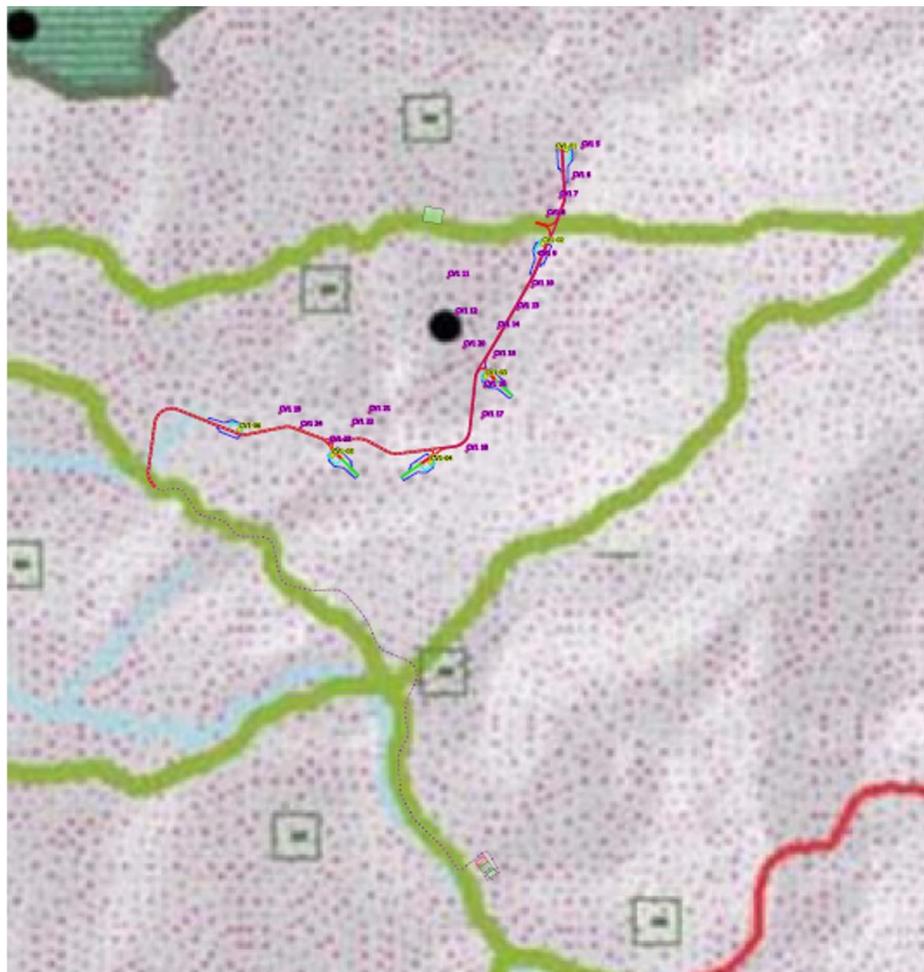
Dall'esame delle cartografie di seguito riportate che fanno riferimento alle Tav. 8 e 4 del quadro propositivo con valenza strategica del sistema naturalistico ambientale (si veda la Figura 4-6, la Figura 4-7 e l'elaborato cartografico *GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.021 - Inquadramento su PTP*) risulta che:

- l'area di progetto interferisce, per alcuni tratti di cavidotto e un tratto di strada permanente di accesso alle CV1-01 e CV1-02 con la rete delle trazzere demaniali;
- l'area del site camp potrebbe, anche solo marginalmente, interferire con la rete delle trazzere demaniali;
- La WTG CV1-01 (e relativa piazzola) interferisce con una "zona cuscinetto" appartenente alla Rete Ecologica Siciliana (RES);
- Non lontano dalla WTG CV1-03 risulta essere cartografato un "bene isolato" ("abbeveratoi, fontane, gebbie, macchine idriche, senie, etc") come descritto al paragrafo 4.4.1);

- L'intero progetto ricade in area soggetta a vincolo idrogeologico (come meglio descritto al paragrafo 4.10).



**Figura 4-6: Stralcio Tav. 8 PTP "Sistema naturalistico ambientale- Rete ecologica, beni archeologici architettonici e centri storici" in relazione al progetto in oggetto**



**Figura 4-7: Tav. 4 PTP "Sistema naturalistico ambientale" in relazione al progetto in oggetto**

Pertanto, per le interferenze riscontrate è stato predisposto lo studio per la valutazione di incidenza ambientale ai sensi del D.P.R. n. 120/2003 e sarà necessario acquisire l'autorizzazione paesaggistica e il nullaosta al vincolo idrogeologico in fase di autorizzazione.

Si fa presente che il progetto in oggetto prevede il repowering di un impianto già esistente, che quindi contempla già l'interferenza con gli elementi del paesaggio in questo paragrafo descritti. In particolare, dalla cartografia riportata, si può vedere anzi come il progetto preveda lo smantellamento degli aerogeneratori attualmente esistenti CV1-5, CV1-6 e CV1-7, interferenti con la "zona cuscinetto", e degli aerogeneratori attualmente esistenti CV1-12 e CV1-20, localizzati in prossimità del "bene isolato".

#### **4.4. PIANIFICAZIONE COMUNALE**

##### **4.4.1. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CALTAVUTURO**

Il Comune di Caltavuturo è dotato di P.R.G. approvato con D.A.R.T.A. del 12.08.2005.

Obiettivo primario del Piano è il riequilibrio territoriale, per il quale le caratteristiche peculiari del territorio sono assunte non già come vincolo, bensì come risorsa per lo sviluppo futuro. Importanza strategica riveste a tal fine anche la presenza del Parco delle Madonie, che con la sua valenza intercomunale inserisce il comune di Caltavuturo in un contesto ed in una realtà territoriale con potenzialità di più ampio respiro.

In questa ottica, le linee guida del piano si muovono secondo le seguenti direzioni:

- La valorizzazione delle risorse ambientali (storiche e paesaggistiche) quale elemento di forte connotazione territoriale, e di sviluppo economico;
- Il recupero della città storica, come occasione per l'innalzamento degli standards qualitativi dell'intera città e di valorizzazione del patrimonio storico-artistico;
- L'incentivazione di attività produttive attraverso la previsione di aree attrezzate per l'artigianato e l'industria;
- La previsione di servizi e attrezzature di interesse generale, nella fattispecie un notevole incremento del verde pubblico;
- Un ulteriore obiettivo del piano è quello di potenziare la viabilità interna per fornire un migliore collegamento tra i vari nuclei abitativi e le attrezzature.

##### **Relazione con il progetto**

Si riporta di seguito la Tavola dei Vincoli B del Piano Regolatore Generale del Comune di Caltavuturo. Tutti gli aerogeneratori oggetto di repowering ricadono presumibilmente in zona territoriale omogenea "E1 Verde Agricolo". Queste Sono le aree principalmente destinate all'attività agricola e zootecnica esterne al perimetro del Parco delle Madonie. Nell'ambito di tali zone, oltre l'attività propria dell'agricoltura, sono consentite quelle opere strettamente connesse e strumentali allo sviluppo dell'attività primaria. Dalla consultazione della cartografia emerge che:

- L'impianto eolico "Caltavuturo 1" e opere connesse ricadono all'interno dell'area perimetrata come "vincolata ai sensi della L.1497/39 sostituita dal D.L. N 490/99" ("Protezione delle bellezze naturali");
- Parte della viabilità e delle piazzole temporanee delle WTGs CV1-04 e CV1-05 ricadono all'interno di un'area definita dal PRG come sito archeologico;
- Parte del cavidotto di connessione ricade all'interno del vincolo identificato ai sensi ai sensi della L.431/85 sostituita dal D.L. N 490/99 (si tratta di un corso d'acqua e relativa fascia di rispetto);
- Parte del cavidotto di connessione interferisce con un metanodotto;
- Vi è la presenza di alcuni beni isolati (tra cui la "Masseria Colla") localizzati in prossimità del sito di intervento ma non direttamente interessati dal progetto.

Nelle Norme di Attuazione del Piano Regolatore Generale Approvato con Decreto D.R.U. n.679

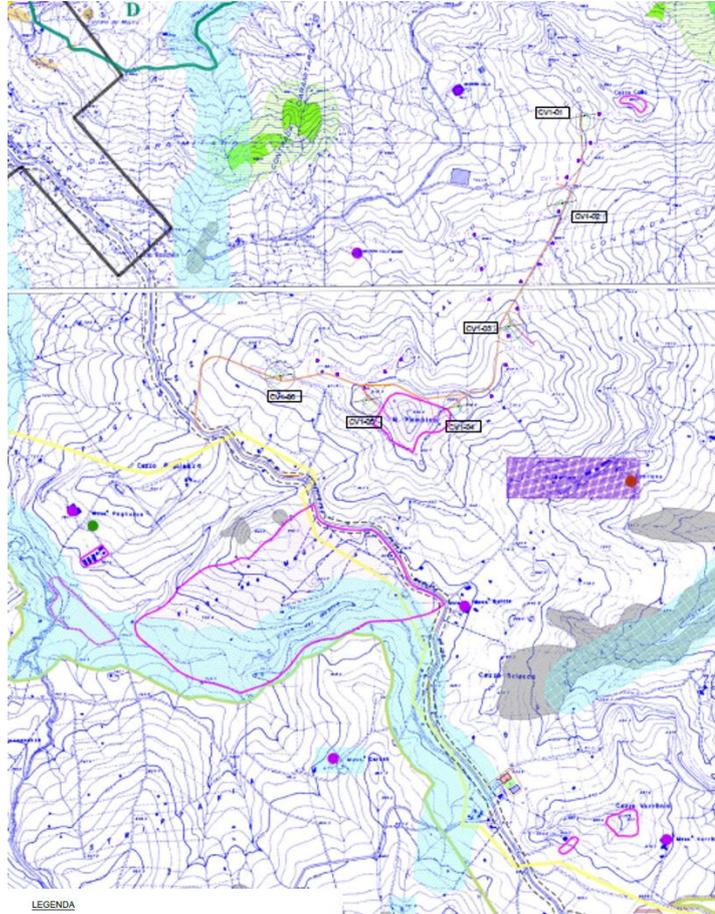
del 12.08.2005<sup>1</sup>, all'art. 58 si evince che *"nelle zone individuate come aree o siti archeologici esterni al centro abitato è vietata la costruzione di nuovi edifici e l'ampliamento di quelli esistenti, mentre per il sito individuato all'interno del centro abitato sono consentite tutte quelle opere previste nella zona omogenea ove ricade, previo parere della competente Soprintendenza. (accoglimento di osservazioni al P.r.g. ai sensi dell'art.3 della L.r.71/78, voto C.R.U. n.441 del 09.06.2005)".* Si legge inoltre che *"sono ammesse le trasformazioni necessarie allo svolgimento di studi, ricerche, scavi, restauri inerenti i beni archeologici, effettuate dagli enti e dagli istituti scientifici autorizzati"* e *"sono ammessi altresì eventuali manufatti per la valorizzazione e l'esposizione dei reperti archeologici (antiquarium, musei). Per i siti archeologici individuati al di fuori del perimetro del centro urbano si applica la disciplina prevista dalle presenti norme all'art.49 per le Zone agricole E4 in ambito archeologico"* (opere strettamente connesse e strumentali allo sviluppo dell'attività primaria). *"Inoltre, in tutti gli ambiti individuati come siti archeologici, sia nel territorio che in ambito urbano, oltre alle prescrizioni derivanti da vincoli già esistenti di natura archeologica e paesaggistica, gli interventi di restauro dei manufatti con valenza archeologica e gli interventi che prevedano comunque importanti modifiche del paesaggio o scavi nel sottosuolo devono acquisire il preventivo parere da parte della Soprintendenza ai beni archeologici competente"*.

All'art. 63 delle stesse Norme di Attuazione si legge che *"per le parti di territorio, gli ambiti, gli edifici e loro pertinenze, soggetti comunque a vincolo ai sensi del D.Lgs. 490/99 in materia di Beni Culturali e Ambientali, ai fini della salvaguardia del patrimonio culturale, paesaggistico e ambientale, ogni intervento soggetto a concessione o autorizzazione edilizia è subordinato al previo parere della Commissione Edilizia, della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali o dell'Ente Parco delle Madonie, quando dovuti"*.

Anche a fronte delle interferenze riportate con i beni vincolati dal PRG di Caltavuturo, si è resa necessaria la predisposizione del presente elaborato GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.004 - *Relazione Paesaggistica e compatibilità (DPCM2005)* ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.

---

<sup>1</sup> Fonte: <https://www.comune.caltavuturo.pa.it/p-r-g-piano-regolatore-generale/>



LEGENDA



Figura 4-8: Impianto eolico Caltavuturo 1 su Stralcio Carta dei vincoli PRG Caltavuturo

Si sottolinea che, in base a quanto definito dal D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387, all'art. 12, comma 3, l'autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

#### **4.5. CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (D.LGS. 42/2004 E SS.MM.II.)**

Il D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. disciplina le attività che riguardano la conservazione, la fruizione e la valorizzazione dei beni culturali e dei beni paesaggistici.

Sono Beni Culturali "le cose immobili e mobili che, ai sensi degli art. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà". Alcuni beni, inoltre, vengono riconosciuti oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente.

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) "gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge". Sono altresì beni paesaggistici "le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati ai termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli art. 143 e 156". Ai commi 2 e 3 dell'art. 142 si definiscono le esclusioni per cui non si applica quanto indicato al comma 1 del medesimo articolo.

##### **4.5.1. BENI CULTURALI (ART. 10, D.LGS. 42/2004 E SS.MM.II.)**

*Ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art.10: Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico".*

##### **Relazione con il progetto**

Dalla consultazione delle Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) e della cartografia disponibile sul sito web "Vincoli in rete" del MiBAC<sup>2</sup>, il cui stralcio è riportato in Figura 4-9, risulta che le attività in progetto non interferiscono con i Beni Culturali tutelati ai sensi degli art. 10 e 11 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

---

<sup>2</sup> <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>

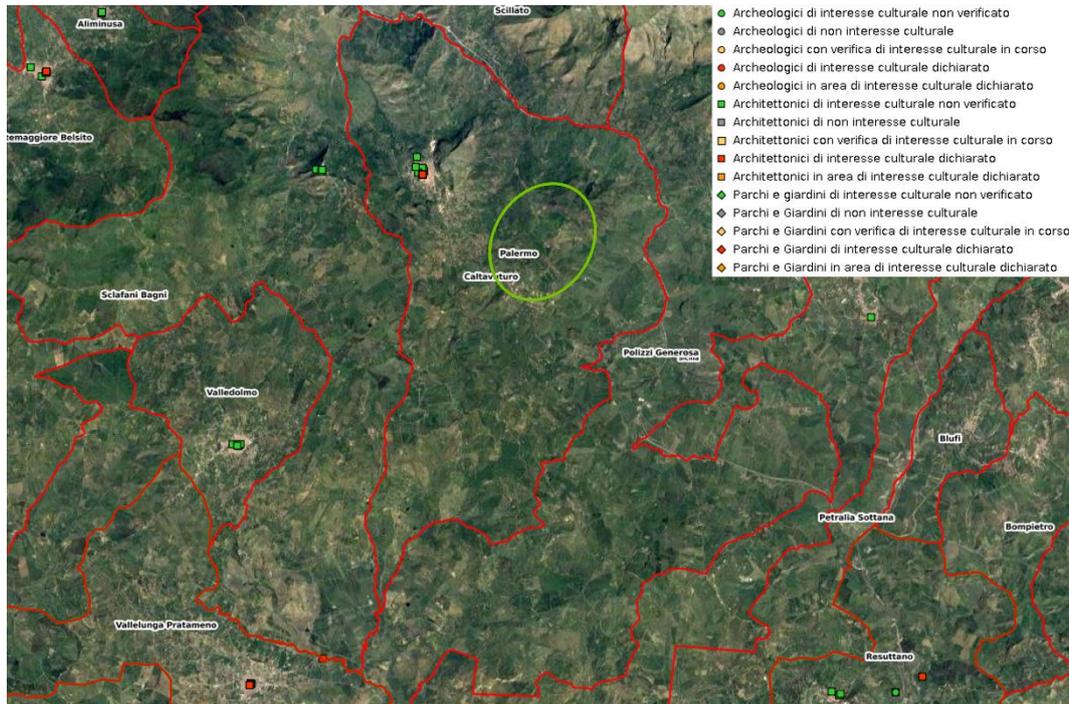


Figura 4-9: Stralcio carta dei beni culturali<sup>3</sup> in relazione all'area di progetto (cerchio verde)

#### 4.5.2. BENI PAESAGGISTICI (ARTT. 134, 136 E 142 DEL D.LGS. 42/2004 E SS.MM.II.)

L'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 individua e definisce i Beni paesaggistici, di seguito elencati:

- a. gli immobili e le aree di cui all'art 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b. le aree di cui all'art. 142;
- c. gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

L'art. 136 individua gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, che sono:

- a. le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b. le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c. i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d. le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Infine, l'art. 142 del suddetto decreto, al comma 1, individua e classifica le aree di interesse paesaggistico tutelate per legge:

- a. i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b. i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

<sup>3</sup> Fonte cartografica: <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>

- c. i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d. le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e. i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f. i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g. i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dagli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018;
- h. le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i. le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13/03/1976, n. 448;
- l. i vulcani;
- m. le zone di interesse archeologico.

**Relazione con il progetto:**

Come accennato al paragrafo 4.2, per l'ambito paesaggistico 6 "Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo" della Provincia di Palermo, non risulta ancora vigente il Piano Paesaggistico d'Ambito, per cui per l'individuazione dei beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 è necessario fare riferimento al layer "beni paesaggistici D.Lgs. 42/04"<sup>4</sup>, rappresentato nell'elaborato *GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.010 - Carta dei Beni Paesaggistici* di cui si riporta uno stralcio in Figura 4-10.

Come evidenzia l'elaborato cartografico *GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.010 - Carta dei Beni Paesaggistici* di cui si riporta uno stralcio in Figura 4-10, l'area di progetto interferisce con beni paesaggistici tutelati dal D.Lgs. 42/2004. Per questo motivo è stato predisposto il presente elaborato *GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.004.00 - Relazione paesaggistica e compatibilità (DPCM2005)* ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.

---

<sup>4</sup> <https://www.sitr.regione.sicilia.it/portal/home/item.html?id=f436baa26f60458d97a6703280f0c7b4>

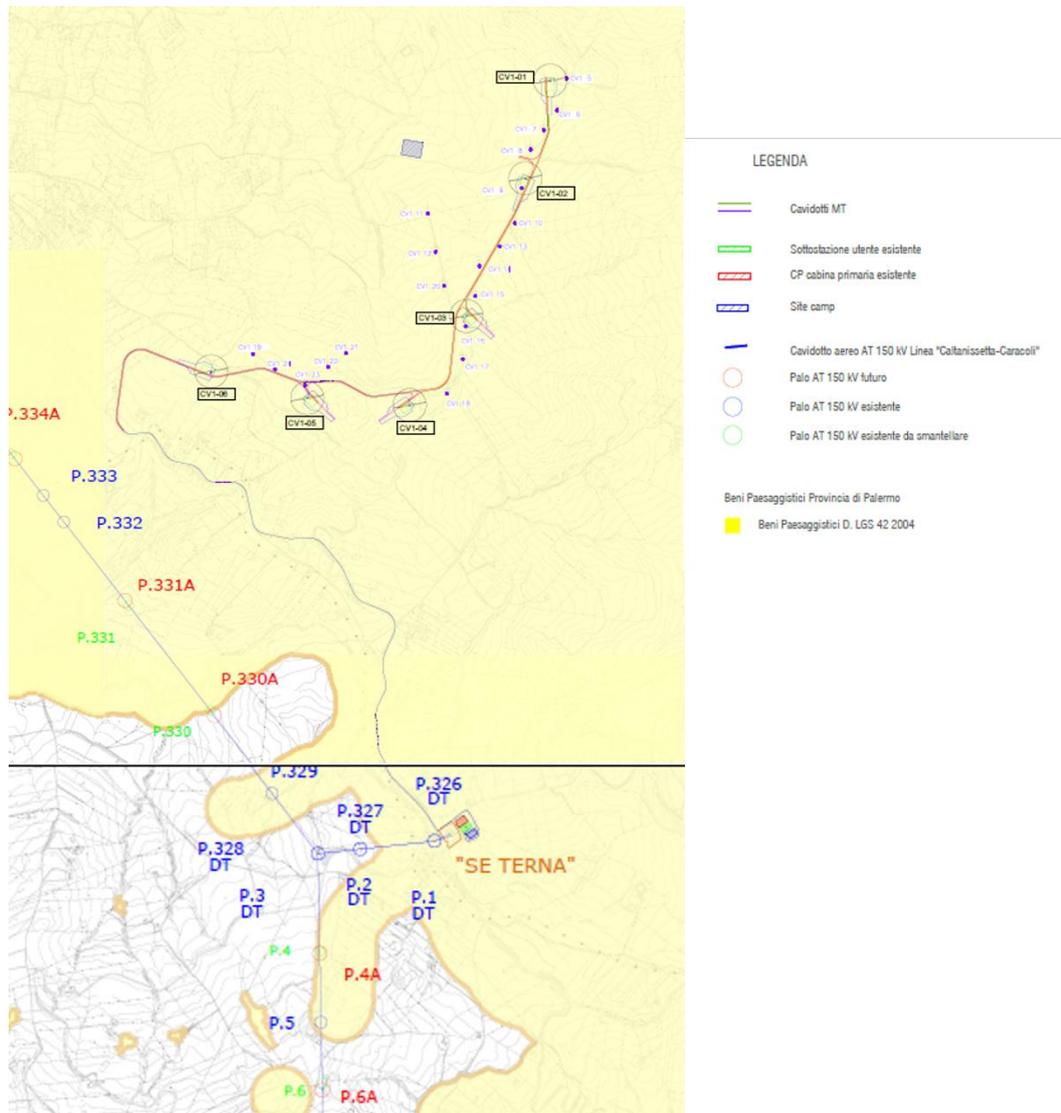
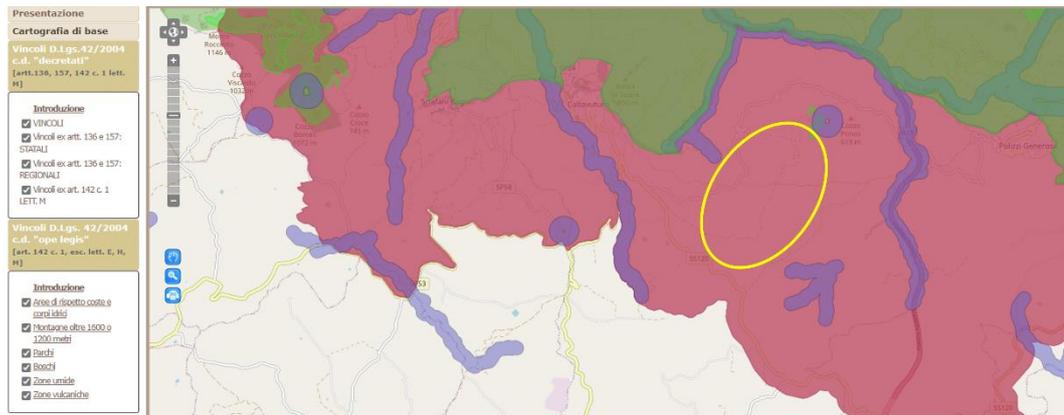


Figura 4-10: Stralcio della carta dei beni paesaggistici in relazione al progetto proposto

Nel layer citato sono rappresentati tutti i beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, ma senza distinzione tra i diversi tipi di tutela. Per questa ragione, per verificare l'eventuale presenza di Beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (Beni paesaggistici di cui agli art. 134, 136, 142, esclusa lett.h), nell'area di interesse si è fatto inoltre riferimento al Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (SITAP)<sup>5</sup> del Ministero della cultura, che però non risulta esaustivo. Da tale analisi (Figura 4-11) si evince che l'area interessata dall'intervento ricade in un'area tutelata ai sensi degli art. 136 e 157 del D.Lgs. 42/2004.

<sup>5</sup> <http://sitap.beniculturali.it/>



**Figura 4-11: Area del Progetto proposto (cerchio giallo) in riferimento ai vincoli del D.Lgs. 42/2004 cartografati dal SITAP**

#### 4.5.3. BENI ARCHEOLOGICI

Nell'ottica di approfondire le possibili evidenze archeologiche presenti nell'area dell'impianto, è stata predisposta una *relazione preliminare* (GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.007 - Relazione archeologica preliminare) volta ad individuare, solo attraverso la ricerca d'archivio, la presenza di siti noti. Tale relazione, ovviamente non può essere considerata ai fini di una Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA), che sarà comunque redatta secondo quanto stabilito dal DPCM 14/02/2022 in una fase immediatamente successiva.

In questa sede si presenta invece una prima fase delle indagini archeologiche, limitata alle seguenti attività:

- la raccolta dei dati di archivio e bibliografici, delle conoscenze "storiche" del territorio;
- la lettura geoarcheologica del territorio con una valutazione interpretativa delle caratteristiche fisiche delle aree coinvolte in relazione alle loro potenzialità insediative in antico;
- la fotointerpretazione, ossia lo studio delle anomalie individuabili attraverso la visione stereoscopica di foto aeree della zona interessata dal passaggio dell'infrastruttura.

In una fase successiva verranno condotte le ricognizioni di superficie sulle aree interessate dai lavori con la raccolta sistematica dei reperti portati alla luce dai lavori agricoli e dai processi erosivi. Solo a seguito di tali ricognizioni sarà possibile definire con precisione il potenziale archeologico delle aree interessate dalla realizzazione delle opere in progetto, inteso come il livello di probabilità che nell'area interessata dall'intervento sia conservata un qualunque tipo di stratificazione archeologica, indipendentemente dalla tipologia dell'intervento progettuale, e il relativo grado di rischio archeologico relativo, calcolato mettendo in relazione il Potenziale Archeologico, la tipologia dell'insediamento antico e la tipologia dell'intervento progettuale: il rischio archeologico relativo si definisce come la probabilità che un dato intervento vada a intercettare depositi archeologici.

Per l'analisi della documentazione storico-archeologica oggi disponibile per l'area oggetto della presente relazione, si è deciso di adottare un buffer di 2.0 km dall'impianto eolico in progetto.

Si è quindi proceduto ad analizzare in sequenza: i dati relativi i vincoli archeologici (Art. 10, D.lgs. 42/2004) e le zone d'interesse archeologico (Art. 142, lettera m, D.lgs. 42/2004), riportate nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico<sup>6</sup> della provincia di Palermo, in particolare l'Ambito 4 "Rilievi e pianure costiere del palermitano" e l'Ambito 6 "Area dei rilievi di Lercara, Certà e Caltavuturo Ambito" entro cui ricade i territori comunali interessati dal

<sup>6</sup> PTPR 1996

progetto. Considerato che la versione definitiva del PTP è ancora in fase di approvazione da parte del competente Assessorato regionale, in questo caso sono stati utilizzati i dati messi a disposizione dalla Soprintendenza di Palermo in occasione di precedenti attività connesse a progetti di archeologia preventiva ricadenti nello stesso contesto territoriale. Per quanto riguarda invece i dati relativi gli ambiti territoriali ricadenti nella provincia di Caltanissetta e in particolare nell'Ambito 10 "Area delle colline della Sicilia centro-meridionale", è stato consultato il Geoportale della Regione Sicilia<sup>7</sup>.

Sono stati esaminati inoltre gli archivi open data relativi il sito Vincoli in Rete (VIR)<sup>8</sup> del MIC, oltre ad altri archivi in rete dipendenti dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali e dal Ministero. Si è poi proceduto ad esaminare sia le fonti antiche che fanno riferimento a questo territorio che la cartografia storica reperibile online. Segue quindi l'esame della bibliografia a carattere scientifico e archeologico-topografico, con la consultazione di rassegne archeologiche, riviste di settore e atti di convegni e congressi e le risorse disponibili in rete. Si è quindi proceduto ad esaminare sia le fonti antiche che fanno riferimento a questo territorio che la cartografia storica reperibile online.

Tutti i dati così raccolti sono quindi categorizzati tenendo conto il grado di potenziale con cui l'opera in progetto può rappresentare un rischio per la conservazione e tutela del patrimonio archeologico. Questo potenziale è espresso in tre gradi di potenziale rischio, calcolati rispetto la distanza tra i beni individuati all'interno dell'area di buffer dall'opera in progetto: **1** - potenziale di rischio alto (da 200 m a 0), **2** - potenziale di rischio medio (da 500 m a 200 m), **2** - potenziale di rischio basso (da 1 km a 500 m).

È necessario in questa sede segnalare il fatto che l'ampia rassegna bibliografica effettuata e la consultazione della documentazione d'archivio risentono di un intrinseco limite derivato dalla natura delle informazioni raccolte, che spesso si limitano a generiche menzioni di località con indicazioni topografiche e cronologiche approssimative, spesso non supportate da coordinate geografiche di riferimento e/o da posizionamenti puntuali su cartografia. Nonostante tali limiti, si è scelto comunque di tenere conto della presenza nell'area oggetto di studio di queste evidenze archeologiche, poiché queste, seppure indirettamente, costituiscono potenzialmente un elemento di rischio.

### **Relazione con il progetto**

La ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica condotta nell'area di buffer prima indicata (relativa all'impianto eolico "Caltavuturo 1) ha rilevato la presenza di due siti sottoposti a regime di vincolo archeologico ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004, come visibile in Figura 4-12. Si tratta dei siti di **Contrada Pagliuzza (107)** e **Contrada Gangitani/Stripparia (120)**.

Inoltre, anche il tracciato della Via *Catina-Thermae* interferisce in modo significativo con il cavidotto interrato nella porzione coincidente con la S.S. 120.

Nell'area di buffer analizzata, sono, invece, presenti le perimetrazioni di alcune aree di interesse archeologico così come definite ai sensi dell'art. 142, lettera m del D.lgs. 42/2004 e di alcuni siti puntuali tutelati dalla Soprintendenza di Palermo ai sensi dell'Art. 134, lett. c del medesimo Decreto Legislativo, come visibile in Figura 4-12.

Per approfondimenti si rimanda all'elaborato specialistico [GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.007 - Relazione archeologica preliminare](#) e relativi allegati.

<sup>7</sup> <https://www.sitr.regione.sicilia.it/download/>

<sup>8</sup> <http://vincoliinrete.beniculturali.it>

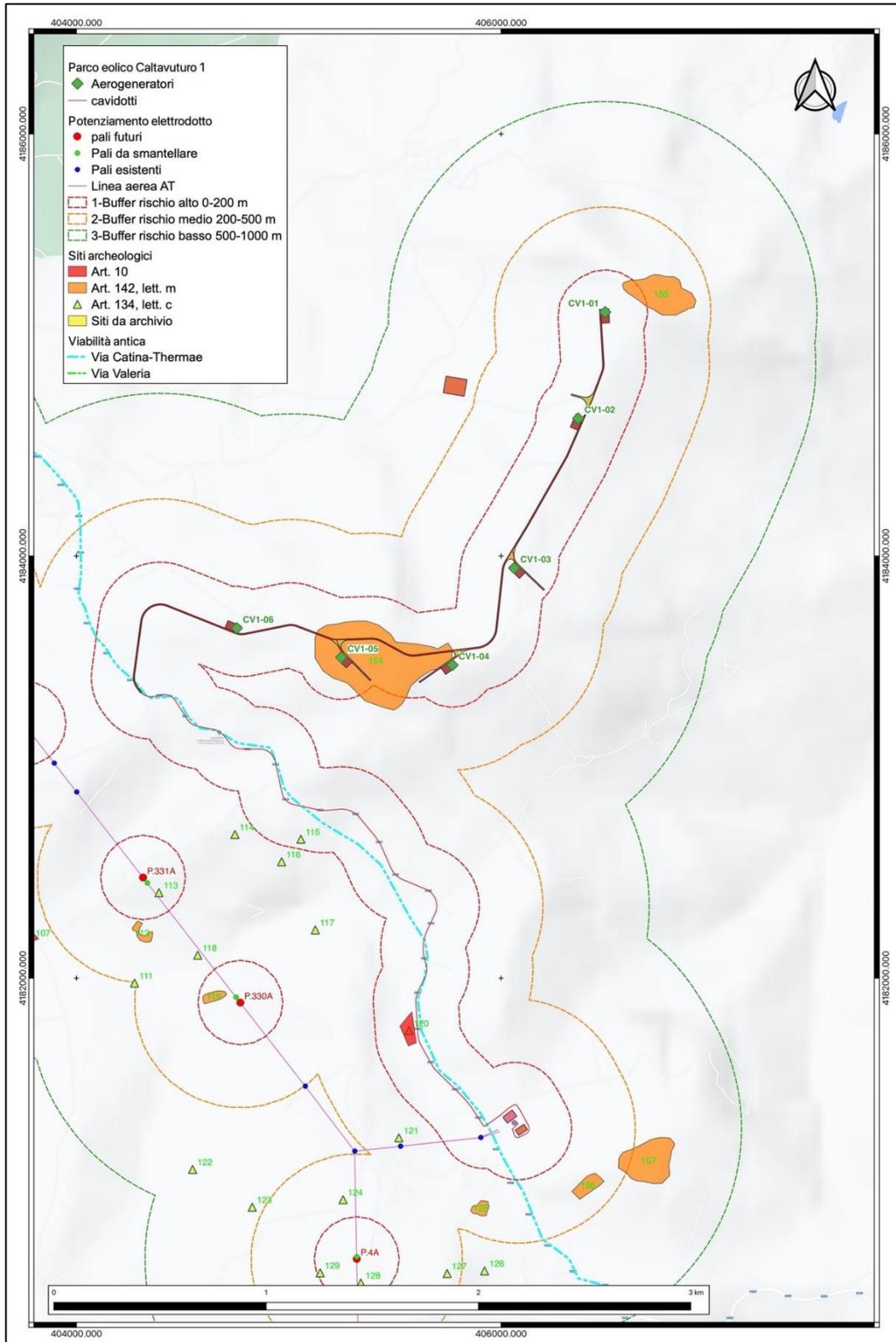


Figura 4-12: Parco eolico: carta dei siti archeologici noti in rapporto alle opere e al loro buffer di rischio.

#### 4.6. AREE NON IDONEE ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI EOLICI NELLA REGIONE SICILIA

Il Decreto Presidenziale n.26 del 10 ottobre 2017 della Regione Sicilia definisce le aree idonee e quelle non idonee alla realizzazione di impianti eolici, facendo delle distinzioni tra:

- Impianti EO1: impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza non superiore a 20 kW;
- Impianti EO2: impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW e non superiore a 60 kW;
- Impianti EO3: impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 60 kW.

Le seguenti aree sono individuate come aree non idonee alla realizzazione di impianti eolici di potenza superiore a 60 kW:

- Aree con Pericolosità idrogeologica e geomorfologica P3 (elevata) e P4 (molto elevata);
- Aree caratterizzate da beni paesaggistici, aree e parchi archeologici e boschi. In particolare, sono aree non idonee le seguenti:
  - a) Vincoli paesaggistici definiti all'art. 134 lett. a), b) e c) del D. Lgs. 42/2004;
  - b) le aree delimitate, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. g), del Codice dei beni culturali e del paesaggio, come boschi, definiti dall'art. 4 della legge regionale 6 aprile 1996, n. 16, modificato dalla legge regionale 14 aprile 2006, n. 14.
- Aree di particolare pregio ambientale:
  - a) Siti di importanza comunitaria (SIC),
  - b) Zone di protezione speciale (ZPS)
  - c) Zone speciali di conservazione (ZSC);
  - d) Important Bird Areas (IBA), ivi comprese le aree di nidificazione e transito d'avifauna migratoria o protetta;
  - e) Rete Ecologica Siciliana (RES);
  - f) Siti Ramsar (zone umide);
  - g) Oasi di protezione e rifugio della fauna;
  - h) Geositi;
  - i) Parchi e riserve regionali e nazionali.

Non sono altresì idonee alla realizzazione di impianti eolici i corridoi ecologici individuati in base alle cartografie redatte a corredo dei Piani di gestione dei siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), reperibili nel sito istituzionale del Dipartimento regionale dell'ambiente e dalla cartografia della Rete ecologica siciliana (RES), consultabili tramite Geoportale Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR).

Sono invece aree idonee, ma definite aree di particolare attenzione le seguenti:

- Aree che presentano vulnerabilità ambientali con vincolo idrogeologico secondo il R.D. n. 3267 del 30 dicembre 1923;
- Aree con pericolosità idrogeologica e geomorfologica P2 (media), P1 (moderata) e P0 (bassa);
- Aree di particolare attenzione paesaggistica;
- Aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzioni ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione (produzioni biologiche, D.O.C., D.O.C.G., D.O.P., I.G.T., S.T.G. e tradizionali).

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

### **Relazione con il progetto**

Come evidenziato nella cartografia in Figura 4-13, (vedi elaborato GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.009.00- Carta dei vincoli – aree non idonee), l'impianto eolico di Caltavuturo 1 ricade all'interno di aree classificate come non idonee alla realizzazione di impianti eolici in Sicilia. In particolare, come approfondito nei successivi paragrafi, ricade all'interno di un'area tutelata ai sensi della Legge 29 giugno 1939 n.1497 "Protezione delle bellezze naturali", e la WTG CV1-01 è localizzata all'interno di un'area cartografata dalla Rete Ecologica Siciliana (RES).

Si fa presente che il progetto, come descritto al paragrafo 4.2, ricade all'interno dell'ambito paesaggistico n. 6 "Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo" della Provincia di Palermo, per il quale ad oggi non risulta ancora vigente il Piano Paesaggistico d'Ambito. Nel caso di ambiti non coperti da piano paesaggistico vigente, il S.I.T.R. della Regione Sicilia<sup>9</sup> prevede l'utilizzo del layer "beni paesaggistici D.Lgs. 42/04"<sup>10</sup>, rappresentato nell'elaborato GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.010 - Carta dei Beni Paesaggistici" di cui si riporta uno stralcio in Figura 4-10.

È in ogni caso importante sottolineare che il progetto "Caltavuturo 1" risulta essere coerente con quanto definito dal D.Lgs. RED II del 8 novembre 2021 n. 199 art. 20, punto 8, lettera a), nel quale si legge che sono aree idonee "i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28". Per tale normativa dunque, l'impianto eolico risulta ricadere in aree considerate idonee.

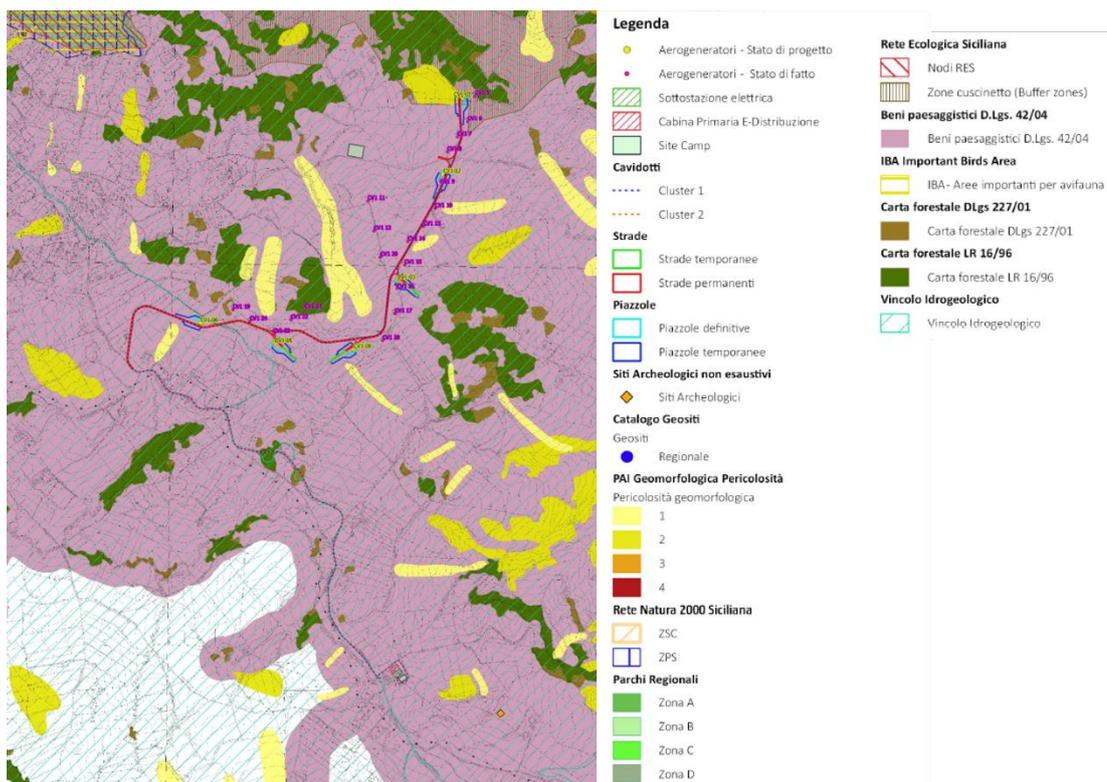


Figura 4-13: Carta delle aree non idonee per impianti eolici in relazione al progetto

<sup>9</sup> <https://www.sitr.regione.sicilia.it/>

<sup>10</sup> <https://www.sitr.regione.sicilia.it/portal/home/item.html?id=f436baa26f60458d97a6703280f0c7b4>

#### **4.7. AREE PROTETTE**

##### **4.7.1. RETE NATURA 2000**

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE), che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In Sicilia, ad oggi sono stati individuati da parte della Regione: 213 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designati quali Zone Speciali di Conservazione, 16 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e 16 siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS, per un totale complessivo 245 siti Natura 2000 (Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – consultazione 01/12/2020).

##### **Relazione con il progetto:**

Come evidenziato in Figura 4-14, Figura 4-15 e nell'elaborato *GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.005 – Carta delle Aree naturali protette*, il progetto sarà realizzato all'esterno del perimetro di aree Rete Natura 2000, IBA e Zone Umide. Tuttavia, nell'area vasta si rileva la presenza dei seguenti siti tutelati:

- Area ZPS: "Parco delle Madonie" (Codice ZPS: ITA020050) a circa 3 km in direzione nord dalla turbina CV1-01 e 2 km dalla turbina CV1-06;
- Area ZSC: "Rocca di Sciara" (Codice ZSC: ITA020045) a circa 3 km in direzione Nord-Ovest dalla turbina CV1-01;
- Area ZSC: "Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero" (Codice ZSC: ITA020016) a circa 3,7 km in direzione nord dalla turbina CV1-01;
- Area ZSC: "Monte S. Salvatore, Monte Catarineci, Vallone Mandarinini, ambienti umidi" (Codice ZSC: ITA020004) a circa 7 km in direzione Est dalla turbina CV-01;
- Area ZSC: "Boschi di Granza" (Codice ZSC: ITA020032) a circa 8 km in direzione Nord-Ovest dalla turbina CV1-06;
- Area ZSC: "Complesso Calanchivo di Castellana Sicula" (Codice ZSC: ITA020015) a circa 5 km in direzione Nord-Ovest dalla turbina CV1-04;

Non sono presenti aree SIC nell'area di studio né nell'area vasta.

La normativa stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000 e che ogni piano o progetto interno o esterno ai siti che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, sia sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza.

Pertanto, considerando la vicinanza di un sito appartenente alla rete Natura 2000 e in relazione alla tipologia di opere previste, è stata predisposta la documentazione per la Valutazione d' Incidenza Ambientale (VIInCA) secondo quanto disposto dal D.P.R. n. 120/2003 (vedi elaborato *GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.013 – Studio per la valutazione di incidenza ambientale*).

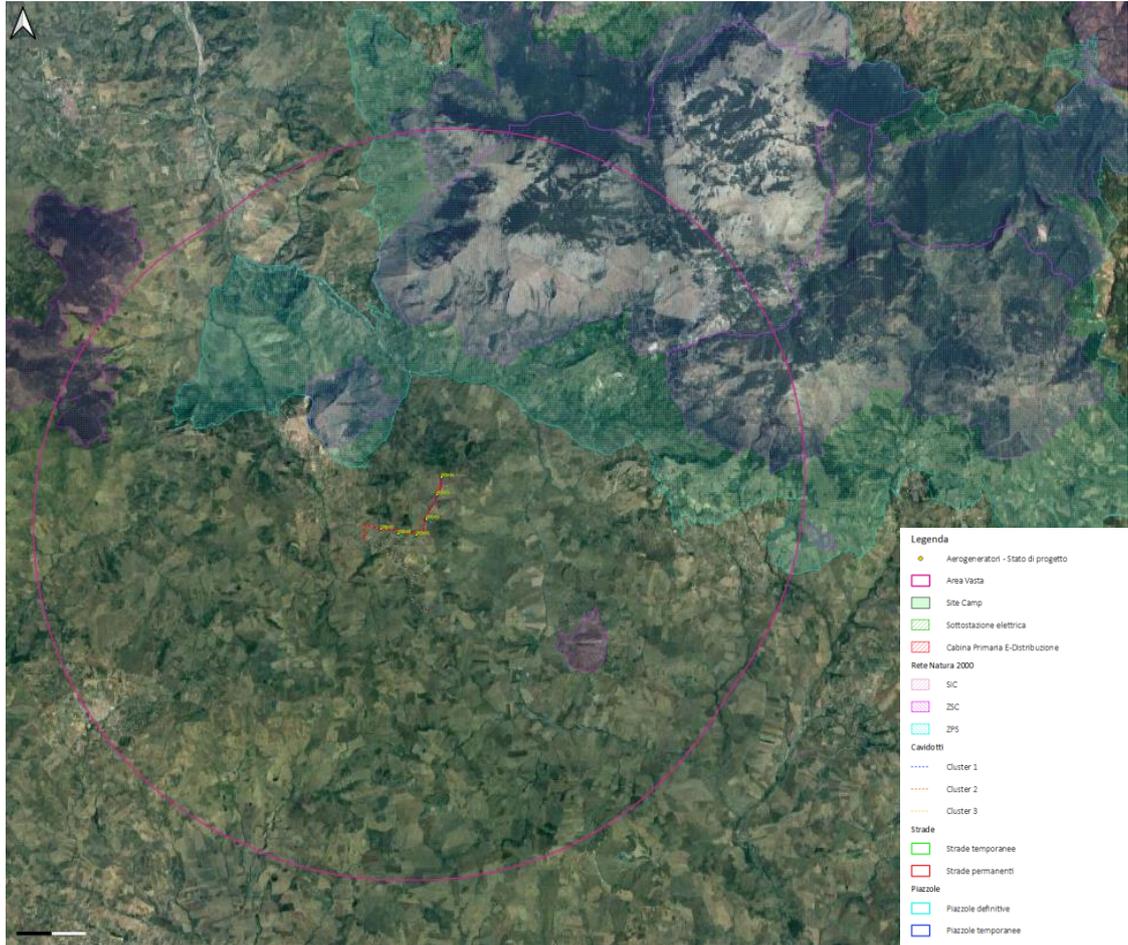


Figura 4-14: Carta delle aree Rete Natura 2000 – Impianto eolico Caltavuturo 1

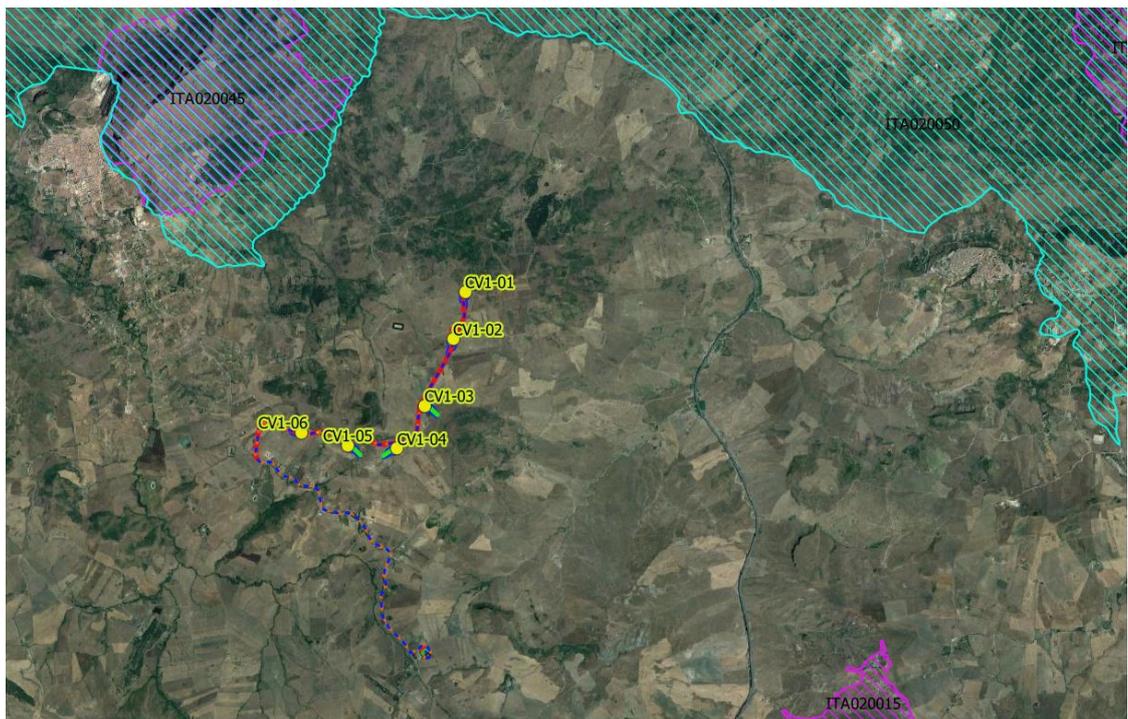


Figura 4-15: Focus WTG di progetto su Carta delle Aree Rete Natura 2000

#### 4.7.2. IMPORTANT BIRD AND BIODIVERSITY AREAS (IBA)

Le "Important Bird and Biodiversity Areas" (IBA) fanno parte di un programma sviluppato da BirdLife International. Le IBA sono aree considerate habitat importante per la conservazione delle specie di uccelli selvatici. Al 2019, sono presenti in tutto il mondo circa 13.600 IBA, diffuse in quasi tutti i paesi, di cui 172 IBA in Italia.

Un sito, per essere classificato come IBA, deve soddisfare uno dei seguenti criteri:

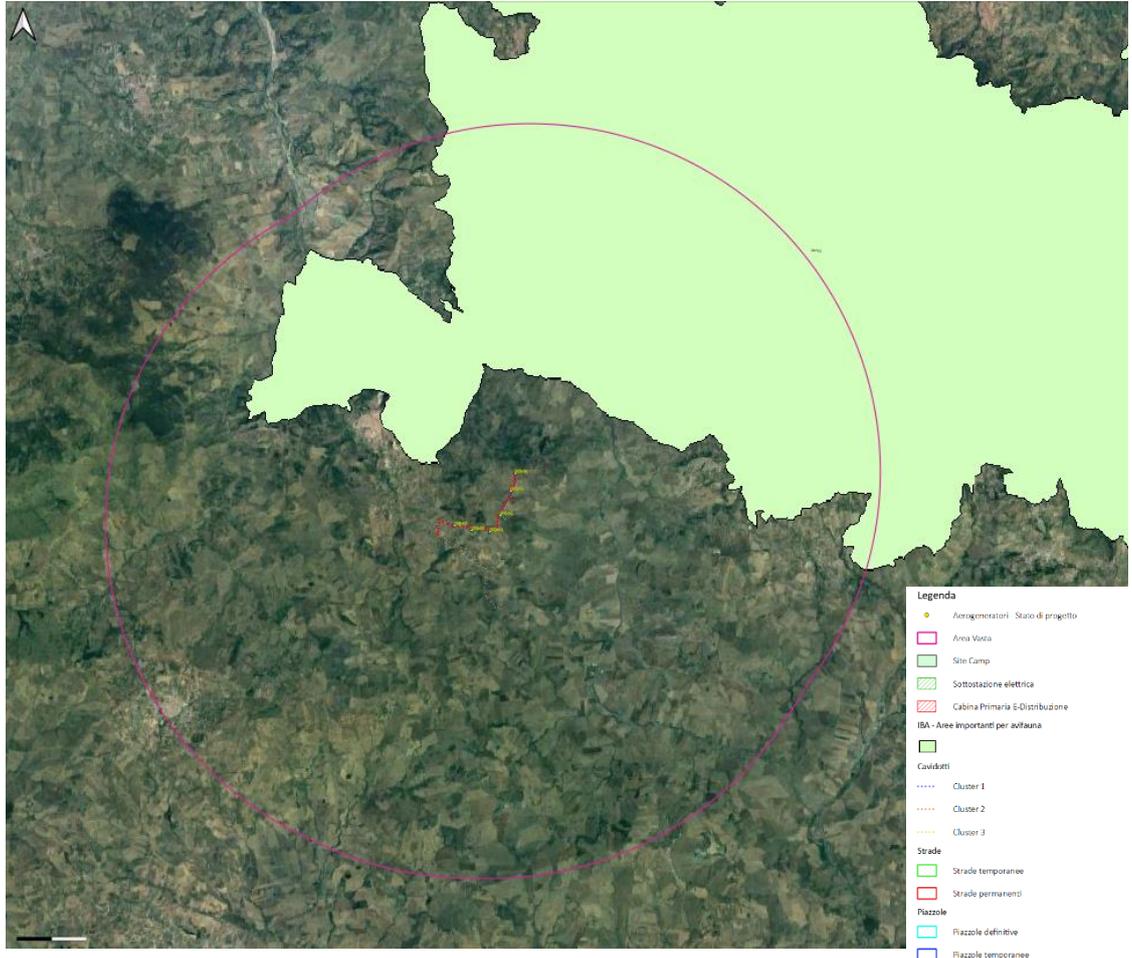
- **A1.** Specie globalmente minacciate. Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata, classificata dalla IUCN Red List come in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile;
- **A2.** Specie a distribuzione ristretta. Il sito costituisce uno fra i siti selezionati per assicurare che tutte le specie ristrette di un EBA o un SA siano presenti in numero significativo in almeno un sito e preferibilmente in più di uno;
- **A3.** Specie ristrette al bioma. Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un particolare bioma;
- **A4.** Congregazioni.
  - i. Questo criterio si riferisce alle specie "acquatiche" come definite da Delaney e Scott ed è basato sul criterio 6 della Convenzione di Ramsar per l'identificazione delle zone umide di importanza internazionale. In funzione di come le specie sono distribuite, la soglia dell'1% per le popolazioni biogeografiche può essere direttamente assunta da Delaney & Scott, esse possono essere generate mediante combinazione di popolazioni migranti all'interno di una regione biogeografica o, per quelle per cui non sono state assegnate soglie quantitative, esse sono determinate a livello regionale o interregionale, a seconda di come sia più appropriato, utilizzando le migliori informazioni disponibili;
  - ii. Questo sito include quelle specie di uccelli marini non inclusi da Delaney e Scott (2002). I dati quantitativi sono assunti da un gran numero di fonti pubblicate e non pubblicate;
  - iii. Questo sito è modellato sulla base del criterio 5 della Convenzione di Ramsar per l'identificazione delle zone umide di importanza internazionale. L'utilizzo di questo criterio è scoraggiato laddove i dati quantitativi sono sufficientemente buoni da permettere l'applicazione dei criteri A4i e A4ii;
  - iv. È noto o si ritiene che il sito possa eccedere la soglia stabilita per le specie migratorie nei siti colli di bottiglia.

##### **Relazione con il progetto:**

Come evidenziato nella cartografia in Figura 4-16 e in Figura 4-17 (vedi elaborato GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.005.00 – *Carta delle Aree naturali protette*), il progetto sarà interamente realizzato all'esterno del perimetro di Important Bird and Biodiversity Areas (IBA). Tuttavia, nell'area vasta si rileva la presenza dei seguenti siti tutelati:

- Area IBA: "Madonie" (Codice IBA: 164-Madonie) a circa 2 km in direzione Nord dalla CV1-06 e a 2 km in direzione Ovest dalla turbina CV1-01.

Inoltre, come evidenziato nell'immagine seguente, non sono presenti IBA nell'area di studio.



**Figura 4-16: Carta delle Important Birds and Biodiversity Areas (IBA)**

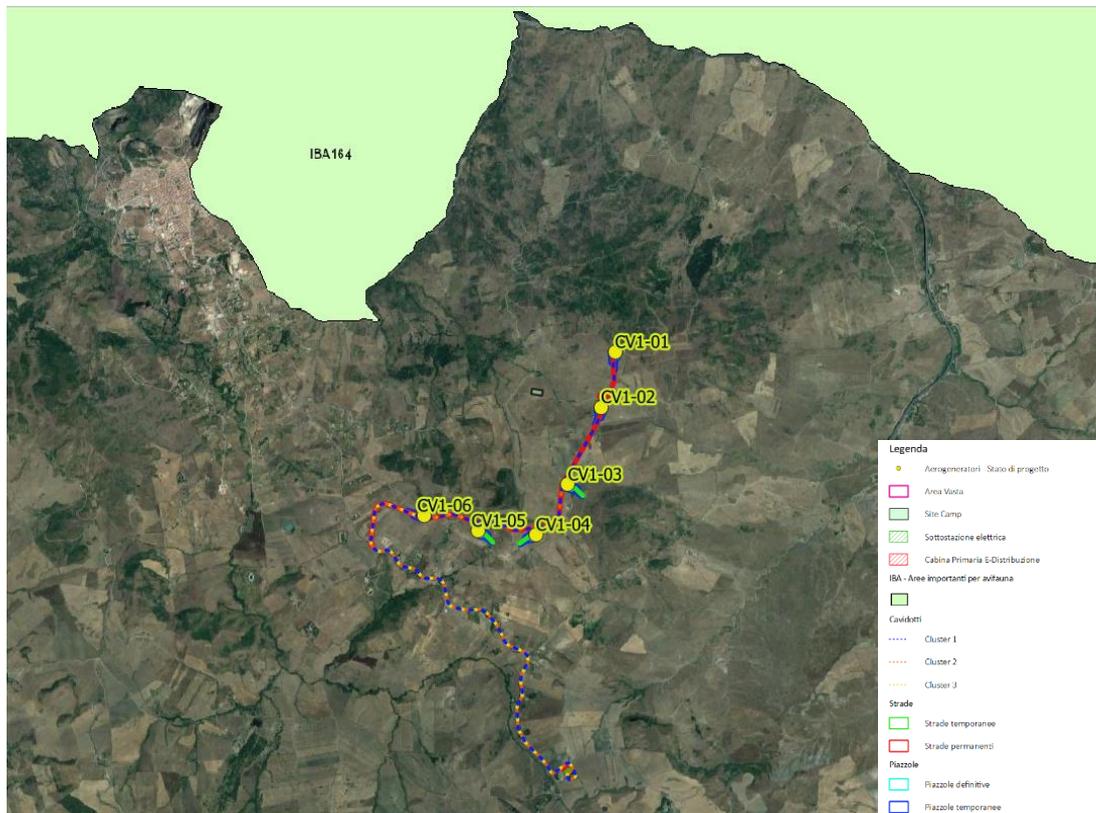


Figura 4-17: Focus WTG di progetto su Carta delle Aree IBA (Important Birds Areas)

#### 4.7.3. ZONE UMIDE DELLA CONVENZIONE DI RAMSAR

Per quanto concerne le Zone Umide di importanza internazionale, istituite con la Convenzione di Ramsar stipulata nel 1971, esse rappresentano habitat per gli uccelli acquatici e sono zone costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri.

##### **Relazione con il progetto:**

Come evidenziato nella cartografia (vedi elaborato *GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.005.00 - Carta delle Aree naturali protette*), il progetto sarà interamente realizzato all'esterno del perimetro di Zone Umide della Convenzione di Ramsar.

Non sono presenti Zone Umide della Convenzione di Ramsar nell'area vasta e nell'area di studio.

#### 4.7.4. ELENCO UFFICIALE DELLE AREE NATURALI PROTETTE (EUAP)

La Legge Quadro del 6 dicembre 1991, n. 394 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree naturali protette (EUAP), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette. Le aree naturali protette sono zone caratterizzate da un elevato valore naturalistico, per le quali è prevista la protezione in modo selettivo del territorio ad alta biodiversità.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue (Fonte: Portale del Ministero dell'Ambiente):

- **Parchi Nazionali:** costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da

richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;

- Parchi naturali regionali e interregionali: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- Riserve naturali: costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- Zone umide di interesse internazionale: costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- Altre aree naturali protette: aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti;
- Aree di reperimento terrestri e marine: indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

Per verificare l'eventuale presenza di Aree Naturali Protette nell'area oggetto di studio, sono stati consultati il sito del Ministero della Transizione Ecologica, il Geoportale Nazionale ed il Geoportale della Regione Sicilia.

#### **Relazione con il progetto:**

Come evidenziato nella cartografia in Figura 4-18 e in Figura 4-16 (vedi elaborato *GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.005.00 - Carta delle Aree naturali protette*), il progetto sarà interamente realizzato all'esterno del perimetro di Aree Naturali Protette (EUAP). Tuttavia, si segnala, all'interno dell'area vasta, una piccola porzione della "Riserva Naturale Orientata Bosco della Favara e Bosco Granza" a circa 7 km in direzione Ovest dall'impianto e parte del "Parco delle Madonie" che si estende a Nord dell'impianto, ad una distanza > 2 km.

Non sono presenti Aree Naturali Protette nell'area di studio.

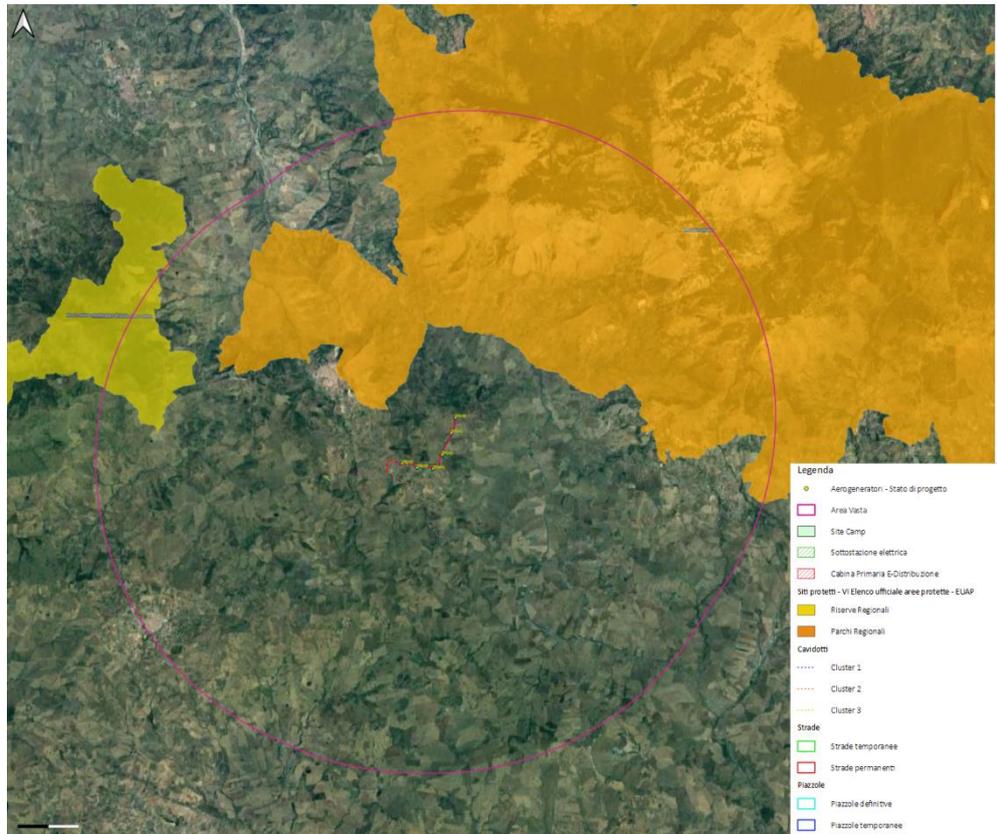


Figura 4-18: Carta delle Aree Naturali Protette (EUAP) – Impianto eolico “Caltavuturo 1”

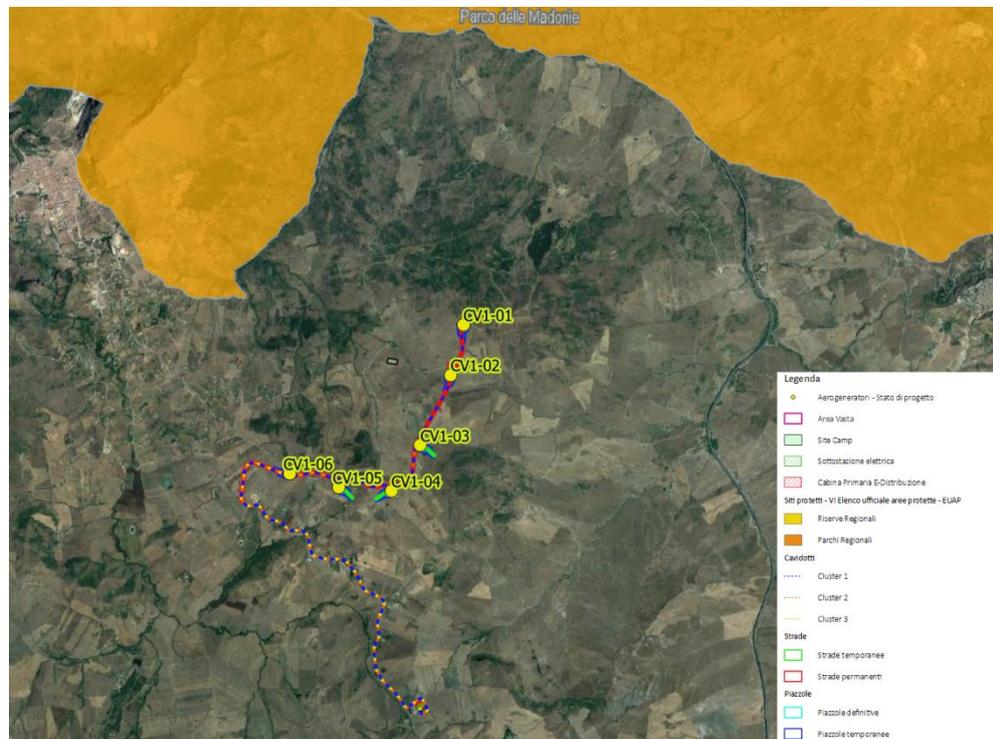


Figura 4-19: Focus WTG di progetto su Carta delle Aree Naturali protette (EUAP)

#### 4.8. VINCOLO BOSCHIVO

La Legge Regionale 6 aprile 1996, n°16 “Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione” e s.m.i., riporta all’articolo 4 la definizione di bosco e identifica

all'articolo 10 alcune norme per lo sviluppo dell'attività edilizia nel rispetto dei boschi e delle fasce forestali.

All'articolo 10 la Legge stabilisce quanto segue:

1. Sono vietate nuove costruzioni all'interno dei boschi e delle fasce forestali ed entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi.
2. Per i boschi di superficie superiore ai 10 ettari la fascia di rispetto di cui al comma 1 è elevata a 200 metri.
3. Nei boschi di superficie compresa tra 1 e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è così determinata: da 1,01 a 2 ettari metri 75; da 2,01 a 5 ettari metri 100; da 5,01 a 10 ettari metri 150

L'area di rispetto non è tuttavia applicata a tutte le aree boscate definite "bene paesaggistico" dal D.Lgs. 42/2004. Infatti, la Circolare n.9 del 4 Aprile 2012 - "Piani paesaggistici della Regione Siciliana - Individuazione aree boschive ai sensi dell'art. 142 del Codice dei beni Culturale e del Paesaggio. Direttive" specifica che:

- La normativa di cui alla L.R. 16/1996 e s.m.i. va riferita esclusivamente alle formazioni boschive che presentano gli specifici caratteri definiti dalla Legge stessa, sotto il profilo della percentuale di copertura vegetale, di composizione specifica, di superficie minima, ecc. Va inoltre riferita a quelle superfici boschive rappresentate come tali negli Studi agricolo-forestali allegati ai P.R.G. comunali o comunque facenti riferimento alla reale consistenza dei "boschi" rispondenti ai criteri di cui alla suddetta L.R. Per alcune di tali aree, com'è noto, la norma citata prevede espressamente l'inedificabilità.

#### **Relazione con il progetto**

Al fine di identificare eventuali criticità legate alla presenza di aree boschive è stata eseguita una mappatura al GIS delle aree coperte da foreste e boschi che sono state perimetrare a partire dai servizi WMS, Web Map Service, messi a disposizione dal SIF (Sistema Informativo Forestale) della Regione Siciliana.

Come visibile in Figura 4-20, il progetto non interferisce con aree boscate individuate ai sensi della L.R. 16/96 e ai sensi del D.Lgs. 227/01, a meno di due tratti del cavidotto MT che risultano essere localizzati all'interno di due aree boscate ai sensi delle due norme. Si ritiene doveroso sottolineare però che il cavidotto, in quelle due tratte, sarà realizzato interrato e in corrispondenza della viabilità esistente (SS120) e che quindi di fatto non andrà a interferire con aree vegetate.

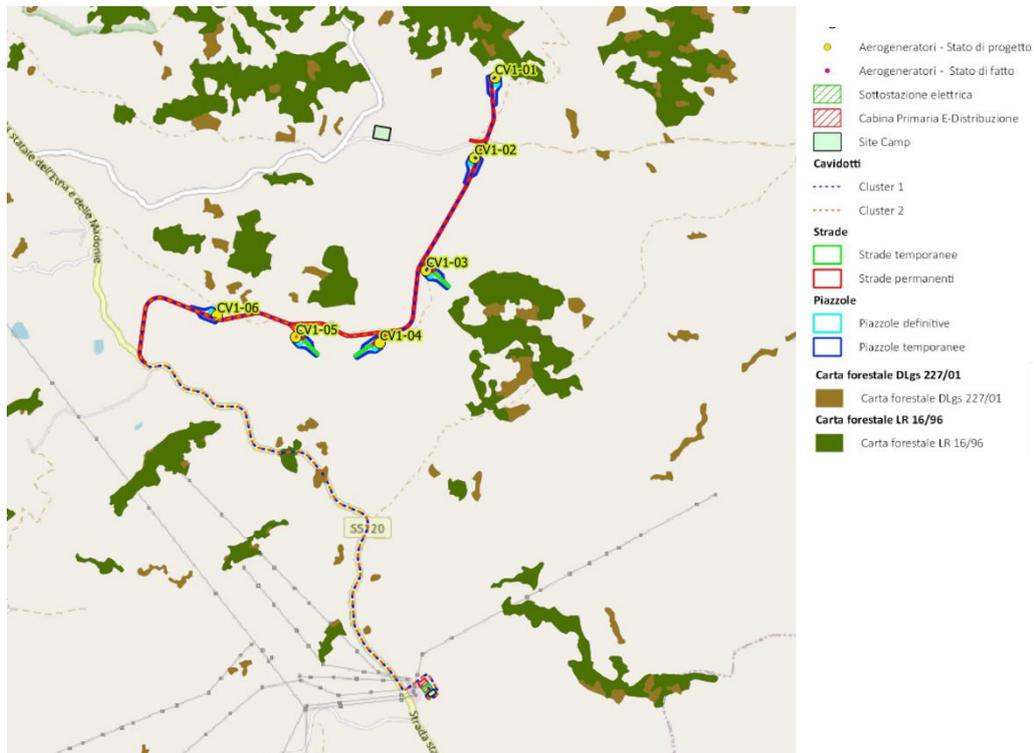


Figura 4-20: Aree boscate vincolate ai sensi della L.R. 16/96 e del D.Lgs 227/01, in relazione al progetto proposto

#### 4.9. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Sicilia, approvato con Delibera Regionale n. 329 del 6 dicembre 1999 e adottato con Decreto n. 298/41 del 4 luglio 2000, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Nel 2021 il PAI della Regione Sicilia è stato modificato con Decreto D.P. n.09 AdB del 6 maggio 2021 - Modifiche alla Relazione Generale - Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana - redatta nel 2004.

Il PAI rappresenta per la Regione Sicilia uno strumento di pianificazione, di prevenzione e di gestione delle problematiche territoriali riguardanti la difesa del suolo.

Obiettivo del P.A.I. è quello di perseguire un assetto idrogeologico del territorio che minimizzi il livello del rischio connesso a identificati eventi naturali estremi, incidendo, direttamente o indirettamente, sulle variabili Pericolosità, Vulnerabilità e Valore Esposto.

Il PAI definisce i seguenti livelli di pericolosità geomorfologica e idraulica:

P0	Pericolosità bassa
P1	Pericolosità moderata
P2	Pericolosità media
P3	Pericolosità elevata
P4	Pericolosità molto elevata

Figura 4-21: Classi di Pericolosità

Il PAI definisce, inoltre, anche i livelli di Rischio geomorfologico e idraulico che dipendono dalla pericolosità e dalla definizione degli elementi a rischio (da E1 a E4) quali case, reti e infrastrutture, nuclei e centri abitati ecc. La definizione di rischio riportata dal PAI è la seguente:

R1	<b>RISCHIO MODERATO:</b> per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali.
R2	<b>RISCHIO MEDIO:</b> per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
R3	<b>RISCHIO ELEVATO:</b> per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
R4	<b>RISCHIO MOLTO ELEVATO:</b> per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.

Figura 4-22: Classificazione di Rischio

### Relazione con il progetto

Come evidenziato dalla cartografia in Figura 4-23 (vedi elaborato GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.011 - Carta del PAI), il progetto sarà interamente realizzato all'esterno del perimetro di aree a pericolosità e rischio geomorfologico ed idraulico e con aree con dissesti attivi, così come definite dal PAI. Si segnala tuttavia una piccola porzione di piazzola temporanea relativa alla turbina CV1-01 che interferisce con un tratto a pericolosità geomorfologica "P2".

Nell'area di studio sono presenti alcune aree con pericolosità geomorfologica moderata (P1) e media (P2) ma il progetto non interferisce con esse, come visibile nella Figura 4-23.

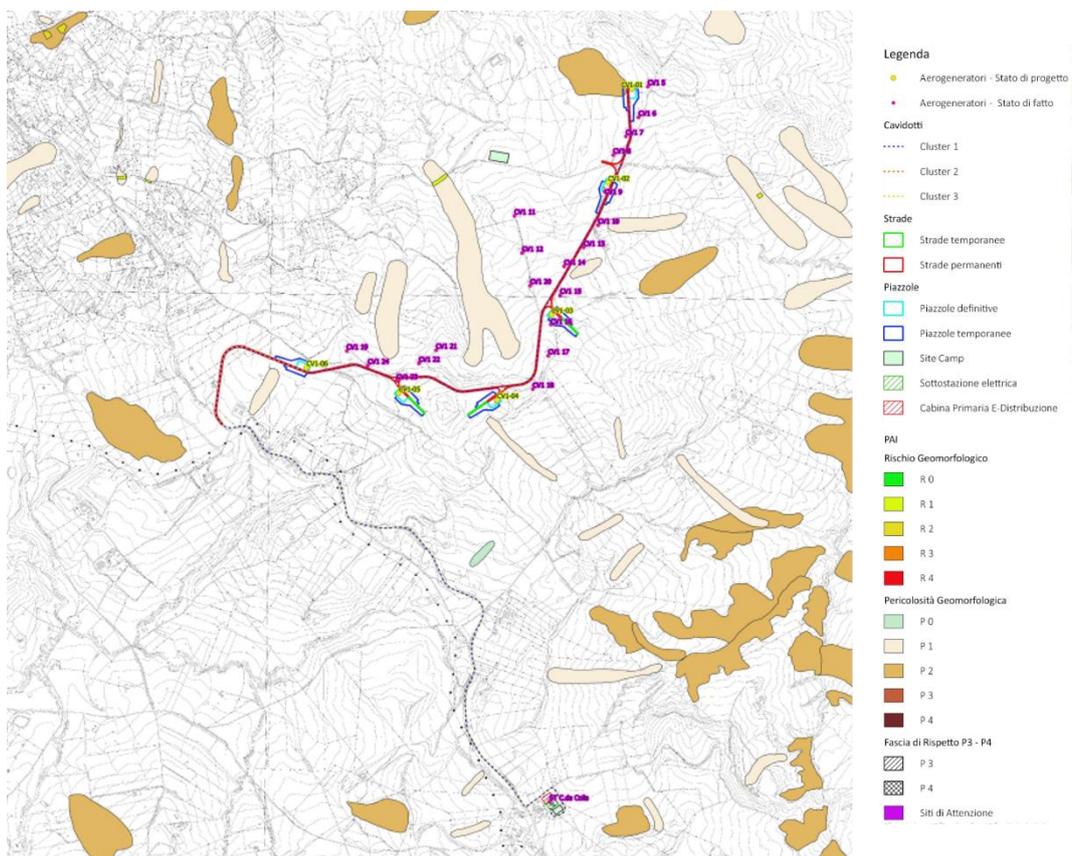


Figura 4-23: Carta del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) – pericolosità e rischio – Impianto

## Caltavuturo 1

### 4.10. VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio.

La Regione Sicilia esercita le funzioni inerenti alla gestione del Vincolo Idrogeologico attraverso l'Ufficio del Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana.

Per la verifica della sussistenza del vincolo Idrogeologico si è fatto riferimento al Sistema Informativo Forestale dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente - Comando del Corpo Forestale<sup>11</sup>.

#### **Relazione con il progetto**

Come evidenziato dalla cartografia in Figura 4-24 (vedi elaborato GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.012 - Vincolo Idrogeologico) risulta che tutte le WTG e le opere connesse ricadono all'interno di aree assoggettate a vincolo idrogeologico.

Verrà, di conseguenza, avviata la pratica per l'ottenimento del nulla osta al vincolo idrogeologico.

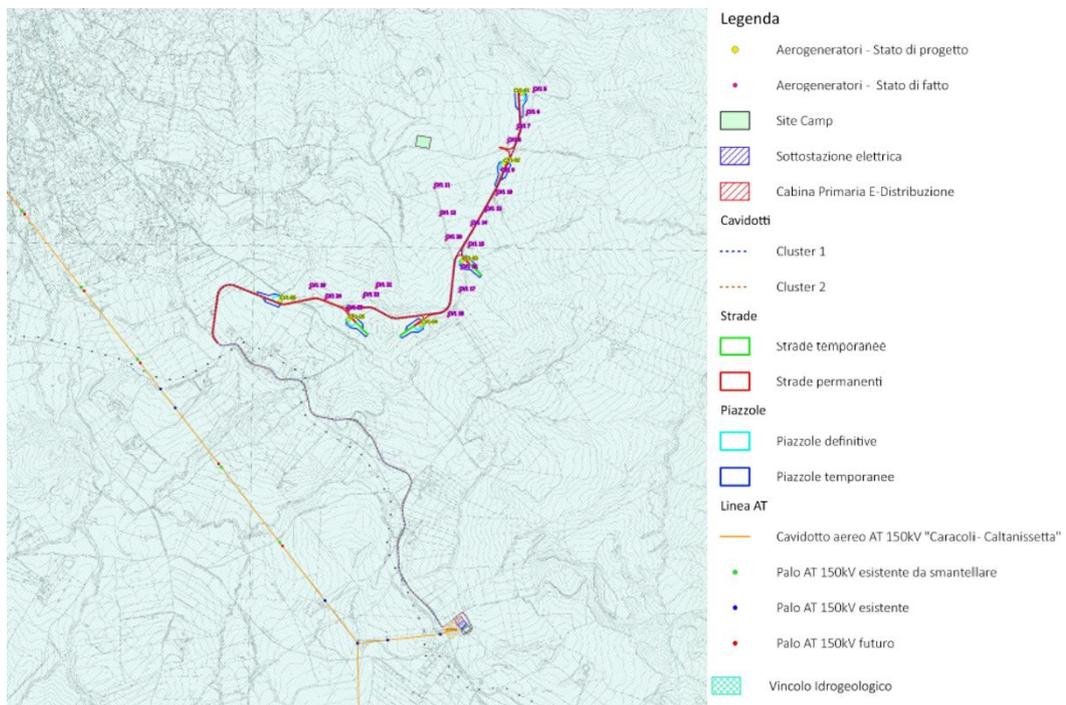


Figura 4-24: Carta del Vincolo Idrogeologico impianto eolico "Caltavuturo 1"

## 5. CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

### 5.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

<sup>11</sup> Fonte: <https://sif.regione.sicilia.it/ilportale/home>

L'area di studio si trova all'interno del dominio strutturale della catena Appenninica siciliana.

La Sicilia è un segmento del sistema alpino che si sviluppa lungo il limite della placca Africa-Europa e che collega le Maghrebidi africane con l'Appennino meridionale attraverso il cuneo di accrezione della Calabria (Figura 5-1).

Questa catena montuosa ed il suo prolungamento sommerso occidentale e settentrionale si estendono dal blocco sardo attraverso la Sicilia, fino al settore ionico-pelagiano ed in parte sono affioranti nel Mar Tirreno centro-meridionale

Dopo la fase orogenica alpina paleogenica, i movimenti compressivi più importanti di questo settore del Mediterraneo sono legati alla rotazione antioraria del blocco Sardo-Corso, considerato da alcuni autori come un arco vulcanico.

La rotazione, che si sviluppò dall'Oligocene superiore al Miocene inferiore, ha portato alla collisione del blocco Sardo-Corso con il margine continentale africano.

La formazione della catena è dovuta alla subduzione verso Ovest della litosfera adriatica e di quella ionica sotto il blocco Sardo-Corso.

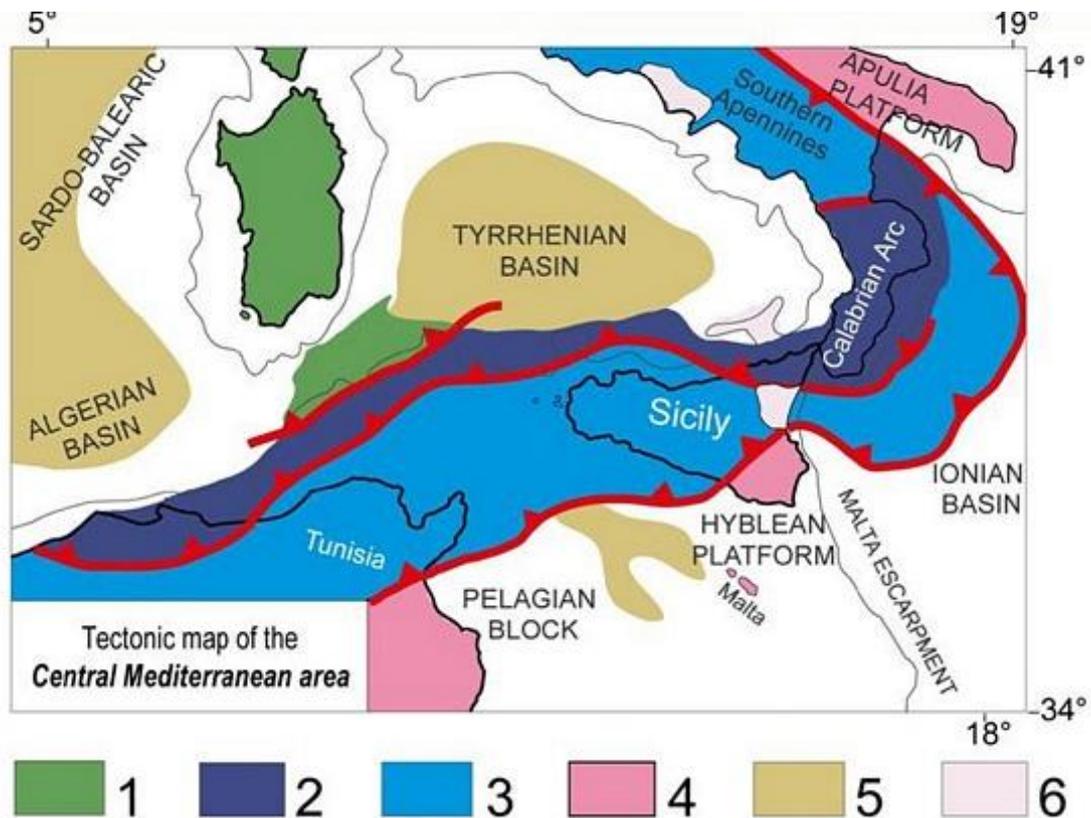


Figura 5-1: Schema tettonico del Mediterraneo centrale 1) Corsica-Sardegna; 2) Arco Kabilo-Peloritano-Calabro; 3) Unità Appenninico-Maghrebidi e dell'avampaese deformato; 4) avampaese ed avampaese poco deformato; 5) aree in estensione; 6) vulcaniti plio-quadernarie

Inoltre, il territorio siciliano presenta una conformazione strettamente legata ai differenti processi geodinamici e morfo-evolutivi che si sono verificati nell'area durante il Quaternario, quali l'attività vulcano-tettonica, le variazioni del livello marino e l'attività antropica.

Lo stato attuale delle conoscenze geologiche sulla Sicilia consente di formulare un modello schematico, applicabile anche a situazioni estremamente locali, in cui sono essenzialmente riconoscibili:

- la Catena Appenninica Siciliana: affiorante nella zona costiera settentrionale che rappresenta un importante settore dell'Orogene-Neogenico Appenninico-Maghrebide, a sua volta costituita da diverse unità stratigrafico-strutturali carbonatiche, silico-

marnose e terrigene, derivanti dalla deformazione di domini paleogeografici diversi ed appilate le une sulle altre con vergenza meridionale;

- la Catena Alpina Kabilo-Calabride: affiorante nell'estremo nord-est siciliano, rappresentata dalla porzione siciliana dell'Arco Calabro-Peloritano e costituita da diverse unità stratigrafico-strutturali sovrapposte in cui si ha un basamento metamorfico di vario grado con coperture sedimentarie meso-cenozoiche;
- l'Avanfossa Gela-Catania: localizzata in affioramento nella Sicilia Centrale (Bacino di Caltanissetta) e più ad ovest (Bacino di Castelvetro) riempita da apporti terrigeni derivanti dalla catena in sollevamento sita a nord, oltre che da depositi evaporitici legati alla crisi di salinità che ha interessato il Mediterraneo del Messiniano, da sedimenti di mare profondo pliocenici e da depositi terrigeni regressivi pliocenico-quadernari;
- l'Avampaese Ibleo: regione "stabile" rispetto alle precedenti, nel senso che non è interessato da alcuna deformazione e verso la quale si muovono i vari corpi rocciosi costituenti la catena. Esso è costituito da un'area tabulare carbonatica più o meno fagliata con faglie sub-verticali e sovente con notevoli rigetti (Piattaforma Ibleo-Ragusana), localizzato in affioramento nella parte sudorientale dell'isola.

Nella sua complessità, il paesaggio fisico della Sicilia risulta essere, quindi, il risultato di una complessa interazione di diversi fattori geologici, tettonici, geomorfologici e climatici; tali condizioni hanno interessato l'area in esame in maniera differente in un arco di tempo esteso dal Quaternario al Paleozoico superiore e che si inquadrano nell'evoluzione geodinamica dell'intera area mediterranea.

L'evoluzione del rilievo siciliano ha avuto inizio con le prime emersioni, avvenute nel Miocene superiore per effetto della tettonica compressiva.

Si avevano allora dorsali insulari allungate, separate da mari generalmente poco profondi nei quali continuavano a depositarsi sedimenti terrigeni ed evaporitici (Messiniano).

Di questo primitivo paesaggio quasi nulla rimane attualmente, dal momento che esso è stato profondamente modificato da deformazioni tettoniche e rimodellato da fenomeni erosivi e deposizionali di diverso tipo.

La tettonica compressiva che ha prodotto un intenso corrugamento e l'emersione dell'area, ha manifestato la sua massima attività nel Pliocene inferiore-medio.

In conseguenza di tali deformazioni si venivano a formare rilievi di discreta entità, i quali tuttavia venivano progressivamente degradati dai processi erosivi.

In tali condizioni si veniva a creare un paesaggio dalle forme più dolci di quelle attuali e dai dislivelli sensibilmente meno accentuati, i cui resti si possono scorgere alla sommità dei rilievi carbonatici, dove lembi più o meno estesi di superfici arrotondate contrastano con i ripidi pendii sottostanti. La frammentazione e la dislocazione a quote diverse del paesaggio attuale sono state conseguenze poi della tettonica distensiva e del sollevamento a questa associato, che ha raggiunto valori di oltre 1000 m.

Il brusco incremento del sollevamento che si è manifestato alla fine del Pliocene inf., interessando anche le porzioni più meridionali dell'isola, ha prodotto ovunque incrementi del rilievo fino a diverse centinaia di metri e rapidi approfondimenti dei sistemi idrografici.

Una conseguenza diretta di questo incremento connesso al sollevamento regionale è stata l'attivazione di deformazioni gravitative profonde e di enormi movimenti franosi.

Per effetto della più recente fase pleistocenica di sollevamento si sono verificati innalzamenti anche oltre il centinaio di metri dei depositi marini pleistocenici.

L'area di studio si trova all'interno del dominio strutturale della catena Appenninica siciliana.

La catena montuosa è composta da una serie complessa di unità embricate, localmente

spessa più di 15 km, costituita (dall'interno verso l'esterno) da un elemento "Europeo" (Unità Peloritane), un elemento Tetideo (Unità Sicilidi) ed un elemento Africano (Unità Appenninico-Maghrebidi).

Di seguito viene dettagliate le principali caratteristiche della porzione centrale della catena in cui ricade l'area di studio.

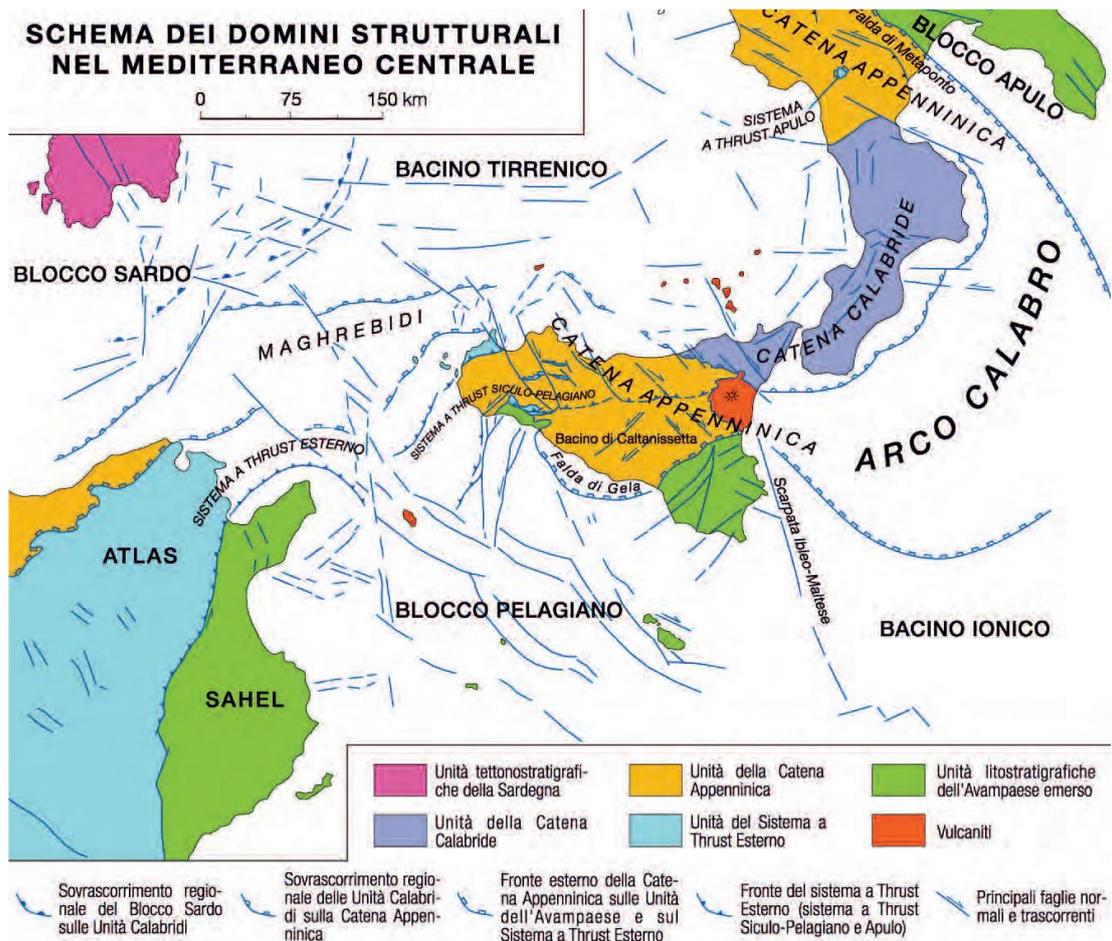


Figura 5-2: Domini strutturali nel Mediterraneo Centrale (da LENTINI et alii, 1994, modificato).

Per quanto riguarda l'inquadramento geologico di dettaglio, si riporta di seguito quanto verificato in sito durante le indagini del 2005. Il rilevamento geologico di superficie aveva portato al riconoscimento nell'area studiata di tre unità litostratigrafiche:

#### A) FLYSCH NUMIDICO:

Tale intervallo è costituito da argille ed argilliti talvolta siltose, dal colore variabile dal grigio-bruno al tabacco, con evidente frattura scagliosa, sottilmente stratificate ed intensamente piegate con intercalazioni in strati e/o banchi di quarzareniti e/o quarzosiltiti, granulometricamente omogenee, a grana fine di colore variabile dal grigio-ruggine al giallo bruno. I livelli arenacei di tali litofacies sono quasi esclusivamente costituiti da granuli arrotondati di quarzo, tenuti insieme da un cemento siliceo.

La granulometria è variabile da fine a grossolana (quest'ultima classe più comune), specie alla base di tali corpi, ove tali banchi presentano una superficie convessa verso il basso, di natura prettamente erosiva, marcata da sciami di ciottoli quarzosi; il colore nelle superfici alterate, varia dal giallo-bruno al rossastro.

L'età di tale intervallo è ascrivibile all'Oligocene sup.-Miocene inf.

#### B) FORMAZIONE DI TERRAVECCHIA:

Tale intervallo è costituito da argille, argille sabbiose, marne argillose e marne di colore grigio, grigio-verdastro ed azzurrognolo, sottilmente stratificate e laminate ma con evidenti fenomeni di piegamento, in pacchi centimetrici. Tali depositi presentano una giacitura lenticolare in banchi con potenza anche superiore ai 30 metri, raramente gradati e più frequentemente amalgamati, talvolta presentano ben evidenti superfici di stratificazione marcate da intercalazioni sabbiose.

A varie altezze stratigrafiche, si rilevano inoltre intercalazioni di lenti di sabbia e/o arenarie di colore giallastro, con grana da media a grossa, gradate e con evidente laminazione parallela ed incrociata.

Tale intervallo ha un'età ascrivibile tra il Tortoniano sup. ed il Messiniano.

### **C) TRUBI:**

Tale intervallo è costituito da marne e calcari marnosi biancastri a globigerine, con intercalazioni di calcareniti ri-sedimentate passanti a calcareniti grigiastre-giallastre ad evidente stratificazione incrociata alternate con arenarie e conglomerati.

Tale intervallo ha un'età ascrivibile al Pliocene medio-inferiore.

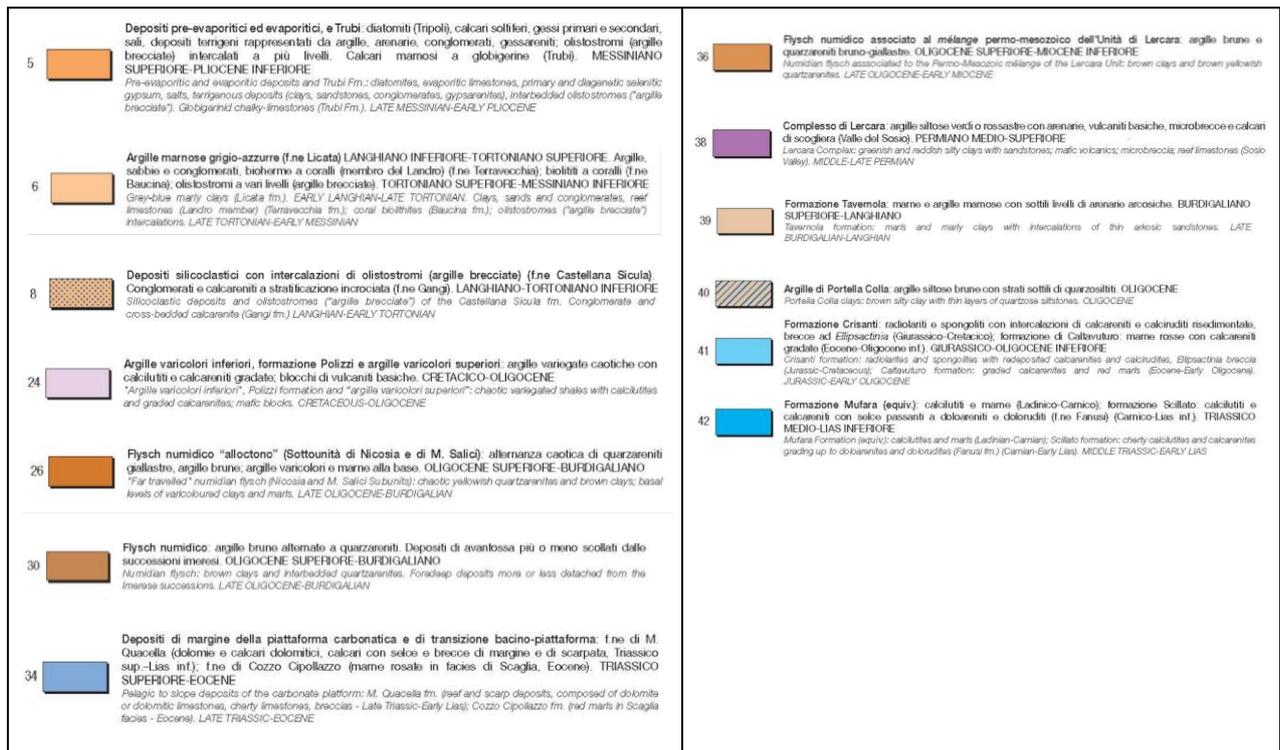
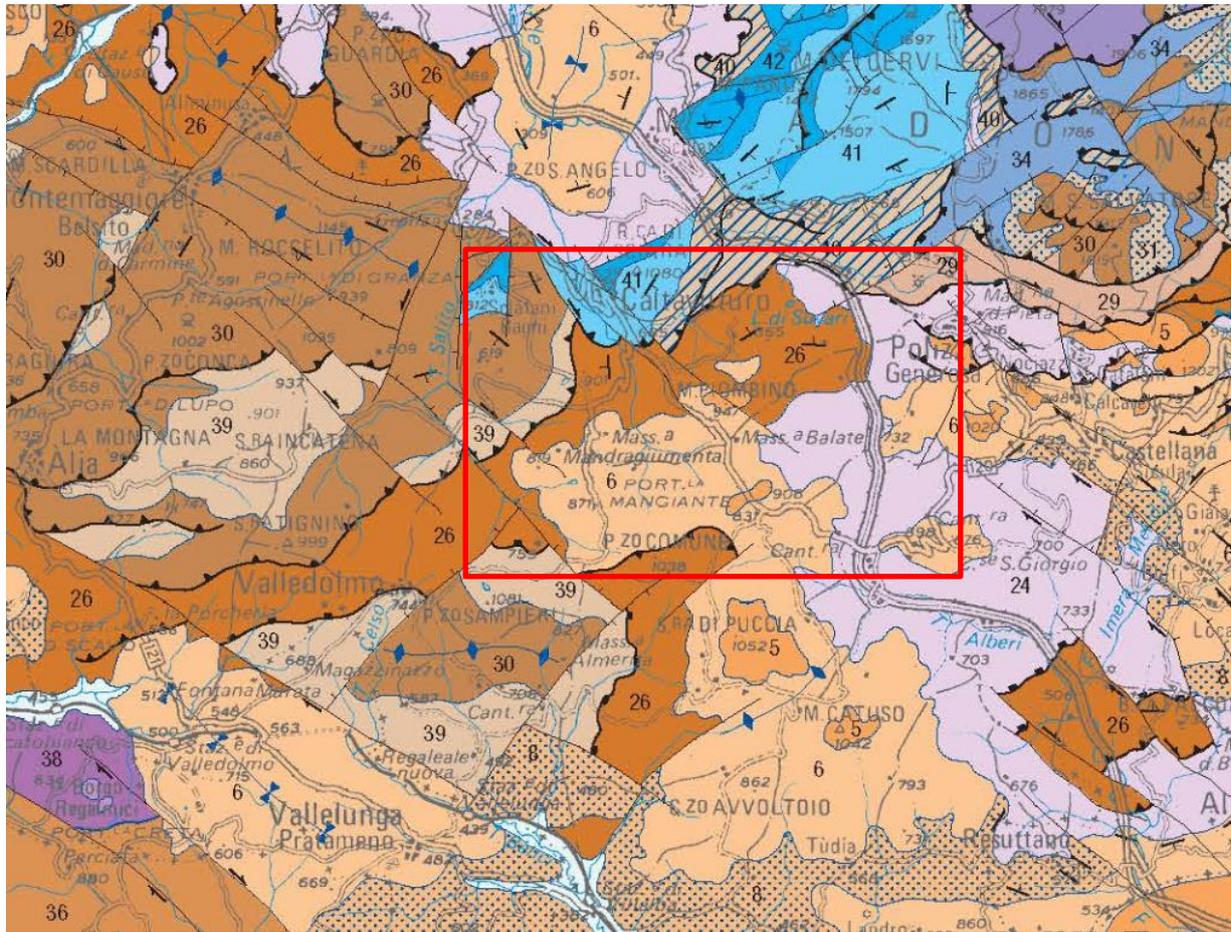


Figura 5-3: Estratto della carta geologica della Sicilia Saccala 1:250.000

## 5.2. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'assetto morfologico dell'area osservata su vasta scala ricade all'interno di un contesto caratterizzato dalla diversa resistenza alla degradazione e al disfacimento, ovvero all'erosione selettiva dei diversi tipi litologici affioranti.

Tali diversità litologiche insieme alla variabilità delle caratteristiche strutturali e giaciture, comportano una certa variabilità delle forme epigee in relazione alla diversa resistenza offerta agli attacchi da parte degli agenti esogeni.

L'efficacia morfogenetica degli stessi, infatti, dipende dalla natura litologica dei terreni affioranti, dalle caratteristiche climatiche e dalla presenza più o meno diffusa della vegetazione.

Il paesaggio si presenta disarticolato e contraddistinto -nei tratti essenziali- da aree a diversa acclività legata agli eventi tettonici a carattere regionale che intensamente hanno segnato e condizionato tutto il settore.

L'azione degli stress tettonici subiti, pertanto, si è resa manifesta sulle condizioni morfologiche generali, condizionando di fatto le caratteristiche strutturali e giaciture dei litotipi.

Se il motore che ha disegnato il paesaggio è da ricercarsi nelle vicende tettoniche regionali, legate a forze endogene, tuttavia, non indifferente appare il rimodellamento secondario ad opera degli agenti atmosferici, i quali hanno rivelato maggiore efficacia laddove prevalgono le facies argillose, con notevoli incisioni pluviali e con pendii piuttosto acclivi.

In corrispondenza delle incisioni più o meno profonde, dove si ha una prevalenza dei litotipi argilloso-sabbiosi, l'ambiente appare articolato e l'erosione più intensa ed efficace; le stesse svolgono la funzione di raccolta delle acque meteoriche, che precipitando dilavano la parte superficiale del terreno con conseguente erosione superficiale e successivo modellamento.

In esse sono evidenti intensi fenomeni erosivi incanalati e di sponda, scarpate strutturali legate alle strutture tettoniche quali sovrascorrimenti e faglie dirette, limitate plaghe di erosione diffusa per la scarsa copertura vegetale e fenomeni di tipo "colate" o smottamenti. Infatti, l'erosione e il trasporto -altrimenti detti azioni elementari- continuamente modellano la superficie terrestre, modificandone l'aspetto originario e provocando un'azione prevalentemente di erosione per dilavamento superficiale.

Il primo risultato dell'azione legata alla degradazione meteorica del versante è la formazione di una coltre di alterazione che varia per spessore, composizione e colore in relazione ai litotipi affioranti (roccia madre) ed alle condizioni climatiche.

Considerando nel dettaglio la geomorfologia del sito, nell'area oggetto di studio affiorano terreni in facies prevalentemente argilloso-sabbiosa-arenitica. Il modellamento del rilievo, avvenuto ad opera degli agenti esogeni in tempi recenti è tuttora in atto, e sembra essere la causa principale che ha determinato l'attuale morfologia osservabile.

Il settore in esame si presenta, inoltre, disarticolato, con pendii caratterizzati da notevole variabilità dell'acclività. Tuttavia le WTG in oggetto al presente studio non risultano ubicate all'interno di perimetrazione di pericolo da frana, in quanto i fenomeni di dissesto interessano per lo più i depositi sciolti superficiali.

### 5.2.1. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Nell'insieme l'area in cui rientra la zona in studio è caratterizzata da una rete idrografica con andamento sub-dendritico ben sviluppata, costituita da un certo numero di valloni torrentizi, dei quali i più importanti risultano essere il Vallone Ginestra a Nord, il Vallone Vigne del Medico a Sud; tale rete si sviluppa variamente articolata e ramificata, nell'ampio settore settentrionale e meridionale dell'area in esame.

La presenza di una rete d'impluvi molto ramificata e con incisioni più o meno profonde, è chiaramente da mettere in relazione con il grado di permeabilità ed erodibilità dei litotipi affioranti.

Le aree vallive sono interessate da una fitta rete di incisioni fluviali, poco profonde, che si allungano verso monte ramificandosi e moltiplicandosi. Dal rilevamento di campagna, si sono evidenziate numerose strutture calanchive, incise sui terreni argillosi e lungo le anse dei corsi d'acqua, morfo-strutture legate alla facile erodibilità delle acque meteoriche.

La capacità erosiva delle acque di scorrimento è molto incisiva, soprattutto per quel che riguarda i litotipi argillosi-marnosi ed è prevalente sulla fase di sedimentazione. Questo sistema di circolazione naturale consente un rapido drenaggio delle acque di ruscellamento, che solo in modeste quantità si infiltrano nel sottosuolo.

La rete drenante, nel complesso, è in una fase giovanile con aste fluviali caratterizzate da bruschi salti di pendenza e da impluvi stretti e profondi.

Per quanto riguarda l'aspetto idrogeologico dell'area e di quella di un ampio intorno, lo stesso è da mettere in correlazione con il comportamento dei litotipi affioranti nei riguardi della circolazione idrica sotterranea e superficiale.

Dal punto di vista idrogeologico, i litotipi presenti nell'area studiata e nei dintorni possono essere suddivisi in due classi principali: terreni a medio-alta permeabilità, e terreni a medio-bassa permeabilità.

I terreni a permeabilità medio-alta, a loro volta, possono distinguersi in permeabili per fratturazione e per porosità.

#### **A) TERRENI A PERMEABILITA' MEDIO-ALTA:**

##### Per fratturazione

Fanno parte di questa classe le arenarie e le arenarie quarzose del Flysch Numidico e della Formazione Terravecchia, i calcari marnosi e le calcareniti dei Trubi. Si tratta di un intervallo roccioso che nel complesso si presenta molto fratturato e sconnesso; tale complesso articolato di fratture consente l'infiltrazione delle acque meteoriche e la successiva circolazione sotterranea.

##### Per porosità

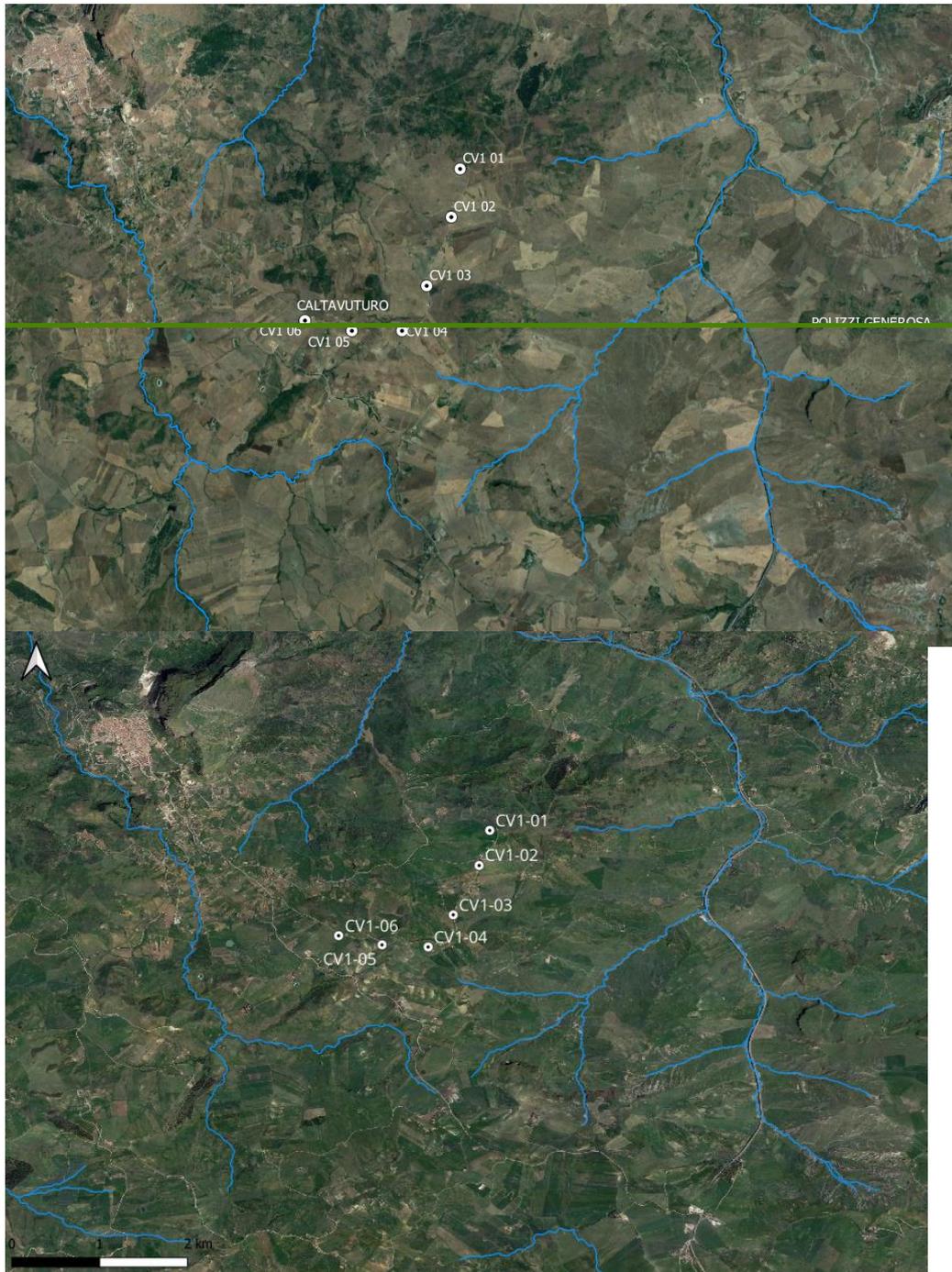
Si possono includere in questa classe le sabbie, sabbie limose e i conglomerati del Flysch Numidico e della Formazione Terravecchia; si tratta di depositi eterogenei, con una percentuale ruditica elevata. Il loro grado di permeabilità è variabile in funzione della granulometria e del loro grado di cementazione, in genere molto basso e/o nullo.

La loro porosità è tale da consentire alle acque di precipitazione meteorica una modesta infiltrazione e la possibilità di una circolazione idrica superficiale.

#### **B) TERRENI A PERMEABILITA' MEDIO-BASSA**

Essi sono rappresentati dalle Argille, argille sabbiose, marne ed argilliti del Flysch Numidico e della Formazione Terravecchia.

Nel dettaglio è possibile all'interno delle stesse, fare un'ulteriore distinzione tra la coltre superficiale che per 1-1,5 m contiene argille sabbiose molto alterate, contenenti frammenti eterometrici ed eterogenei a spigoli vivi, che possiede un grado di permeabilità medio variabile in funzione della granulometria e i livelli con argille, marne ed argilliti, che si presentano compatte ed omogenee, con permeabilità molto bassa se non addirittura impermeabili.



**Figura 5-4: Reticolo idrologico Elementi idrici (linee blu) e bacini idrografici (linee azzurre)**

Come visibile dall'estratto cartografico proposto, tutte le turbine in progetto si trovano in area esterna ai corsi d'acqua.

La conformazione delle aste fluviali, al massimo di terzo ordine, mostra un bacino poco evoluto, probabilmente legato alla presenza di termini argillosi.

### **5.3. AMBIENTE IDRICO**

In termini idrografici, il sito di ubicazione dell'opera in esame si localizza all'interno del bacino idrografico del Fiume Imera Settentrionale, così come mostrato nella Figura 5-5.

**Legenda**

**Bacini idrografici**

-  Bacini idrografici significativi
-  Bacini idrografici non significativi

**Corpi idrici significativi**

**Corsi d'acqua**

-  Ramo principale
-  Ramo secondario
-  Ramo terziario

**Invasi artificiali**



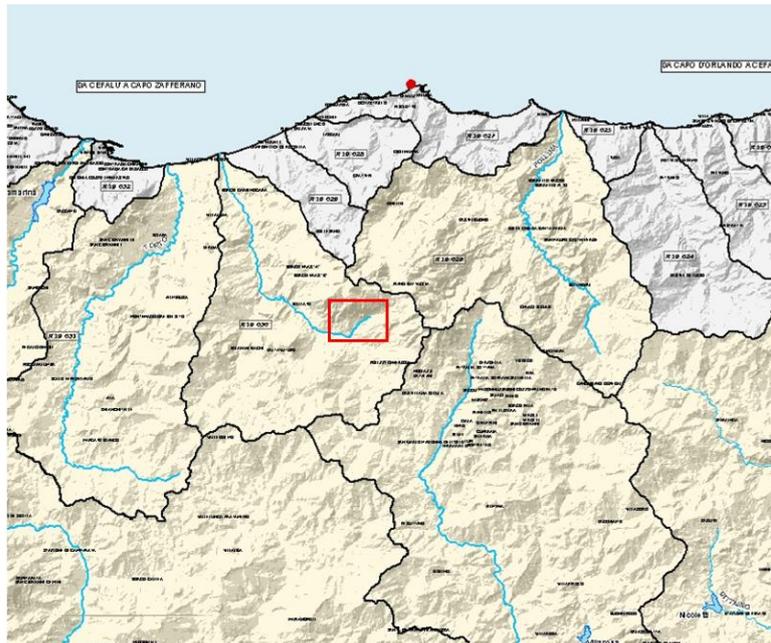
**Laghi naturali**



**Acque di transizione**



**Identificatore capo costiero**



**Figura 5-5: Stralcio all'allegato A.1.1. del PTA - Piano di Tutela delle Acque. Evidenziata in rosso l'area di progetto.**

Di seguito vengono presentate le caratteristiche principali del bacino idrografico in cui ricade l'impianto.

*Inquadramento geografico*

Il bacino idrografico del Fiume Imera Settentrionale o Fiume Grande, si sviluppa nel versante settentrionale della Sicilia per una superficie complessiva di circa 342 Km<sup>2</sup>. Confina ad Est con il bacino idrografico del fiume Pollina e con i bacini di alcuni corsi d'acqua minori (V.ne Roccella); ad Ovest con quello del Fiume Torto ed a Sud con i bacini idrografici del fiume Imera Meridionale e del Platani, (Figura 5-6).

Il bacino del Fiume Imera Settentrionale comprende nove comuni della provincia di Palermo (Caltavuturo, Campofelice di Roccella, Cerda, Collesano, Scillato, Sclafani Bagni, Termini Imerese e Valledolmo).

All'interno del bacino idrografico del fiume Imera Meridionale ricade il 77,8% del suolo comunale di Caltavuturo, ovvero 75,67 km<sup>2</sup> rispetto ai 97,23 km<sup>2</sup> totali, comprendendo anche il centro abitato.



Figura 5-6: Inquadramento territoriale del bacino del Fiume Imera Settentrionale

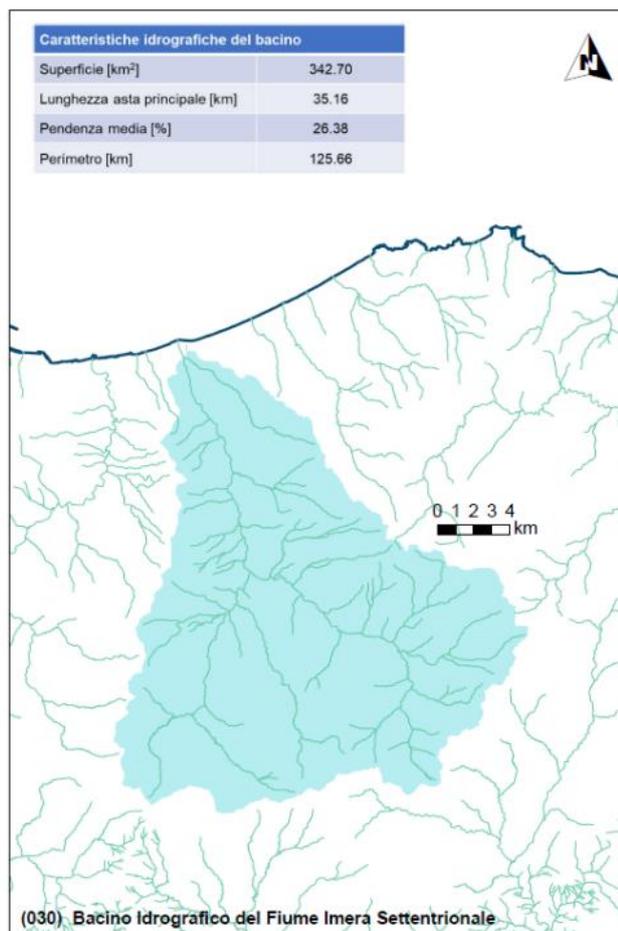


Figura 5-7: Bacino ed idrografia del Bacino del Fiume Imera Settentrionale

L'asta principale del Fiume Imera Settentrionale e la sua naturale prosecuzione verso monte, Torrente Fichera, suddividono, dal punto di vista morfologico, il bacino in due aree differenti. In destra orografica prevalgono le forme più aspre ed accidentate a causa della presenza di affioramenti arenaceo-conglomeratici, calcareo-marnosi e calcareo-dolomitici che costituiscono, in gran parte, il gruppo montuoso delle Madonie Occidentali. Qui il paesaggio presenta rotture di pendenza marcate e forti variazioni altimetriche che dai 200 m del letto dell'Imera si spingono a circa 1900 m nelle vette più alte. Nella zona occidentale il quadro morfologico presenta caratteristiche diverse; in particolar modo nell'area in corrispondenza del sottobacino del T. Castellucci-Salito prevalgono affioramenti plastici, che danno luogo a forme dolci e poco acclivi. Più a valle spiccano, in posizione isolata, i rilievi carbonatici di Rocca di Sciarra (m 1080) e di Sclafani Bagni (m 755).

Superata la confluenza tra il T. Salito e il F. Imera Settentrionale, l'aspetto morfologico si inverte: in destra idrografica si hanno versanti via via più dolci ed un reticolo idrografico complesso, mentre in sinistra si osservano maggiori pendenze nei versanti, un reticolo più semplice con numerosi torrenti ad andamento perpendicolare all'asta principale e sviluppo di sottobacini allungati in senso est-ovest. Nello stesso tratto, il fondovalle si allarga ed attraversa ampie aree alluvionali, testimonianze di periodi climatici molto differenti da quello attuale.

#### Idrografia

Il fiume Imera Settentrionale o Fiume Grande, lungo circa Km 35, ha origine, con il nome di Torrente Fichera, dalla dorsale costituita dai rilievi di Cozzo Lavanche (m 848), Monte San Giorgio (m 897) e Cozzo Fra Giacomo (m 781). Ha un andamento S-N nel tratto iniziale, nella porzione intermedia è orientato all'incirca SE-NW, mentre scorre in direzione SSE-NNW nella parte terminale.

Il corso idrico è suddivisibile in tre segmenti, in base all'andamento delle pendenze medie. Nel primo, corrispondenti alla zona di monte (T. Fichera) e fino alla confluenza con il T. S. Nicola, le pendenze medie sono molto elevate; per la ripidità dell'alveo il corso d'acqua erode energicamente in profondità e lateralmente, dando origine ad un reticolo idrografico di tipo "dendritico" fitto e ramificato, con impluvi incassati. Litologicamente, l'area attraversata è costituita prevalentemente dalle Argille Varicolori, terreni facilmente erodibili, soggetti a frane superficiali e soliflusso, e da ampie aree calanchive nei versanti più acclivi (C. da Lavanche). Successivamente, dalla confluenza con il T. San Nicola, l'asta incontra, trasversalmente al suo corso, la struttura geologica di M. Cervi che rappresenta un evidente ostacolo e "soglia" morfostrutturale per il tratto precedente.

Il secondo segmento termina in corrispondenza del brusco salto di pendenza posto intorno a quota 2000 metri s.l.m. circa. Qui il corso d'acqua scorre incassato tra i banconi arenaceo-conglomeratici della Fm. Terravecchia affioranti a Costa Guggino e M. Riparato.

Superato il tratto in forte pendenza relativa, la valle si allarga (terzo segmento), diminuisce la pendenza media, predominano i fenomeni di accumulo ed il fiume scorre su un materasso alluvionale di discreto spessore. Ai bordi della piana alluvionale sono osservabili terrazzi alluvionali e conoidi ben sviluppate, presenti allo sbocco dei V.ni Mondaletto e Garbinogara. In questo tratto dell'asta che giunge fino alla foce, il fiume è stato rettificato artificialmente e cementificato negli ultimi 900 metri del suo corso.

Gli affluenti principali sono:

- nel lato destro (T. Fichera): V.ne Zacca, Rio Secco e V.ne San Nicola,
- nel tratto del fiume Imera: V.ne Mondaletto e V.ne Garbinogara,
- nel lato sinistro: T. Salito- Castellucci, che comprende i torrenti Caltavuturo, Niscemi e San Lorenzo, V.ne Ginestra, V.ne Sfasciapignatte, T.Passo Ugliata, T. Cugni e T. Monte Cibello.

#### Pluviometria e climatologia

La caratterizzazione del clima del territorio del bacino del Fiume Imera Settentrionale è basata sui dati delle stazioni termo-pluviometriche ricadenti nel bacino o in zone circostanti tra cui: Cefalù, Bivio Cerda, Cerda, Scillato, Collesano, Caltavuturo, Valledolmo, Petralia Sottana.

La temperatura e la pioggia sono misurate dalle stazioni di Cefalù e Petralia Sottana, stazioni

termo-pluviometriche, mentre le altre stazioni sono solamente pluviometriche.

La temperatura media annuale dell'area varia tra i 13,3 gradi misurati a Petralia Sottana, più vicina al sito, e i 19 gradi a Cefalù. La piovosità media è nella fascia di 590-800 mm all'anno in media. In particolare, il settore nord-orientale è il più umido e piovoso, ove si misurano 800 mm di precipitazioni cumulate all'anno. Nel dettaglio la stazione di Caltavuturo registra una piovosità come mostrata in tabella seguente:

**Tabella 5-1 : Piovosità media mensile ed annuale in mm per la stazione di Caltavuturo**

Mese	Piovosità media [mm]
Gennaio	91,3
Febbraio	77
Marzo	80,9
Aprile	65,5
Maggio	31,9
Giugno	11,4
Luglio	6,4
Agosto	13,2
Settembre	35,1
Ottobre	64,7
Novembre	87,6
Dicembre	94,3
<b>Anno</b>	659,5

La misura della temperatura, individuata solamente in due stazioni, non permette di evidenziare eventuali variazioni all'interno del bacino. Si riportano di seguito i dati di temperatura registrati a Petralia Sottana, stazione più vicina al sito.

**Tabella 5-2: Andamento della temperatura media mensile per la stazione di Petralia**

Mese	Temperatura media [mm] - Petralia Sottana
Gennaio	4,8
Febbraio	5,3
Marzo	7,4
Aprile	10,6
Maggio	15,3
Giugno	20,2
Luglio	23,1
Agosto	22,7
Settembre	19,5
Ottobre	14,4
Novembre	10
Dicembre	6,4
<b>Anno</b>	13,3

### Compatibilità opere in progetto

L'impianto "Caltavuturo 1", intervento di integrale ricostruzione, non interferisce con le caratteristiche né dei corpi idrici superficiali né di quelli sotterranei.

A tal proposito, è importante notare che tutti gli aerogeneratori in progetto sono posizionati in corrispondenza o nelle immediate vicinanze delle linee di displuvio che delimitano i bacini idrografici locali, pertanto, non si rilevano interferenze significative con le reti idrografiche dell'area in oggetto.

In sede di realizzazione del nuovo impianto, saranno da realizzare opere idrauliche per la viabilità di nuova realizzazione. Sarà quindi posta particolare attenzione alla realizzazione delle opere di scarico delle acque intercettate dalla viabilità, prediligendo la realizzazione di punti di scarico compatibili con il regime idrico superficiale esistente.

## 5.4. VEGETAZIONE E FAUNA

### 5.4.1. VEGETAZIONE

Le 6 aree scelte per l'installazione degli aerogeneratori secondo la classificazione reale basata su sopralluoghi ha evidenziato seminativo (CV1-03, CV1-04 e CV1-06) e incolto (CV1-01, CV1-02 e CV1-05).

L'area si estende in un ampio territorio a bassa antropizzazione, con modeste parti ancora semi-naturali costituite, in gran parte, da pascoli e da coltivi residuali estensivi o in stato di semi-abbandono.

L'area è occupata prevalentemente da pascoli e da seminativi semplici e rientra pertanto in quello che generalmente viene definito **agroecosistema**, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso.

L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali ed animali, che caratterizza gli ecosistemi naturali, un ridotto numero di colture ed animali domestici.

L'area di progetto è quindi povera di vegetazione naturale e pertanto non si è rinvenuta alcuna specie significativa.

A commento della "qualità complessiva della vegetazione" del sito indagato, possiamo affermare che l'azione antropica ne ha drasticamente uniformato il paesaggio, dominato da specie vegetali di scarso significato ecologico e che non rivestono un certo interesse conservazionistico. Appaiono, infatti, privilegiate le specie nitrofile e ipernitrofile ruderali poco o affatto palatabili. La "banalità" degli aspetti osservati si riflette sul paesaggio vegetale nel suo complesso e sulle singole tessere che ne compongono il mosaico.

Delle estesissime espressioni di un tempo della Serie del *Sorbo torminalis-Quercetum virgilianae* restano oggi soltanto sporadiche ceppaie localizzate nelle aree più acclivi e rocciose o al limite degli appezzamenti coltivati. Resti di tale serie sono del tutto assenti nell'area in esame.

La vegetazione spontanea che si riscontra prevalentemente nell'area di progetto è rappresentata per lo più da consorzi nitrofilo riferibili alla classe *Stellarietea mediae* e da aggruppamenti subnitrofilo ed eliofilo della classe *Artemisietea vulgaris*. Nel vigneto si riscontrano aspetti di vegetazione infestante (*Diptotaxion erucroides*, *Echio-Galactition*, *Polygono arenastri-Poëtea annuae*), negli spazi aperti sono rinvenibili aspetti di vegetazione steppica e/o arbustiva (*Hyparrhenietum hirtum-Pubescentis*, *Carthametalia lanati*).

### 5.4.2. FAUNA

La fauna vertebrata rilevata nell'area ricadente all'interno dell'area studio (area d'intervento e comprensorio) rappresenta il residuo di popolamenti assai più ricchi, sia come numero di specie sia come quantità di individui, presenti in passato. La selezione operata dall'uomo è stata esercitata sulla fauna mediante l'alterazione degli ambienti originari (disboscamento, incendio, pascolo intensivo, captazione idrica ed inquinamento) oltre che con l'esercizio venatorio ed il bracconaggio.

Lo studio della fauna si è articolato, come per la flora e la vegetazione, attraverso un certo numero di fasi.

La prima fase è stata caratterizzata dall'individuazione e reperimento del materiale bibliografico, mentre la seconda fase di lavoro ha riguardato un certo numero di indagini di campo.

Durante i sopralluoghi, oltre alle osservazioni dirette, sono stati considerati anche i segni di presenza delle diverse specie, in base al presupposto che l'importanza di un determinato tipo di habitat per la fauna è, entro certi limiti, proporzionale al numero di osservazioni o di segni di presenza che vi vengono rilevati. Tale accorgimento consente di estendere l'applicabilità del metodo anche alle specie più elusive e di abitudini notturne, per le quali la semplice osservazione diretta costituisce un evento raro ed occasionale. Il rilevamento delle specie presenti è stato quindi eseguito sulla base della loro osservazione diretta e sull'individuazione di tutti i segni di presenza (tracce, fatte, marcature, rinvenimento di carcasse, ecc.) che consentivano di risalire alla specie che li aveva lasciati. Per ogni osservazione è stato utile lo studio della vegetazione.

#### **Fauna vertebrata**

La presenza di un mosaico poco eterogeneo di vegetazione fa sì che all'interno dell'area d'intervento e nelle zone limitrofe non siano molte le specie faunistiche presenti.

Lo sfruttamento del territorio, soprattutto per fini pastorali, si è tradotto in perdita di habitat per molte specie animali storicamente presenti, provocando la scomparsa di un certo numero di esse e creando condizioni di minaccia per un elevato numero di specie. Tutti questi fattori non hanno consentito alle poche specie di invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi presenti, di disporre di una varietà di habitat tali da permettere a ciascuna di esse di ricavarci uno spazio nel luogo più idoneo alle proprie esigenze.

Appare quindi evidente che l'area d'intervento non rappresenta un particolare sito per lo stanziamento delle specie animali e per l'avifauna perlopiù un luogo di transito e/o foraggiamento.

### **Mammiferi**

L'ecosistema dei pascoli rappresenta un biotipo favorevole ai pascolatori; tra questi diffuso è il Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) che sfrutta anche le cavità carsiche per riprodursi. È una specie sociale che scava delle tane con complesse reti di cunicoli e camere. La sua presenza è testimoniata dalle orme e dai cumuli di escrementi sferoidali (fecal pellets).

Abbondante è la presenza della Volpe (*Vulpes vulpes*) in incremento numerico in tutto il territorio, spostandosi continuamente alla ricerca di cibo. Tra gli altri mammiferi che si possono incontrare l'Arvicola dei Nebrodi (*Microtus nebrodensis*), una specie terricola, con abitudini fossoriali, trascorre cioè buona parte del suo tempo in complessi sistemi di gallerie sotterranee, da cui tuttavia esce frequentemente per la ricerca di cibo e acqua. È attiva sia nelle ore diurne che in quelle notturne.

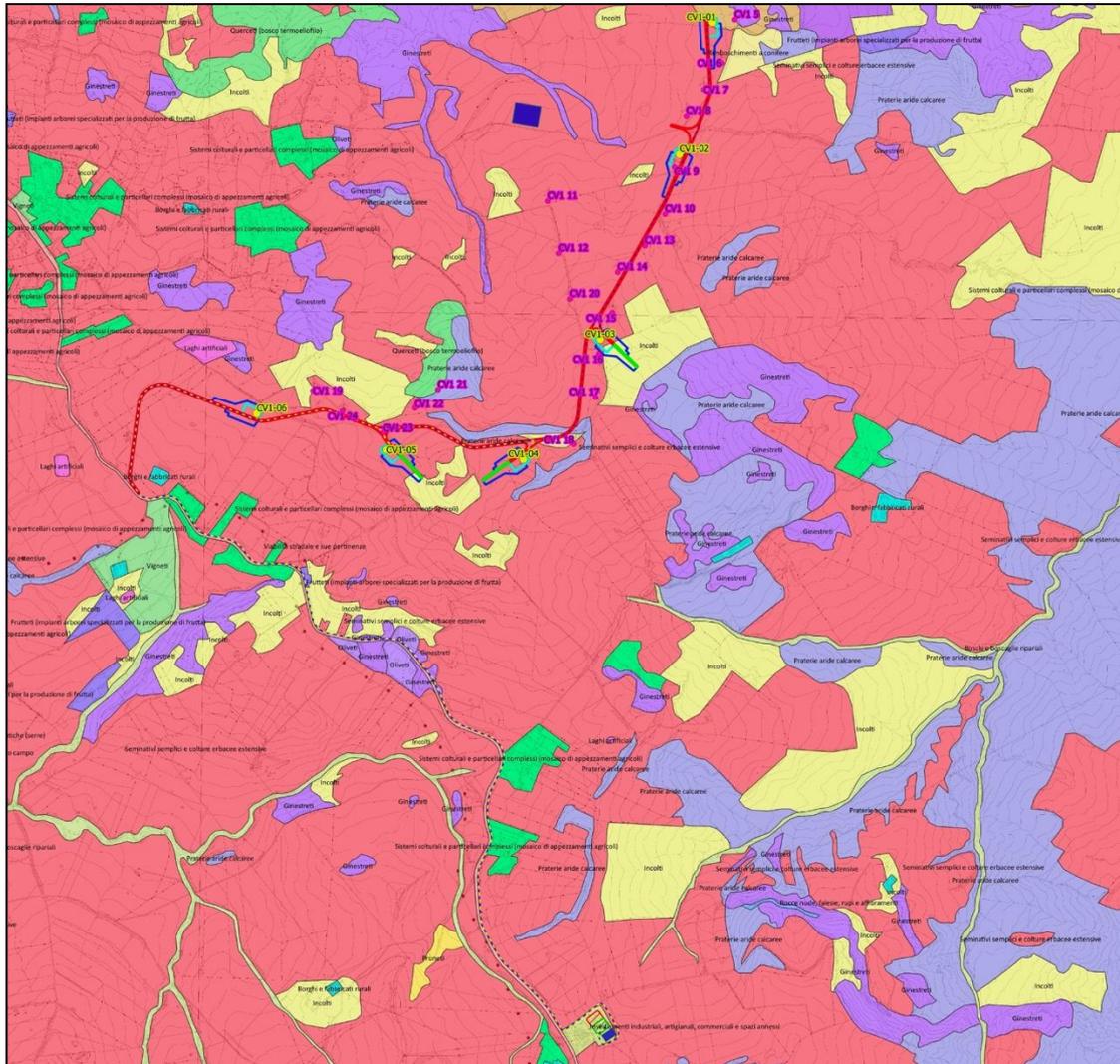
Per approfondimenti si rimanda all'elaborato GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.013 – Studio per la valutazione di incidenza ambientale, all'interno del quale sono riportate le schede sintetiche dei mammiferi presenti.

## **5.5. USO DEL SUOLO**

Lo studio dell'uso del suolo si è basato sul Corine Land Cover (IV livello); il progetto Corine (CLC) è nato a livello europeo per il rilevamento ed il monitoraggio delle caratteristiche di copertura ed uso del territorio ponendo particolare attenzione alle caratteristiche di tutela. Il suo scopo principale è quello di verificare lo stato dell'ambiente in maniera dinamica all'interno dell'area comunitaria in modo tale da essere supporto per lo sviluppo di politiche comuni.

In base a quanto emerso nello studio dell'uso del suolo e dai sopralluoghi effettuati in campo, all'interno del comprensorio in cui ricade l'area di impianto risultano essere presenti le seguenti tipologie:

- 21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive
- 3214 Praterie mesofile
- 2311 Incolti



<p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: yellow;">●</span> Aerogeneratori - Stato di progetto</li> <li><span style="color: red;">●</span> Aerogeneratori - Stato di fatto</li> <li><span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Site Camp</li> <li><span style="border-bottom: 1px dashed black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Sottostazione elettrica</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Cabina Primaria E-Distribuzione</li> </ul> <p><b>Cavidotti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border-bottom: 1px dotted black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Cluster 1</li> <li><span style="border-bottom: 1px dashed black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Cluster 2</li> </ul> <p><b>Strade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border-bottom: 1px solid green; width: 20px; display: inline-block;"></span> Strade temporanee</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid red; width: 20px; display: inline-block;"></span> Strade permanenti</li> </ul> <p><b>Piazzole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid cyan; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Piazzole definitive</li> <li><span style="border: 1px solid blue; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Piazzole temporanee</li> </ul>	<p><b>Uso del suolo secondo il Corine Land Cover</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #f08080; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Alinei ripariali</li> <li><span style="background-color: #90ee90; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Arbusteti spinosi montani</li> <li><span style="background-color: #90ee90; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Arbusteti termofili</li> <li><span style="background-color: #800080; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Aree con vegetazione rada (Comunità pioniere delle aree vulcaniche sommitali)</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Aree ricreative e sportive</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Aree verdi urbane</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Betulletti</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Borghi e fabbricati rurali</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Boschi a latifoglie mesofite</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Boschi di pino d'Aleppo</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Boschi e boscaglie a sughera e/o a sclerofille mediterranee</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Boschi e boscaglie ripariali</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Cantieri</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Cerrete dell'Italia meridionale</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Cimiteri</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Colture permanenti miste con prevalenza di carrubeti e oliveti</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Incolti</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Seminativi semplici e colture erbacee estensive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Colture permanenti miste con prevalenza di carrubeti e oliveti</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Comunità erbacee delle paludi salmastre mediterranee</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Estuari</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Eucalipti impianti di eucalitti a uso produttivo e per alberature</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Faggete (bosco a dominanza di Faggio)</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Fiumi</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Frutteti (impianti arborei specializzati per la produzione di frutta)</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Laghi artificiali</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Oliveti</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Ostrieti (cedui spesso misti)</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboschimenti)</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Pioppeti ripariali</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Praterie aride calcaree</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Praterie mesofite</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Rimboschimenti a conifere</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Saline ed aree associate</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Vigneti</li> <li><span style="background-color: #0000ff; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Zone residenziale a tessuto compatto e denso</li> </ul>
--	--	---

Figura 5-8: Carta dell'uso del suolo (Fonte SITR Sicilia).

Le 6 aree scelte per l'installazione degli aerogeneratori secondo la classificazione delle particelle, sono occupate da seminativo/pascolo, mentre la classificazione reale basata su sopralluoghi ha evidenziato seminativo (CV1-03, CV1-04 e CV1-06) e incolto (CV1-01, CV1-02 e CV1-05), pertanto le fitocenosi naturali caratteristiche dell'ambiente pedoclimatico mediterraneo (bosco sempreverde, macchia mediterranea, gariga, ecc.) risultano assenti quasi del tutto salvo qualche sporadica pianta non sempre facilmente definita. È presente, in ogni modo, lungo i cigli stradali o su qualche confine di proprietà, la presenza di flora ruderales e sinantropica.

Le particelle sulle quali è prevista l'installazione dei nuovi aerogeneratori in oggetto sono riportate nel Catasto Terreni di Caltavuturo (PA)..

Pertanto, con riferimento alla capacità di uso del suolo si riportano le seguenti classi di capacità d'uso:

**Tabella 5-3: Classi di capacità di uso del suolo**

CLASSI DI CAPACITÀ DI USO DEL SUOLO (stralcio)	
<b>Suoli arabili</b>	
<b>Classe I</b>	<b>Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.</b>
<b>Classe II</b>	<b>Suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di scolo</b>
<b>Classe III</b>	<b>Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni</b>
<b>Classe IV</b>	<b>Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta.</b>
<b>Suoli non arabili</b>	
<b>Classe V</b>	<b>Suoli che presentano limitazioni ineliminabili, non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio: suoli molto pietrosi, ecc.)</b>

Le classi prevalentemente riscontrate sono III e IV: Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni.

### **Seminativi**

Nelle particelle oggetto di intervento, con qualità di coltura catastalmente individuabili nel seminativo semplice non irriguo, si riscontrano suoli fertili, con buono scheletro scarso, con disponibilità idriche, adatti ad un utilizzo agronomico con indirizzo a seminativo.

Le superfici sono coltivate essenzialmente a grano duro; solo in minima parte la coltivazione del frumento è tuttavia esercitata secondo i criteri delle rotazioni colturali, in quanto si privilegia nettamente la monosuccessione del grano.

Le principali operazioni eseguite prima della semina mirano a creare buone condizioni sotto il profilo fisico, chimico e microbiologico. A tal fine il terreno viene prima arato, ad una profondità di circa 20-30 cm (in funzione del terreno), quindi seguono estirpatura, fresatura ed erpicatura (a denti o dischi). Tali operazioni consentono sia un idoneo amminutamento del terreno che l'interramento dei fertilizzanti che nel complesso costituiscono la concimazione di base. Con tale intervento si somministra la quasi totalità dei fabbisogni in fosforo e potassio e circa il 15-20% del fabbisogno in azoto. La restante quota viene invece distribuita in copertura.

L'impianto avviene tra la seconda e la terza decade di novembre, impiegando sementi certificate al fine di poter fruire del premio supplementare previsto per la coltivazione del frumento duro. La semina in genere viene condotta con l'ausilio di seminatrici a righe, impiegando una quantità di semente variabile tra 160-230 kg/ha in funzione dell'epoca di semina e del tipo di terreno. Le varietà maggiormente coltivate sono Tumminia, Perciasacchi, Bidì, Gioia o Giuiuseddra (duro), Maiorca (tenero) e l'introduzione di Farro Monococco, pregiata varietà di antico cereale. In aggiunta si coltivano le varietà di Vallelunga (duro), Russello (duro) e Solibam/Evolutivo (mix di tenero di provenienza delle regioni mediorientali).

I cereali sono coltivati in rotazione annuale con le leguminose con avvicendamento ciclico, per il recupero naturale delle sostanze nutritive. Pertanto sono coltivate diverse varietà di leguminose (fave, piselli, favetta, ceci, cicerchia, lenticchie, veccia e sulla).

Le operazioni consecutive alla semina sono rappresentate, dal diserbo e dalla concimazione di copertura, non sono invece effettuati trattamenti anticrittogamici (eccetto l'utilizzo di concianti sulle sementi) né viene praticata l'irrigazione.

Non si effettuano interventi irrigui visto che il grano duro viene coltivato in regime asciutto. Ciò determina che le rese si assestano in valori pari a circa 55 q/ha.

Il diserbo, dopo l'impianto viene effettuato prevalentemente attraverso la lotta chimica condotta con diversi principi attivi come clodinafop-propargyl, tribenuron-methyl, ecc. La

concimazione di copertura prevede quasi esclusivamente la somministrazione dell'azoto impiegando nitrato ammonico e nitrato di calcio.

La raccolta avviene a partire dalla terza decade di maggio, le ristoppie sono pascolate e successivamente bruciate. La fava che entra in rotazione ogni tre o quattro anni è concimata solo con fosforo, raramente viene praticato il diserbo.

#### **Coltivazioni e produzioni speciali**

Per quanto riguarda le coltivazioni e produzioni agricole speciali nel territorio di Palermo sono presenti:

- Olio Extravergine di Oliva Sicilia IGP
- Pesca di Bivona IGP
- Arancia di Ribera DOP
- Formaggio Vastedda della Valle del Belice DOP
- Formaggio Pecorino Siciliano DOP

Relativamente ai vini sono presenti:

- Alcamo DOC
- Contea di Sclafani DOC
- Monreale DOC
- Fontanarossa di Cerda IGT
- Sicilia IGT

Si evidenzia che nei terreni interessati dall'installazione degli aerogeneratori e dalla realizzazione della nuova viabilità di accesso non sono presenti colture specializzate e/o di pregio.

Per approfondimenti si rimanda all'elaborato *GRE.EEC.R.26.IT.W.09458.05.008 – Relazione pedo-agronomica*.

## **5.6. DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBITO DI RIFERIMENTO**

Nel presente paragrafo saranno descritte la caratterizzazione del territorio e dell'Ambito territoriale di riferimento "Ambito 6 – Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo", così come individuato dal PTPR della Sicilia, che sarà interessato dalla realizzazione del progetto presentato in questo documento.

### **5.6.1. DESCRIZIONE DELL'AMBITO 6 – AREA DEI RILIEVI DI LERCARA, CERDA E CALTAVUTURO**



**Figura 5-9: Inquadramento Ambito 6**

L'ambito è caratterizzato dalla sua condizione di area di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l'altopiano interno, i monti Sicani); al tempo stesso è stato considerato zona di confine fra la Sicilia occidentale e orientale, fra il Val di Mazara e il Val Demone. L'ambito, diviso in due dallo spartiacque regionale, è caratterizzato nel versante settentrionale dalle valli del S. Leonardo, del Torto e dell'Imera settentrionale e nel versante meridionale dall'alta valle del Platani, dal Gallo d'oro e dal Salito.

Il paesaggio è in prevalenza quello delle colline argillose mioceniche, arricchito dalla presenza di isolati affioramenti di calcari (rocche) ed estese formazioni della serie gessoso-solfifera.

Il paesaggio della fascia litoranea varia gradualmente e si modifica addentrandosi verso l'altopiano interno. Al paesaggio agrario ricco di agrumi e oliveti dell'area costiera e delle valli si contrappone il seminativo asciutto delle colline interne che richiama in certe zone il paesaggio desolato dei terreni gessosi.

L'insediamento, costituito da borghi rurali, risale alla fase di ripopolamento della Sicilia interna (fine del XV secolo-metà del XVIII secolo), con esclusione di Ciminna, Vicari e Sclafani Bagni che hanno origine medievale. L'insediamento si organizza secondo due direttrici principali: la prima collega la valle del Torto con quella del Gallo d'oro, dove i centri abitati (Roccapalumba, Alia, Vallelunga P., Villalba) sono disposti a pettine lungo la strada statale su dolci pendii collinari; la

seconda lungo la valle dell'Imera che costituisce ancora oggi una delle principali vie di penetrazione verso l'interno dell'isola. I centri sorgono arroccati sui versanti in un paesaggio aspro e arido e sono presenti i segni delle fortificazioni arabe e normanne poste in posizione strategica per la difesa della valle.

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

**Province:** Agrigento, Caltanissetta, Palermo

**Comuni:** Alia, Aliminusa, Caccamo, Caltavuturo, Cammarata, Campofelice di Fitalia, Castellana Sicula, Castronuovo di Sicilia, Cerda, Ciminna, Corleone, Lercara Friddi, Montemaggiore Belsito, Palazzo Adriano, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Prizzi, Roccapalumba, Resuttano, Sciarra, Sclafani Bagni, Termini Imerese, Valledolmo, Vallelunga Pratameno, Villalba

**Inquadramento territoriale:** superficie 1.354,91 Km<sup>2</sup>, abitanti residenti 62.421, densità 46 ab/kmq.

### 5.6.2. DESCRIZIONE DEI CENTRI E NUCLEI STORICI



Figura 5-10: Centri e nuclei storici (in rosso quelli interni al buffer 20 km) – Ambito 6

## Alia

Alia è un comune italiano di 3.483 abitanti della città metropolitana di Palermo in Sicilia.

Sorge sul versante sud-occidentale delle Madonie ed è conosciuto con l'appellativo di "Città Giardino". Sorge sul versante sud-occidentale delle Madonie. Fa parte della Diocesi di Cefalù e dell'unione Valle del Torto e dei Feudi.

Il primo insediamento nel luogo dove nascerà Alia si ha durante l'epoca islamica.

Nel 1296 viene annotato il casale di Yhale' nel censo dei feudatari.

Nel 1366 Rainaldo Crispo da Messina acquisisce il casale, l'abitato si svuota e rimane solo il feudo.

Nel 1408 il feudo di Lalia ricomincia ad essere abitato.

Nel 1537 Vincenzo Imbarbara s'investe del feudo di Lalia.

Nel 1568 Giovanni Crispo e Villarant, barone di Prizzi, s'investe del feudo di Lalia.

Nel 1600 Pietro Celestri, marchese di Santa Croce, s'investe del feudo di Lalia.

Nel 1617 Donna Francesca Cifuentes, ormai vedova del Celestri, diventa baronessa di Lalia, ottenendo dal re spagnolo Filippo III la concessione di colonizzare il feudo, edificare case, carceri, chiese, nominare il castellano, il capitano, il giudice e altri ufficiali. Nasce il comune di Alia. Gli studi recenti da parte dello storico Eugenio Guccione presso l'archivio di stato di Madrid hanno comunque portato alla costituzione di una diversa cronologia dell'evento, che va anticipato di due anni.

Nel 1820 scoppia un'insurrezione carbonara contro i borboni con assalto alla casa del giudice distrettuale e rogo dei documenti notarili.

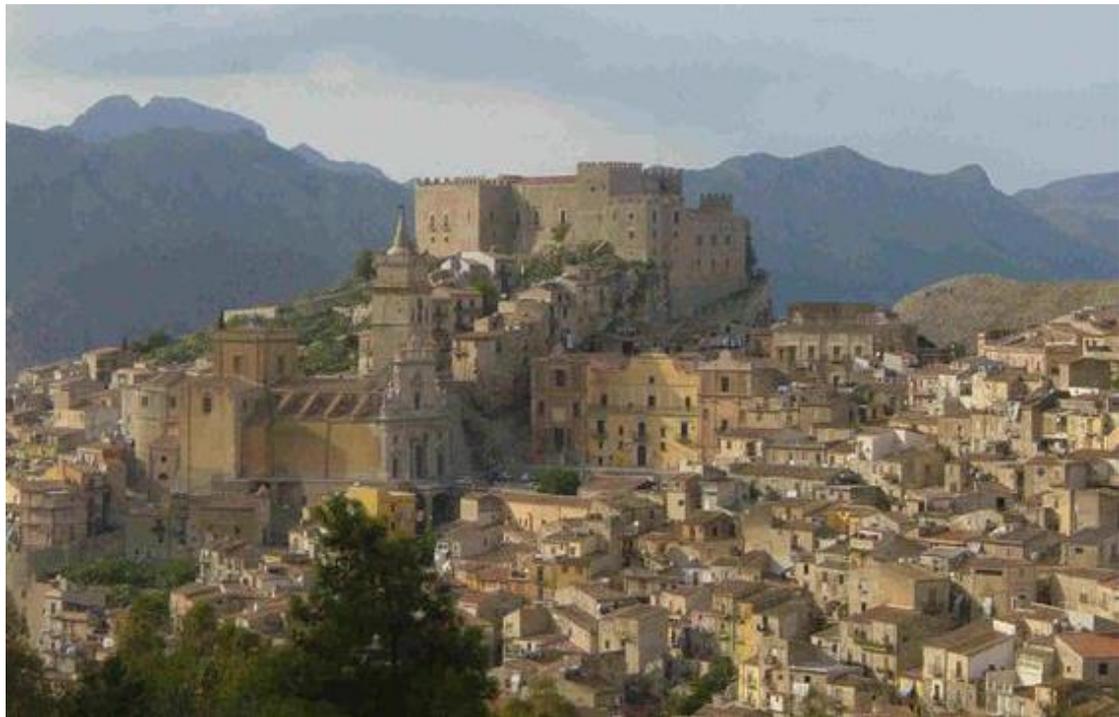
Nel 1848 scoppia un'altra insurrezione popolare contro i borbonici. Vengono bruciati i documenti di legge.

Nel 1857 ai Celestri succede il principe di Sant'Elia.

Nel 1860 prendendo parte ai moti per la riunificazione dell'Italia, anche ad Alia sventola il tricolore italiano.

Nel 1862, esattamente il 6 agosto, giungeva ad Alia Giuseppe Garibaldi.

Nel 1946, esattamente il 22 settembre, mentre era in corso una riunione di contadini, nella casa del segretario della Camera del Lavoro, per discutere delle possibilità di assegnare i feudi "Raciura" e "Vacco" alle cooperative di contadini, in seguito ai decreti Gullo, ignoti lanciarono bombe a mano all'interno della casa e poi spararono colpi di lupara. I contadini Girolamo Scaccia e Giovanni Castiglione morirono sul colpo, mentre altri 13 rimasero feriti.



**Figura 5-11: veduta dell'abitato di Alia**

### **Aliminusa**

Aliminusa è un comune italiano di 1.179 abitanti della città metropolitana di Palermo in Sicilia.

Aliminusa si trova a 450 m s.l.m., nella valle del Torto, sul versante nord del monte Roccelito o Soprana (1127 m s.l.m.), sulla sinistra idrografica nel versante opposto si erge il monte San Calogero, già Euracus.

Dal punto di vista idrografico tutta l'area comunale ha una bassa permeabilità ed è dominata da molti impluvi a carattere torrentizio e a regime prettamente pluviale; tutte le linee di regimazione superficiale defluiscono naturalmente e per gravità nel fosso Tre Valloni e nel Vallone di Trabiata, che confluisce nel Torto.

La nascita del Comune di Aliminusa deriva, come molti altri centri dell'entroterra siciliano, dall'aumento demografico che caratterizzò il XV secolo; aumento che accentuò la necessità di fondare nuovi centri abitati in zone che fino ad allora risultavano scarsamente popolate o, come in questo caso, all'ampliamento di piccoli nuclei iniziali costituiti da semplici corpi di fabbrica e alcune piccole case di "servizio" necessarie per ospitare sia la famiglia nobiliare che i contadini.

Il toponimo Aliminusa deriva con molta probabilità dal termine arabo ARMISCH che significa valle desolata, mancante d'acqua, o sempre dall'arabo ALUMANAC che significa illesa. Le prime notizie certe su Aliminusa risalgono al secolo XV in una carta geografica custodita nell'archivio storico degli Uffizi fiorentini con il nome TERR/E HARMINUSCH Contea di Sclafani Bagni fino al 1532, quando fu venduta da G.V. Luna Rosso, conte di Sclafani Bagni, a G. B. La Farina. Nel 1550 il feudo venne riacquistato dalla famiglia Peralta dei Conti Luna, i quali si stabilirono nella villa baronale che, in seguito ad una sanguinosa contesa con i nobili Tirallo di Sciacca, venne distrutta. Ai conti Luna succedettero molti altri tra i quali Antonio D'Aragona e Moncada fino al 1625, anno in cui venne acquistato dal Barone Gregorio Bruno; a cui venne accolta, dietro un pagamento di 200 once alla tesoreria Regia generale di Sicilia, la richiesta di edificare, abitare e popolare (Licenza Populandi) che autorizzava anche ad imporre diritti di gabella e di dogana.

Nel 1652 la baronia passò al Giure Consulto catenese Mario Cutelli Conte di Villa Rosata; uno dei suoi primi atti verso la cittadella fu quella di dotare la chiesa e nello stabilire un legato di matrimonio verso gli abitanti, legato che permetteva ove fosse mancata la linea maschile la proprietà del territorio di Aliminusa sarebbe andata in beneficio ad un istituto di educazione da fondarsi a Catania; circostanza che avvenne nel 1747 alla morte del nipote del Giuro

Consulto, Giuseppe Giovanni Cutelli, Conte di Villa Rosata e Signore di Valdemone. Nel 1750 Aliminusa era concessa dal Vescovo Mons. Galletti quale fido commissario della volontà del Cutelli, in enfiteusi ad IgnazioVincenzo Paterno, Principe di Biscari. Baglio.

Il Paterno cedeva a Gerolamo Recupero Bonaccorsi, solo da questo momento il territorio si distaccò dal comune di Sclafani Bagni.

Le prime case e le relative sei strade vengono costruite in maniera tale da svilupparsi attorno al Baglio.

Nel 1796, la proprietà passava ai baroni Milonì di Palermo, finché abolito con il Real Rescritto del 1812 il feudalesimo in Sicilia, Aliminusa si erigeva a Comune per come si regge fino ad oggi.



**Figura 5-12: veduta dell'abitato di Aliminusa**

### **Caltavuturo**

Caltavuturo è un comune italiano di 3.883 abitanti della città metropolitana di Palermo in Sicilia.

È incluso nel Parco delle Madonie e nell'entroterra della valle di Himera. Sovrastato dalla Rocca di Sciarà, è un centro nato come antica roccaforte in periodo presumibilmente bizantino, che vide nel corso dei secoli svariate dominazioni. Gli abitanti prendono il nome di caltavuturesi.

La data del primo insediamento è persa nel tempo, ma i primi reperti di certa datazione possono essere collocati nel periodo bizantino, tra il VI ed il VII secolo.

Secondo alcuni studiosi il nome e l'origine della città vengono fatti risalire alla dominazione araba: il nome deriverebbe dalla parola araba Qal'at Abī I-Thawr, dal nome del condottiero musulmano che se ne insignorì; tuttavia tale versione presenta incongruenze di genere storico.

Secondo altri pareri, invece, deriva dalla parola araba "qal'at" (rocca) e da quella siciliana "vuturu / vuturuni" (avvoltoio / grifone) andando così a prendere il significato di "Rocca dell'Avvoltoio", rapace endemico e tuttora presente nel territorio. Facendo fede a questa seconda versione, lo stemma del paese rappresenta una torre medievale con un grifone appollaiato sulla stessa.

Durante la dominazione normanna il paese appartenne alla famiglia del conte Ruggero; e sotto gli Svevi fu concesso ai Ventimiglia, a cui si succedettero varie famiglie sino al XVI secolo.

Nel 1550 alcuni degli abitanti si trasferirono fuori dalla cinta muraria, a quota inferiore

rispetto al terrazzo roccioso della "Terravecchia", sede del nucleo originario.

In un passo di Diodoro Siculo, parlando di scontri armati avvenuti attorno al 306 a.C. tra Agatocle e Dinocrate, si cita il monte Gorgium e il centro di Ambica: il primo sarebbe identificabile con la montagna sopra Caltavuturo, mentre il secondo corrisponderebbe all'odierno centro abitato di Sclafani Bagni. Interessante come, nei pressi di tale zona, vi sia una pianura chiamata dai caltavuturesi "chiana chianta", da alcuni studiosi tradotto come "pianta piana" (ossia semplicemente "pianura"); secondo altre interpretazioni, invece, significherebbe "piana del pianto", in memoria di un'antica e atroce battaglia combattuta presso tale luogo. Tale elemento apre spiragli alla possibilità di un'origine ben più antica di quella risalente all'epoca bizantina, tuttavia, senza alcuna prova certa.



**Figura 5-13: veduta dell'abitato di Caltavuturo**

### **Cerda**

Cerda è un comune italiano di 5.129 abitanti della città metropolitana di Palermo in Sicilia.

Sorge in una zona collinare tra l'Imera Settentrionale e il Torto, ex feudo di Calcusa.

Calcusa era un casale facente parte dell'allora Contea di Golisano dalla quale, nel 1430, ne fu distaccato dal re Alfonso V il Magnanimo, figlio di Ferdinando I d'Aragona, mentre era conte Gilberto Centelles, il quale, autorizzato dallo stesso re, lo cedette al conte di Geraci Giovanni Ventimiglia. L'erede di quest'ultimo, Luciano Ventimiglia, signore di Castronuovo nel 1453, vende il feudo ad Antonio de Simone Andrea, con diritto di riscatto entro 20 anni. Da questa data e per circa due secoli il feudo appartenente alla famiglia Bardi. Il nipote Salvatore, nel dicembre del 1526, ottiene dal re Carlo V l'autorizzazione a riunire gente, tramite bando, nei feudi di Calcusa, presso il "Fondaco nuovo". Anche se questa data potrebbe rappresentare l'inizio effettivo della comunità di Cerda, la licentia populandi ottenuta rimase senza esecuzione. Un primo nucleo di case, con una chiesa e alcuni magazzini, è documentato solo nel 1626, come testimonia un atto di vendita rinvenuto. Un borgo, quindi, forse chiamato "Taverna nuova" o appunto "Fondaco nuovo", probabilmente per indicarne la funzione di stazione di sosta per coloro che dovevano inoltrarsi verso le Madonie o l'interno della Sicilia. Dalla famiglia Bardi il feudo passò alla famiglia San Esteban y de la Cerda signore di Calcusa Vallelunga e di Fontana murata. Giuseppe Santostefano, capitano di ventura a riposo, fu nominato marchese dal re Filippo IV, ottenendo la licentia

popolandi. Giuseppe Santostefano nel 1636 promosse le prime fabbriche, da lui e da Giuseppa Bertola, Alessio conseguì le signorie nel 1674 che con Antonia Notarbartolo generò Giuseppe, Tribuno della regia milizia, prefetto del castello di Palermo, sposò Eleonora Vanni e da lei generò Alessio. La popolazione cerdese ebbe un notevole incremento raggiungendo circa 2000 abitanti, che diventarono oltre 3000 intorno al 1860 e superarono le 4000 unità nel 1870 per attestarsi, negli anni successivi, sui 5000 abitanti. Ma nel secolo successivo a causa dell'emigrazione di molte famiglie in cerca di lavoro, si ebbe un freno all'aumento della popolazione, che si stabilizzò attorno a 5000 abitanti. Nel XIX secolo Cerda si elevava alla dignità di Comune.



**Figura 5-14: veduta dell'abitato di Cerda**

### **Montemaggiore Belsito**

Montemaggiore Belsito è un comune italiano di 3.167 abitanti della città metropolitana di Palermo in Sicilia. Dista 70km da Palermo.

Reperti archeologici avvalorano la tesi che il popolamento del territorio di Montemaggiore Belsito sia avvenuto prima del XII secolo con la presenza di un "casale" e che tale territorio sia stato in mano ai Bizantini ed ai Saraceni, poi, in occasione della loro invasione della Sicilia. Si ipotizza altresì, sempre a motivo di ritrovamenti archeologici, la presenza degli Arabi sul territorio montemaggiorese. Nella seconda metà del XIII secolo Montemaggiore, come molte terre dell'Isola in quel periodo, viene ripopolata da contadini montanari delle Madonie, dopo il verificarsi di un graduale spopolamento che seguì l'abbandono del monastero cluniace che vi sorgeva. Alla fine del XIII secolo Montemaggiore è già innalzato al rango di "terra".

È a partire dal 1410 che si ha notizia di un monastero benedettino fondato dai Ventimiglia. In tal periodo Montemaggiore apparteneva come feudo a Riccardello Filangeri, che nella prima metà del XIV sec. lo aveva avuto dal conte Francesco Ventimiglia in cambio del castello di Sperlinga. A partire da questo periodo fino alla seconda metà del XVI secolo Montemaggiore non dà segni di un suo ripopolamento. Nel 1598 Montemaggiore divenne "Marchesato" per concessione di re Filippo II a favore di Mariano Migliaccio Ventimiglia. Anche Montemaggiore, pur se nell'entroterra isolano, è toccato dal vasto processo di urbanizzazione territoriale della Sicilia, avvenuta tra il XVI ed il XVIII secolo e più precisamente prima del 1600 anche a causa del fenomeno, assai diffuso in tale periodo, dell'emigrazione interna. Nel 1624, Montemaggiore contava 185 case e 964 abitanti e nel 1652 si contavano 303 case e 1.260 abitanti. E di certo doveva essere centro di qualche rilievo se nella prima metà del XVII sec. vantava un monastero benedettino ed almeno tre chiese.

Il processo di crescita dell'abitato è ormai avviato poiché il suo territorio, vasto e fertile, è

elemento di attrazione per la popolazione contadina dei vicini centri madoniti. Nel 1851 il centro abitato venne in parte cancellato da una frana. Molto diffusa era la "casa terrana", di concezione semplicissima nella quale si sommano tutte le funzioni dell'abitare venendo a mancare in questa fase iniziale quella classe medio-borghese che, molto più tardi darà vita ad una edilizia meno povera. L'idea di abitazione come rappresentanza di uno stato sociale affiorerà nel Settecento, ma anche allora rimarrà a Montemaggiore Belsito un fatto notevolmente marginale. Gli unici elementi che emergono dal tessuto urbano sono le chiese, il palazzo del principe di Baucina ed il palazzo Saeli, quest'ultimo costruito agli inizi del XX secolo. Dal punto di vista toponomastico si rileva che dopo l'Unità d'Italia all'originario nome di Montemaggiore viene aggiunto il termine Belsito.



**Figura 5-15: veduta dell'abitato di Montemaggiore Belsito**

### **Resuttano**

Resuttano è un comune italiano di 1.868 abitanti del libero consorzio comunale di Caltanissetta in Sicilia. Confina con i comuni di Alimena, Blufi, Bompietro, Petralia Sottana e Santa Caterina Villarmosa.

Il territorio resuttanese è prevalentemente collinare, nella zona settentrionale della provincia. Essa sorge in una zona collinare, a 600 metri sul livello del mare, ad ovest del fiume Salso. Dista 106 km da Agrigento, 34 km da Caltanissetta e 53 km da Enna.

Il toponimo sembra derivare dal Rahàl-Suptanum, la fattoria fortificata posta a valle dell'attuale centro abitato, lungo il fiume Imera, i cui ruderi vengono identificati come l'attuale Castello di Resuttano.

Il territorio resuttanese fu interessato da insediamenti arabi, testimoniati dalla presenza di un castello di origini arabe.

Nel XIV secolo appartenne alla famiglia dei Ventimiglia, poi al duca di Campobello, nel 1625 a Giovanbattista Romano Colonna e Ventimiglia di Castello Maniaci, infine a Giuseppe di Napoli, signore di Alessandria della Rocca che acquistò, per conto del figlio Gerolamo, la baronia di Resuttano. Fu così che, il 7 giugno 1627, nacque l'insediamento resuttanese. La popolazione, di origine madonita, si insediò inizialmente attorno alla fattoria Di Napoli. Nel 13

febbraio 1628, nacque la prima chiesa, benedetta da don Paulo Calabria. La massa di coloni viveva di stenti. Le risorse erano esclusivamente agricole e artigianali. In tali condizioni le carestie erano frequenti, le condizioni igieniche disastrose a tutti i livelli, ogni trent'anni si ripresentava invariabilmente la peste. Al 1650 il paese contava 404 abitanti divisi in 115 famiglie. Solo nel 1812 terminò il feudalesimo, la nobiltà scomparve, i grossi patrimoni si disfecero rapidamente a favore della piccola nobiltà di provincia e ancor di più a favore dei vecchi gabellotti. Nel 1818 entrò a far parte della provincia di Caltanissetta.



**Figura 5-16: veduta dell'abitato di Resuttano**

### **Sciara**

Sciara è un comune italiano di 2.733 abitanti della città metropolitana di Palermo in Sicilia.

Facendo derivare il suo nome dall'arabo, diventa incerta la denominazione, perchè Xiara, può essere interpretato sia con "Iava", sia con "boscaglia", mentre la traduzione dal greco non lascia dubbi sul suo significato di "bosco" e il termine trova origine, in questo caso, dalla consistente presenza nell'antichità di una ricca vegetazione che doveva ricoprire la zona, E' facile supporre che proprio per questa condizione ambientale, per la ricchezza di acqua, ma anche per la presenza di diverse grotte e ripari, unitamente alla posizione strategica, l'uomo abbia scelto questo luogo fin dalla preistoria. Lo testimoniano i resti, nei pressi del Monte Castellaccio, di mura megalitiche e di un monumento di aspetto dolmenico, ancora miracolosamente esistenti, mentre quasi tutta l'area collinare, chiamata "Mura Pregne", che attestava la presenza umana senza soluzione di continuità dall'Età della pietra al medioevo, è stata inghiottita da una cava in attività per circa cinquanta anni. Oltre la cittadina di Brucato, che sorgeva sull'altopiano, distrutta nel XIV, è probabile che nel feudo esistessero altri piccoli borghi, di cui in qualche caso è documentata la presenza. Ma la storia del paese inizia ufficialmente il 13 Novembre del 1671 quando il re di Spagna Carlo II investe ufficialmente Filippo Notarbartolo Cipolla del titolo di primo principe di Sciara, concedendogli di popolare il territorio. Anche se, al tempo della signoria del barone Vincenzo Pilo, intorno al XVI secolo, sembra esistesse già un centro abitato con una chiesa, lungo una trazzera a fondo valle del fiume Torto. Dopo aver preso possesso della proprietà, i Notarbartolo costituirono il castello, tipico esempio di residenza seicentesca, sorto, come sempre più spesso accadeva, non tanto per scopi difensivi quanto come dimora della famiglia aristocratica. A partire dal 1823, con l'investitura a sindaco di Nicasio Saso, il paese comincia ad affrancarsi dalla condizione di soggezione feudale, anche se per uscirne definitivamente dovrà ancora attendere una quarantina d'anni, fino al 1860 quando, anche a Sciara, i contadini occuparono le terre feudali, cacciarono alcuni gabellotti e si divisero i terreni. Nello

sviluppo storico del giovane Comune c'è la sua chiesa parrocchiale dedicata a Sant'Anna, che sorge nella piazza principale del paese. Vagamente goticeggiante, col prospetto caratterizzato da due guglie come nella cattedrale di Magonza in Germania, viene definita "da sempre in costruzione". Una condizione dovuta alla instabilità del terreno su cui è edificata e alle tante problematiche edilizie che subì fin dal momento in cui sorse, nel XVII secolo con il finanziamento iniziale dei Notabartolo. Non meno interessante del passato storico di Sciarra sono le sue testimonianze artistiche, a partire da quelle ospitate nella chiesa di Sant'Anna, ricostruita, e inaugurata il 10 giugno 1934. Da decenni chiesa al culto, al suo interno si trovano due acquasantiere scolpite in pietra locale e un fonte battesimale dello scultore Civiletti. Da segnalare sono, inoltre, un quadro raffigurante Sant'Anna con accanto la Madonna fanciulla che offre dei fiori e una tela del Cristo Risorto con ai piedi la Maddalena. Dal XVIII secolo è una scultura lignea del Cuore di Gesù, mentre regalo della famiglia Notabartolo alla chiesa, alla fine del XIX secolo, è un pregiato ostensorio d'argento cesellato con bassorilievi. Alla chiesa appartenevano altre tele tra cui una raffigurazione, probabilmente settecentesca, delle Anime Sante del Purgatorio avvolte nelle fiamme e con le mani protese verso Dio, andate però perdute.



**Figura 5-17: veduta dell'abitato di Sciarra**

### **Sclafani Bagni**

Sclafani Bagni è un comune italiano di 402 abitanti della città metropolitana di Palermo in Sicilia. È il comune meno abitato della città metropolitana palermitana.

L'appellativo "Bagni" fu aggiunto dal 1954 per evidenziare la presenza nelle campagne di una sorgente naturale di acqua calda che nei secoli precedenti ha visto anche dei tentativi di sfruttamento termale. Fa parte del Parco delle Madonie.

Su un'origine antica di Sclafani hanno a lungo speculato senza molto fondamento gli eruditi locali, riferendovi un passo di Diodoro Siculo, che parlando di scontri armati avvenuti attorno al 306 a.C. tra Agatocle e Dinocrate, cita il monte Gorgium e il centro di Ambica: il primo sarebbe identificabile con la montagna sopra Caltavuturo, mentre il secondo corrisponderebbe al centro abitato di Sclafani.

La posizione del paese, nell'entroterra di Imera, in luogo naturalmente fortificato a controllo delle vie di penetrazione verso l'interno, rendono possibile ipotizzare un insediamento di tipo militare anche in epoca antica, ma ne manca qualsiasi prova archeologica.

L'etimologia del nome è stata anche riportata ad un ipotetico Aesculapii Fanum (tempio di Esculapio), mentre il nome arabo fu 'Isqalafinah o Sclafiah.

Il primo riferimento certo a Sclafani risale alla "Cronaca di Cambridge", nella quale si cita un episodio del 938 nel quale, nel contesto delle lotte fra varie fazioni musulmane per il controllo della Sicilia, Halil (uno dei signori della guerra), ottenuti rinforzi dall'Africa, riuscì a

sottomettere le rocche di Caltavuturo, Collesano e Sclafani. Alcuni labili indizi permettono tuttavia di supporre l'esistenza anche di una precedente fase bizantina.

Dopo la conquista normanna (1060-1091) viene introdotto in Sicilia il sistema feudale e Sclafani viene assegnata inizialmente a Giordano, figlio del conte Ruggero e signore di Noto e Caltanissetta, e successivamente alla sorella di costui Matilda, sposa del principe Ranulfo Maniaci, discendente dal comandante bizantino Giorgio Maniace, principe e Vicario dell'Imperatore di Costantinopoli, è successivamente alla loro figlia Adelasia, moglie di Rinaldo Aveni. Passa quindi a Giovanni di Sclafani, a Goffredo di Montescaglioso (nel 1155) e a molti altri. Nei documenti medievali il toponimo è documentato come Scafa e Scafana/Sclafana

Nel 1131 il paese passa dalla diocesi di Troina, a quella di Cefalù.

Dall'epoca normanna a quella aragonese il territorio di Scifani appare punteggiato di "casali", caratterizzati da insediamenti aperti, privi di mura, abitati da poche decine di persone, il cui ricordo si trova nella toponomastica di alcune contrade.

Nella prima metà del XIV secolo il feudo è in possesso di Matteo Sclafani, conte di Adernò, il costruttore di palazzo Sclafani a Palermo (1330), che detiene uno dei domini economicamente e strategicamente più importanti di tutta la Sicilia. Il centro abitato di Sclafani si amplia e viene costruita la cinta muraria e rimaneggiato il castello, posto su un bastione roccioso naturale accessibile solo da sud e raccordato alle nuove mura cittadine. Intorno al castello il centro abitato si era andato sviluppando secondo uno schema "ad avvolgimento".

Matteo Sclafani morì senza lasciare eredi maschi. Le figlie Luisa e Margherita erano andate in spose rispettivamente nelle famiglie Peralta e Moncada, che si contesero a lungo il feudo. Alla metà del Quattrocento nel territorio di Sclafani esistevano diversi mulini per la lavorazione del tessuto di lana. Nel 1483 viene istituita per il 13 agosto di ogni anno, la fiera di Sant'Ippolito.

Nel Cinquecento e Seicento la contea di Sclafani viene lentamente smembrata attraverso le vendite di fondi e terreni. A differenza degli altri centri delle Madonie la popolazione non sembra aumentare in modo significativo, a causa soprattutto della nascita di nuovi abitati nel territorio. La tendenza si invertirà solo agli inizi del Novecento.



**Figura 5-18: veduta dell'abitato di Sclafani Bagni**



Green Power

Engineering & Construction



GRE CODE

**GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.004.00**

PAGE

86 di/of 202

### **Valledolmo**

Valledolmo è un comune italiano di 3.420 abitanti della città metropolitana di Palermo in Sicilia.

Sorge ai piedi delle Madonie sud-occidentali, sulle pendici di pizzo Sampieri.

I feudi costituenti insediamenti baronali, Valle dell'Ulmo, Cifiliana, Castellucci e Mezzamandrianuova, hanno fatto parte della Contea di Sclafani, fino a quando Giovanni de Luna Duca di Bivona e Conte di Sclafani, in data 21 giugno 1582, per 13,250 once, li vendette a Giacomo di Giorlando da Collesano, previo atto del notaio Antonio Larosa di Palermo.

Antonio Cicala acquista la baronia di Valle dell'Ulmo da Pietro Lo Squiglio, barone di Galati.

Mario Cutelli, Conte di Villa Rosata e signore di Aliminusa, famoso giureconsulto, genero di Antonio Cicala, acquista i feudi di Cifiliana e Mezzamandrianuova.

Giuseppe Cutelli Cicala, eredita dal nonno e dal padre i suddetti feudi e diviene nel febbraio del 1651, 5° Barone di Valle dell'Ulmo, e 1° Barone di Castel Normanno.

Giuseppe Cutelli ottenne nel 1650 licenza di popolare quelle terre, in luogo attiguo all'esistente magnifico palazzo feudale. Detta Licentia populandi fu firmata da Don Melchiorre Centellis de Borgia, in nome del Viceré spagnolo. Giuseppe Cutelli, continuò l'opera di ingrandimento di Valle dell'Ulmo, ingrandì il palazzo iniziato dal nonno Antonio Cicala.

Sposò la Duchessa Anna Summaniata, e in seconde nozze Donna Maria Abatellis. Morì il 24 novembre 1673. Gli succedette il figlio Antonio Cutelli 6° Barone di Valle dell'Ulmo 2° Barone di Castelnormanno, signore di Aliminusa, di Cifiliana, Conte di Villarosata. Antonio fu costretto a donare le Baronie avuta in eredità alla madre Contessa Maria Abatellis, che per tale passaggio fu la 7° Baronessa della Valle dell'Ulmo. Fu ucciso il 5 agosto 1711 nel tentativo di abuso di un "jus primae noctis", per mano di un suo vassallo tale Pietro Corvo. Le spoglie riposano nel sontuoso mausoleo eretto nella chiesetta baronale, oggi "Chiesa della Anime Sante. Alla morte della madre Maria Cutelli Abatellis, le succede la sorella, Cristina Cutelli che eredita il 20 luglio 1712 la Baronia di Valle dell'Ulmo-Castelnormanno divenendone così la 8° Baronessa. Cristina Cutelli sposa Don Giovanni Joppolo, la coppia non ha figli maschi per cui la Baronia passa alla loro figlia femmina Girolama Joppolo il 16 luglio 1746, la quale diviene la 9° Baronessa di Castelnormanno - Valle dell'Ulmo ed alla quale tra l'altro, il 16 luglio 1748, passano in eredità per la morte dello zio Avv. Giovanni Cutelli, i feudi di Cifiliana e di Mezzamandranuova. Alla morte dei due senza figli (Ottobre 1761) la Baronia passa al nipote per parte materna, Matteo Lucchesi Joppolo che diviene così il 10° Barone di Castelnormanno-Valle dell'Ulmo. Suo successore il 21 maggio 1774 è il figlio Ignazio Lucchesi Palli, che diviene l'11° Barone.

Nel periodo del ventennio fascista Valledolmo ricevette una condotta idrica che soddisfece i bisogni degli abitanti. Nel 1927 si ricorda la visita dell'allora prefetto Mori, detto "prefetto di ferro" che venne ad inaugurare la nuova rete idrica e il nuovo monumento ai caduti, chiamato dai valledolmesi u Pupu, famoso per lo scandalo che la sua nudità, allora diede agli occhi morigerati degli abitanti del paese, tanto da essere immediatamente coperto con dei veli che ne celassero le parti impudiche.

Durante la seconda guerra mondiale, un aereo alleato lanciò per errore, una bomba sulla Chiesa della Purity, distruggendola e ferendo alcuni fedeli. Questo ordigno era destinato sulla più piccola e antica chiesa della Madonna del Buon Pensiero, in quel momento destinata ad accogliere munizioni ed armi.



**Figura 5-19: veduta dell'abitato di Valledolmo**

### **Vallelunga Pratameno**

Vallelunga Pratameno è un comune italiano di 3.293 abitanti del libero consorzio comunale di Caltanissetta in Sicilia.

Vallelunga Pratameno è il comune più settentrionale della provincia, e sorge in una valle pianeggiante, a est del fiume Platani. Dista 74 km da Agrigento, 50 km da Caltanissetta, 69 km da Enna, 98 km da Palermo.

Fin dall'origine, Vallelunga è dipesa, dal punto di vista amministrativo, dalla Val di Mazzara (comarca di Polizzi Generosa) ed ha fatto parte della diocesi di Cefalù. Nel 1819 è passata alla provincia di Caltanissetta e nel 1844 alla sua diocesi. Tracce di popolamento della zona sono riferibili all'età del Bronzo medio, (1800-1400 a.C.), epoca a cui risalgono ritrovamenti importanti sulla collina Tanarizzi ed esposti oggi al Museo archeologico "Paolo Orsi" di Siracusa (stoviglie dello stile "Rodi-Tindari-Vallelunga"). A pochi chilometri dal centro abitato si trova un importante sito archeologico in contrada Casabella (provincia di Agrigento) con i resti di una villa tardo romana risalente al III secolo d.C. Nelle vicine contrade Montoni, in territorio di Cammarata (AG), e in contrada Gurfa, nel territorio di Alia (PA), sono presenti architetture rupestri di rilevante importanza.

Il nucleo originario dei primi "abitatori" di Vallelunga può essere identificato con quel gruppo di case prospicienti sull'attuale via Nazionale, a valle del paese, punto centrale di uno snodo che vede il dipartirsi di una serie di trazzere di collegamento fra vari punti della Sicilia. La Strada Statale n. 121 coincide con il tracciato della via "Messina per le montagne" restaurata in epoca borbonica, unico collegamento fra Palermo e Catania, antichissima via consolare citata in documenti molto antichi. Oltre la fertilità delle sue contrade, Vallelunga aveva pertanto il pregio di essere ubicata fra questi crocicchi che saziavano gli appetiti economici dei baroni, pronti ad esigere dazi lungo i crocevia. Queste prime case, infatti, erano costituite da avamposti doganali, fondaci, stazioni postali e per il cambio cavalli, locande e trattorie che del commercio facevano il loro sostentamento. Nell'organizzare l'attività socio-economico-politica, ai primi abitanti spettò il compito di insediarsi e di vivere in una vergine microeconomia. Agricoltori, artigiani, professionisti, richiamati da allettanti agevolazioni fiscali, popolarono il paese che passò dai 322 abitanti del 1659 ai 1297 del 1714, dai 3987 del 1798 ai 6707 del 1881 (oggi, la popolazione ammonta a circa 3800 abitanti, pagando pesanti conseguenze di emigrazione, soprattutto giovanile, negli ultimi quindici anni). Vennero

costruite anche le prime chiese: la Chiesa Madre (1634), la Chiesa delle Anime Sante (1756) e la Chiesa del Crocifisso (1736). Gli Oratori dedicati alla Madonna del Rosario e al divinissimo Sacramento risalgono rispettivamente al 1770 e al 1798. Anche l'edilizia civile subì una certa evoluzione: vennero edificati il palazzo Marino-Papè-Traina (1621), De Martino-Audino (1770), Sinatra (1789).

Un periodo di grande fermento economico è da attribuire anche alla presenza di numerosi opifici per la produzione di laterizi e terraglie, grande opportunità di benessere economico-sociale per il piccolo centro. I *prodotti*, esportati anche nel circondario, erano molto apprezzati sia per la qualità dell'argilla che per l'estetica. A buon titolo, questo può essere definito come il periodo d'oro dell'economia vallelunghese, foriero di grandi opportunità di crescita del suo substrato sociale.



**Figura 5-20: veduta dell'abitato di Vallelunga Pratameno**

### **Villalba**

Villalba è un comune italiano di 1.526 abitanti del libero consorzio comunale di Caltanissetta in Sicilia. Sorge a circa 98 km a sud-est di Palermo e a circa 50 km da Caltanissetta.

Il nome Villalba fu dato al già feudo di Michiken, poi Miccichè, da don Nicolò Palmieri, che lo ricevette il 22 giugno 1752, ed è stato mutuato da quello dell'omonima cittadina galiziana della quale provenivano i suoi antenati e quelli della moglie.

La storia civile di Villalba registra tutta una serie di ribellioni popolari, con le quali i contadini si sollevarono contro il barone e la mafia per strappare un miglioramento dei patti agrari e con esso una più umana condizione di vita. Queste ribellioni cominciarono a verificarsi dopo l'abolizione della feudalità, nel 1812. Furono alla testa dei contadini, giovani intellettuali della nuova piccola borghesia di Villalba. Il primo moto rivoluzionario di cui abbiamo notizie è del 1820 e fa seguito ai moti del luglio di Palermo; il popolo di Villalba tenta l'assalto alla casa di Don Nicolò Palmeri Morillo, barone di Miccichè e marchese di Villalba, il quale potè a stento salvarsi la vita. Mule Bertolo così descrive l'episodio nella "Storia di Villalba": "Un gruppo di gente perversa, la quale nei ricchi non vede che i partigiani dell'aristocrazia, assalta il Palmeri, che non perde la vita grazie al suo segretario, G. Liberti, uomo dalle forme gigantesche, il quale devia un colpo di fucile, sparato al petto del marchese di Villalba".

Nel 1848, ancora in occasione del moto rivoluzionario di Palermo, i contadini di Villalba insorsero al grido di "viva Villalba; viva Palermo e viva Pio IX". Vennero date alle fiamme le carte del regio giudice e si tentò invano di bruciare i contratti di mezzadria del feudo Miccichè depositati nell'archivio di un notaio locale. I moti furono soffocati nel sangue. L'anno 1849 registra ben 19 contadini morti ammazzati nelle campagne di Villalba a opera di ignoti. Nel 1860 manipoli di Villalbesi si aggregarono ai mille di Garibaldi.

Di fatto, comunque, il paese di Villalba rimase lungamente ad economia prettamente feudale, sotto il peso di mezzadrie e concessioni assolutamente esosi.



**Figura 5-21: veduta dell'abitato di Villalba**

## **6. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA**

### **6.1. IMPATTI CUMULATIVI E ANALISI DI INTERVISIBILITÀ**

Gli impatti cumulativi sono il risultato di una serie di attività che si combinano o che si sovrappongono creando, potenzialmente, un impatto significativo.

Il progetto in esame andrà ad inserirsi in un ambito territoriale già interessato dalla coesistenza di altri impianti eolici (oltre a quello già esistente oggetto di repowering) e il principale impatto cumulativo riguarderà aspetti paesaggistici.

In relazione alla componente paesaggistica, al fine di valutare gli impatti cumulativi del progetto in esame, si è proceduto con la realizzazione delle seguenti carte, visibili nell'elaborato *GRE.EEC.R.26.IT.W.09458.00.021 – Carte dell'intervisibilità*:

- carta di intervisibilità dell'impianto eolico "Caltavuturo 1" esistente;
- carta di intervisibilità cumulata allo stato di fatto (comprensiva sia dell'impianto eolico "Caltavuturo 1" esistente, sia degli impianti eolici esistenti);
- carta di intervisibilità dell'impianto eolico "Caltavuturo 1" in progetto;
- carta di intervisibilità cumulata allo stato di progetto (comprensiva sia dell'impianto eolico "Caltavuturo 1" in progetto, sia degli impianti eolici esistenti);
- carta del bilancio dell'intervisibilità, che rappresenta i punti in cui l'intervisibilità risulta peggiorata, e i punti in cui l'intervisibilità risulta migliorata a seguito dell'intervento di repowering del progetto oggetto di studio.

La carta dell'intervisibilità dell'impianto eolico in progetto ha permesso di individuare quindi da quali punti percettivi risultano potenzialmente visibili gli aerogeneratori allo stato di fatto e in progetto, come visibile nella Figura 6-1 e nella Figura 6-2.

Si fa presente che tale analisi risulta estremamente cautelativa, in quanto rappresenta il grado di visibilità sulla base dell'ingombro dimensionale delle opere in progetto e sulla base unicamente del DTM ("digital elevation model") senza perciò prendere in considerazione eventuali ostacoli visivi presenti sul territorio, quali per esempio aree boscate o edifici, che di fatto possono celare l'impianto alla vista.

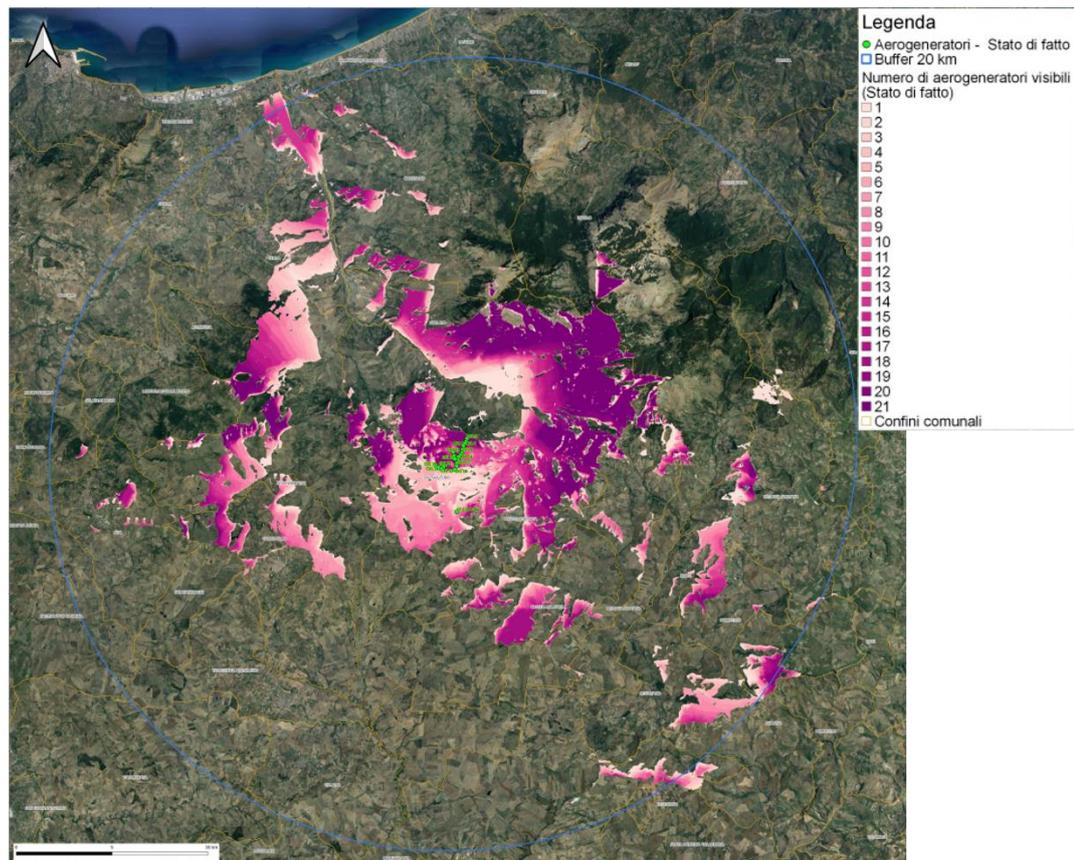


Figura 6-1: Intervisibilità dell'impianto esistente (stato di fatto).

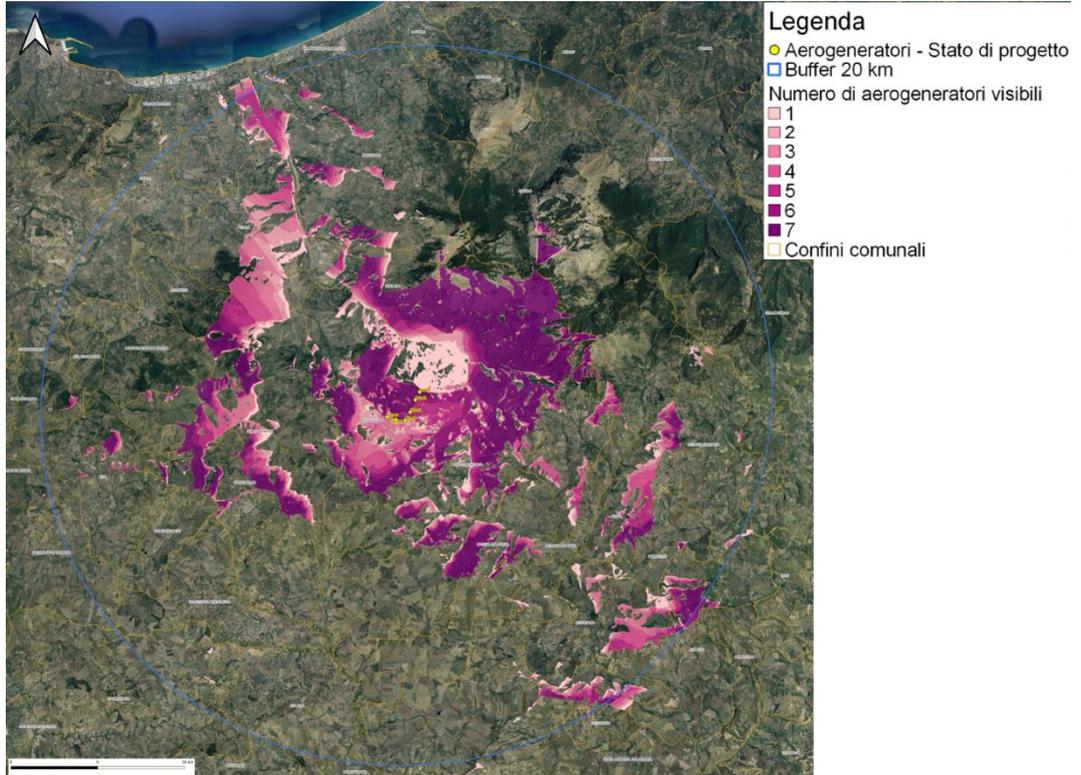


Figura 6-2: Intervisibilità dell’impianto “Caltavuturo 1” in progetto (stato di progetto)

Nelle seguenti due figure si riporta invece l’impatto di intervisibilità cumulata, con gli altri impianti esistenti, dell’impianto eolico esistente (Figura 6-3) e dell’impianto “Caltavuturo 1” in progetto (Figura 6-4).

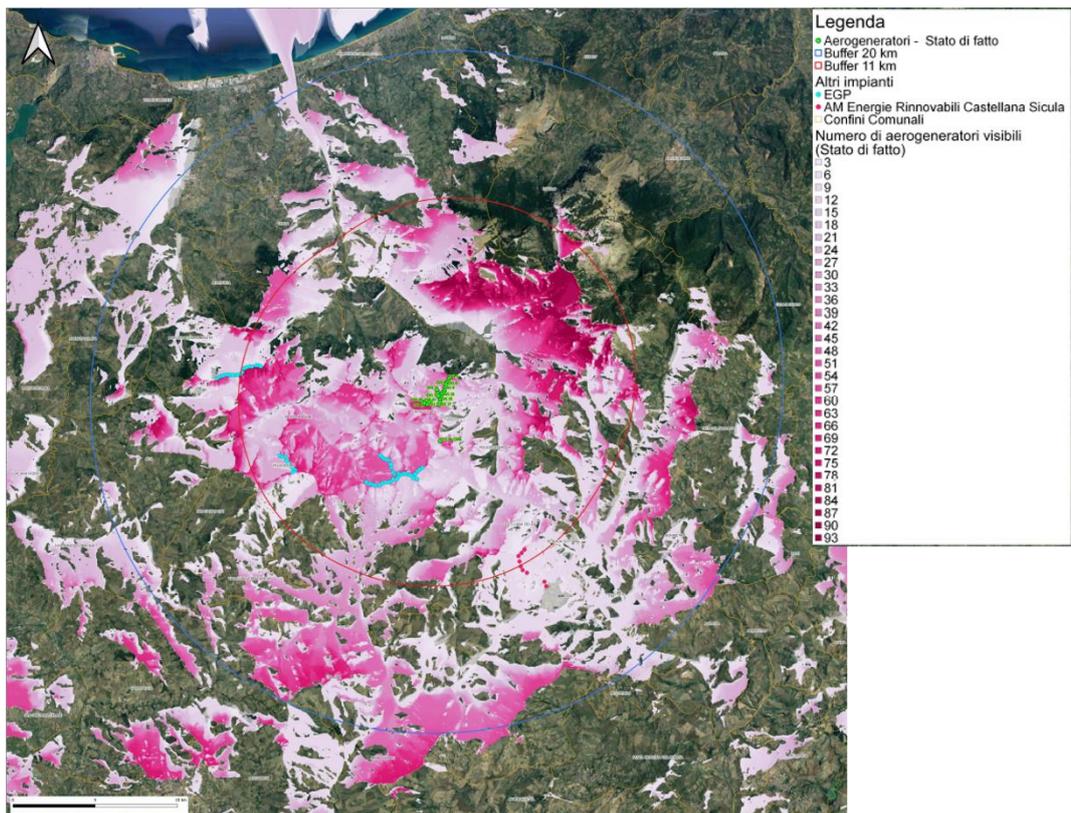
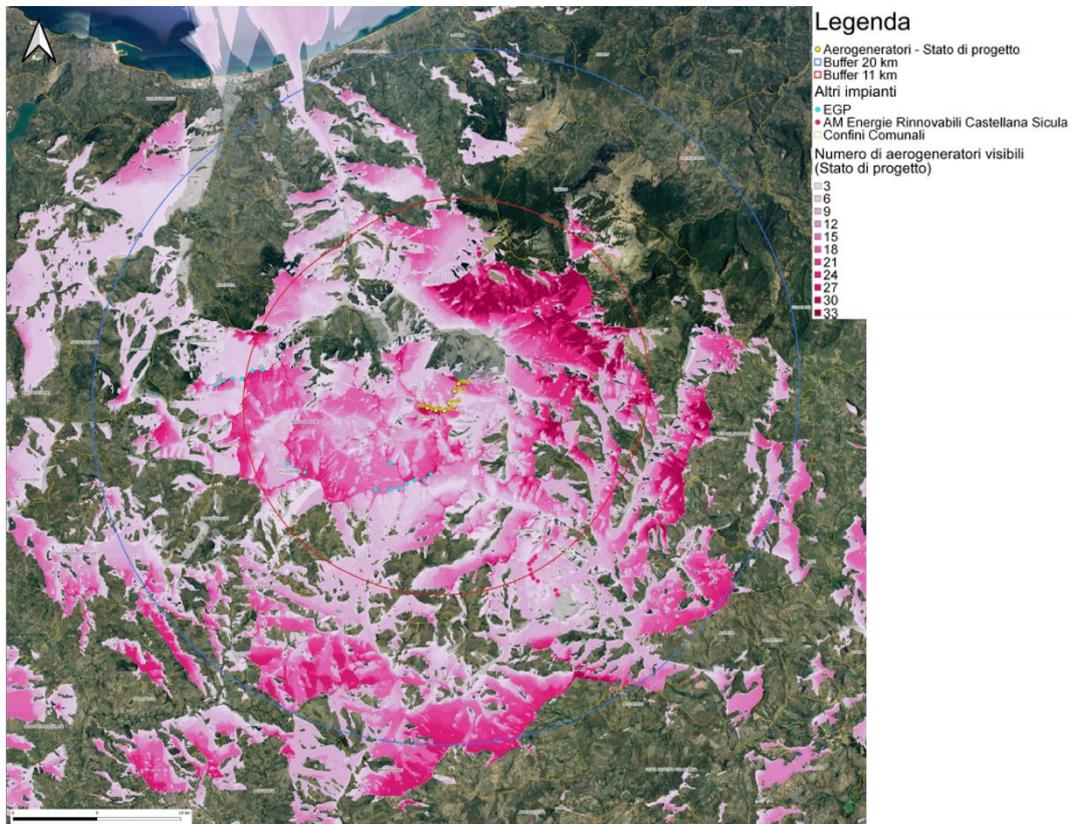


Figura 6-3: Intervisibilità cumulata dell’impianto esistente con gli altri impianti esistenti (stato di fatto).



**Figura 6-4: Intervisibilità cumulata dell'impianto "Caltavuturo 1" in progetto con altri impianti esistenti (stato di progetto)**

L'elaborazione grafica ottenuta mostra che, a seguito dell'intervento di repowering dell'impianto "Caltavuturo 1", l'impatto visivo cumulato di tutti gli impianti presenti nell'area considerata è piuttosto simile rispetto a quello relativo allo stato di fatto.

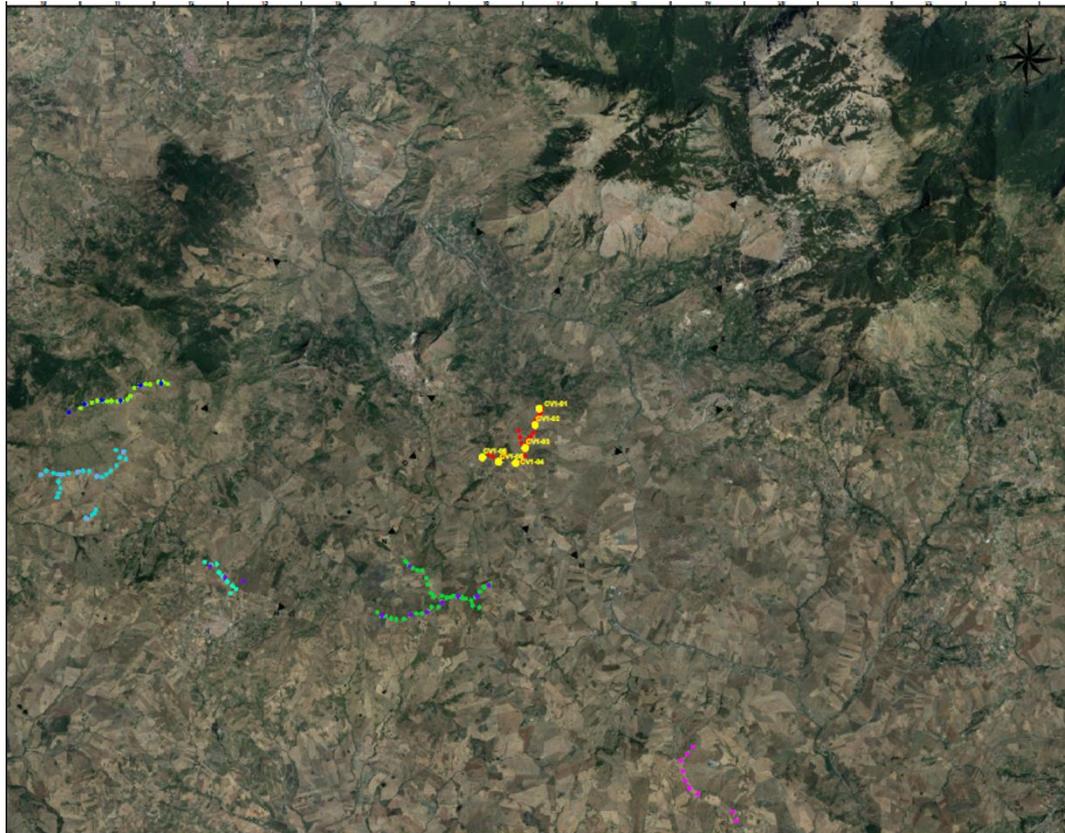
## 6.2. FOTOSIMULAZIONI

L'elaborato *GRE.EEC.R.26.IT.W.09458.00.020 - Fotoinserimenti*, a cui si rimanda per approfondimenti, riporta i fotorendering dell'impianto "Caltavuturo 1".

Tale elaborazione è stata condotta, inoltre, in considerazione della presenza degli altri impianti eolici esistenti e autorizzati.

I punti di vista sono stati scelti in modo da rappresentare, in modo più esaustivo e rappresentativo possibile, la visibilità del progetto da vie/percorsi panoramici (strade, sentieri fruibili al pubblico), aree di interesse naturalistico, emergenze storico-architettoniche presenti nell'area. Si è posta inoltre particolare attenzione a prospetti e skylines esistenti, ad esempio affacci su spazi pubblici, margini urbani verso il territorio aperto oppure a punti di particolare visibilità.

In Figura 6-5 si riporta lo stralcio cartografico riportante i punti di ripresa fotografici per i quali è stato elaborato il fotoinserimento.



**LEGENDA MAPPA**

- Aerogeneratori in progetto
- ▲ Punti foto
- Impianti Esistenti**
- Aerogeneratori esistenti Caltavuturo1
- EGP - 10.2MW - Gamesa G52/850 (Montemaggiore Belsito)
- EGP - 7.7MW - Vestas V52/850 (Valledolmo)
- EGP - 38.3MW - Vestas V52/850 (Caltavuturo 2)
- EGP - 17.84MW - Vestas V52/850 V47/660 Gamesa G52/850 (Scafafani Bagni Ovest)
- AM Energie rinnovabili - 27MW - Senvion 3.0MW - HH89 - D122 (Castellana Sicula)
- Impianti Autorizzati**
- EGP - 36MW - HH115 - D170 (Montemaggiore Belsito Repowering)
- EGP - 66MW - HH115 - D170 (Caltavuturo 2 Repowering)
- EGP - 36MW - HH115 -D170 (Scafafani Bagni Ovest)

**LEGENDA FOTOINSERIMENTI**

- | Aerogeneratori in progetto
- | Impianto Caltavuturo2
- | Impianto Montemaggiore Belsito
- | Impianto Scafafani bagni ovest

Nota: Nell'inquadratura su ortofoto e indicata tra parentesi la nomenclatura degli aerogeneratori utilizzata nei fotoinserti

**Figura 6-5: Stralcio cartografico riportante i punti di ripresa fotografici.**

In Tabella 6-1 si riportano le caratteristiche dei punti di ripresa fotografici e dei relativi fotoinserti.

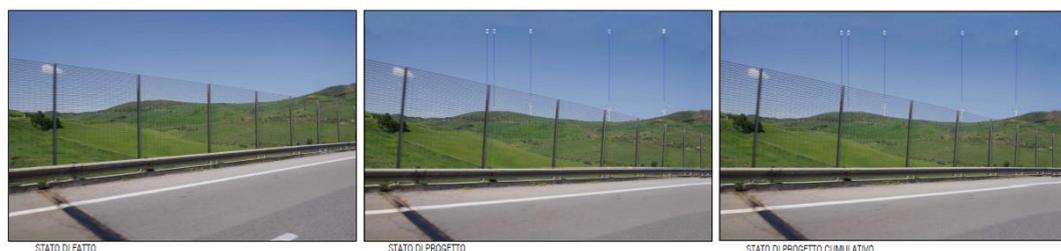
**Tabella 6-1: Caratteristiche dei punti di ripresa fotografici e dei relativi fotoinserimenti**

PUNTO DI RIPRESA	DESCRIZIONE	COMUNE	COORDINATE UTM84-33N	WTG DI PROGETTO VISIBILI
A	Ciclopista su rete ferroviaria dismessa, SS120, Sentiero Italia-Sicilia	Sclafani Bagni	398387 m E; 4189744 m N	3
B	Parco regionale delle Madonie, SS643	Scillato	404599 m E; 4190682 m N	6
C	Parco regionale delle Madonie, SP119, Sentiero Italia-Sicilia	Polizzi Generosa	412493 m E; 4191512 m N	6
D	Parco regionale delle Madonie, SP119	Polizzi Generosa	412061 m E; 4188933 m N	6
E	Parco Regionale delle Madonie, SS643	Polizzi Generosa	411930 m E; 4187094 m N	6
F	Viadotto Fichera	Polizzi Generosa	409014 m E; 4183810 m N	5
G	Ex chiesa conventuale di Maria Santissima Annunziata, SS643	Polizzi Generosa	412093 m E; 4185132 m N	6
H	Strada provinciale di Valledolmo SP8	Valledolmo	398535 m E; 4178964 m N	6
I	Riserva regionale Bosco della Favara e bosco della Granza	Sclafani Bagni	396180 m E; 4185144 m N	6
K	Trazzere demaniali, SS120	Caltavuturo	406111 m E; 4181344 m N	6
L	SS120, Fabbricati rurali	Caltavuturo	403089 m E; 4185543 m N	6
M	Trazzere demaniali,, SS120, A19	Polizzi Generosa	407641 m E; 4180553 m N	6
N	SP8	Caltavuturo	401883 m E; 4181315 m N	6
O	Torrente di Caltavuturo, SP8	Caltavuturo	402528 m E; 4183646 m N	6
P	Parco regionale delle Madonie, SS643	Scillato	407080 m E; 4188889 m N	6

Nelle figure seguenti si riportano alcuni fotoinserimenti a titolo di esempio. Per la visualizzazione di tutti i fotoinserimenti, si rimanda all'elaborato cartografico *GRE.EEC.R.26.IT.W.09458.00.020 - Fotoinserimenti*.



**Figura 6-6: Fotoinserimento A. Stato di fatto, stato di progetto e stato di progetto cumulativo**



**Figura 6-7: Fotoinserimento F. Stato di fatto, stato di progetto e stato di progetto cumulativo**



**Figura 6-8: Fotoinserimento L. Stato di fatto, stato di progetto e stato di progetto cumulativo**



**Figura 6-9: Fotoinserimento O. Stato di fatto, stato di progetto e stato di progetto cumulativo**

### 6.3. STIMA DELL'IMPATTO SUL PAESAGGIO

Nel presente Capitolo vengono analizzati i potenziali impatti indotti dagli interventi in progetto sullo stato del contesto paesaggistico.

Come descritto nel Capitolo 3, il progetto proposto prevede l'integrale ricostruzione dell'impianto eolico "Caltvuturo 1", composto da 20 aerogeneratori, tutti di potenza nominale pari a 0,85 MW, per una potenza totale di impianto di 17 MW.

Le opere prevedono quindi la dismissione degli aerogeneratori attualmente in funzione e la loro sostituzione con macchine di tecnologia più avanzata, con dimensioni e prestazioni superiori. In particolare, si prevede l'installazione di 6 nuovi aerogeneratori con dimensione del diametro del rotore fino a 170 m e potenza massima pari a 6,0 MW ciascuno, per una potenza totale complessiva dell'impianto pari a 36 MW.

Contestualmente all'installazione delle nuove turbine, verrà adeguata la viabilità esistente e saranno realizzati i nuovi cavidotti interrati in media tensione per la raccolta dell'energia prodotta.

Durante la **fase di cantiere** (dismissione impianto esistente, installazione nuovi aerogeneratori, realizzazione opere di connessione e adeguamento/realizzazione strade) le interferenze con la qualità del paesaggio saranno imputabili essenzialmente alla presenza del cantiere stesso (presenza fisica dei mezzi e delle attrezzature operanti nell'area) e dei mezzi utilizzati per il trasporto delle attrezzature e del personale. A livello intrusivo gli elementi rilevanti che verranno introdotti nel paesaggio sono rappresentati dai mezzi d'opera, oltre che dalla presenza delle attrezzature. Tali attività svilupperanno dunque un'interferenza con la qualità del paesaggio di carattere temporaneo e reversibile, in quanto destinata ad essere riassorbita al termine dei lavori (durata pari a circa 50 settimane), e di entità trascurabile, in quanto le opere saranno realizzate allestendo cantieri temporanei in corrispondenza delle aree in cui sono presenti gli aerogeneratori da dismettere, dei siti scelti per l'installazione dei nuovi aerogeneratori, lungo il percorso dei cavidotti e lungo tratti di strade da adeguare/realizzare ex novo.

In **fase di esercizio**, invece, si inseriranno nel paesaggio i nuovi aerogeneratori, elementi di maggior visibilità, che saranno visibili in un ampio contesto territoriale in funzione della topografia e della densità abitativa, oltre che condizioni meteorologiche. Si anticipa, tuttavia, che la realizzazione del progetto in esame, prevedendo una diminuzione sostanziale del numero di turbine eoliche installate (passeranno da 20 a 6), rappresenterà un miglioramento dal punto di vista dell'impatto paesaggistico, andando a ridurre il cosiddetto "effetto selva".

Nei successivi paragrafi verranno analizzati i potenziali impatti degli interventi in progetto sullo stato del contesto paesaggistico e delle aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.

In particolare, come indicato dall'Allegato al DPCM 12 dicembre 2015, saranno valutati i

seguenti aspetti:

- modificazioni morfologiche;
- modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;
- modificazioni della compagine vegetale;
- modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- modificazioni dell'assetto insediativo-storico;
- modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi.

### 6.3.1. MODIFICAZIONI MORFOLOGICHE

Le turbine eoliche dell'impianto attualmente in esercizio sono installate su un altopiano che si estende tra "Cozzo Colla" e "Monte Piombino" in direzione NE-SO PER CIRCA 3km

Gli aerogeneratori del progetto di integrale ricostruzione verranno posizionate ovviamente sul medesimo altopiano, riutilizzando le aree già occupate dall'impianto esistente.

Nello specifico l'orografia mostra diversi versanti con acclività poco elevate verso E-O, mentre si rilevano pendenze più elevate nel versante N-S compresa fra gli aerogeneratori 19-21-22-23-24. Gli aerogeneratori esistenti sono posizionati alle quote più elevate della dorsale compresa fra Cozza Colla e Monte Piombino.

In **fase di dismissione dell'impianto esistente** gli impatti potenziali connessi all'alterazione dell'attuale assetto morfologico saranno dovuti alla necessità di ampliare le piazzole esistenti che nel corso degli anni di esercizio del vecchio impianto sono state utilizzate per le manutenzioni, al fine di renderle idonee per eseguire le attività di dismissione delle vecchie turbine.

Una volta smantellati gli aerogeneratori esistenti, si procederà alla demolizione parziale delle fondazioni rimuovendo il plinto di fondazione fino a una profondità di 1 m dal piano di campagna. Per la rimozione dei cavidotti da dismettere (cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori e cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT), infine, si prevede lo scavo per l'apertura dei cunicoli di alloggiamento, e il successivo rinterro una volta ultimate le demolizioni e le rimozioni dei cavi.

La riduzione del numero totale degli aerogeneratori prevista dal progetto di repowering permetterà il ripristino dello stato dei luoghi e la restituzione agli usi naturali delle aree precedentemente occupate, determinando un effetto positivo.

Il progetto, che consisterà nell'installazione di 6 nuovi aerogeneratori e nella realizzazione della sottostazione elettrica, della viabilità e dei cavidotti, insisterà su un'area già interessata da installazioni di impianti eolici.

In **fase di realizzazione del nuovo impianto** sarà necessario effettuare attività di movimento terra, scavo, rinterro e riporto per installare i nuovi aerogeneratori.

La maggior parte degli impatti, dovuti alle attività in progetto, sarà limitata alla **fase di cantiere**, temporalmente limitata, al termine della quale gli impatti previsti cesseranno di verificarsi.

Nello specifico, gli impatti ipotizzati, attribuibili al progetto, vanno dalla sottrazione di suolo alla limitazione delle funzionalità e della fruibilità delle aree, con conseguente alterazione e/o modifica della percezione paesaggistica.

A tal proposito si specifica che In base a quanto emerge dagli studi condotti per la predisposizione dell'elaborato GRE.EEC.R.25.IT.W.09458.49.001 - Relazione geologica, geomorfologica e sismica (a cui si rimanda per approfondimenti) non sono stati osservati elementi ostativi per il progetto.

L'area proposta è ubicata su di una dorsale che presenta al top spianate prevalentemente litoidi, sulle quali risultano ubicati gli aerogeneratori in progetto.

I processi morfogenetici sono molto attivi, le acque erodono intensamente i termini più argillosi mentre, vista l'altitudine, le rocce presentano una serie di fratture secondarie dovute anche all'alternanza gelo-disgelo; la morfologia risulta inoltre fortemente influenzata dalla composizione delle unità presenti e presenta ripidi versanti litoidi e strette vallate argillose.

Non sono stati comunque segnalati fenomeni di dissesto in coincidenza degli aerogeneratori in progetto.

Le indagini geognostiche condotte in passato erano finalizzate alla realizzazione di fondazioni superficiali e non sono state approfondite oltre i 20 metri, anche se in larga maggioranza si sono arrestate a circa 15 metri.

I dati disponibili mostrano variazioni litologiche riferibili a livelli limoso argillosi consistenti, alternati ad arenarie con variabili gradi di fratturazione e cementazione, ed in profondità argille siltitiche compatte o sabbie compatte.

Il potenziale impatto sulla componente ambientale "suolo", quindi, sarà piuttosto limitato, in quanto non sono previsti sbancamenti o eccessivi movimenti di terra.

L'unico aspetto di rilievo sarà riconducibile agli scavi per le fondazioni dei nuovi aerogeneratori. Per mitigare tale impatto le fondazioni sono state dimensionate e progettate tenendo in debito conto le massime sollecitazioni che l'opera trasmette al terreno, cercando al tempo stesso di ottimizzare la profondità degli scavi.

Un ulteriore impatto (di minor entità) sarà legato alle lavorazioni previste per la realizzazione della nuova viabilità e per l'adeguamento della viabilità esistente. La realizzazione delle piazzole e delle strade, dove non sono già presenti strade di servizio, seguirà il più possibile l'originale morfologia del territorio. Inoltre, non si elimineranno tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno.

Al termine dell'installazione dei nuovi aerogeneratori, un effetto positivo sulla morfologia delle aree di progetto sarà rappresentato dagli interventi di rinaturalizzazione delle aree interessate dalle opere di progetto, ripristino territoriale (parziale) delle aree di cantiere, con la risistemazione del soprassuolo vegetale.

Durante la **fase di esercizio**, invece, non sono previste attività che comportino movimenti di terra, sottrazione di suolo, riempimenti ecc.

Pertanto, considerando la natura delle aree in cui saranno realizzate le attività e la tipologia dei lavori previsti, non si prevedono modifiche significative alla morfologia delle zone di intervento.

### 6.3.2. MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO FONDARIO, AGRICOLO E CULTURALE

Le indagini eseguite in campo hanno evidenziato che l'area vasta si estende in un ampio territorio prettamente collinare, dominato dalle aree coltivate a seminativi, da pascoli e da incolti, in cui si riscontrano pochi elementi arbustivi residui della vegetazione potenziale.

In particolare, le aree scelte per l'installazione dei nuovi aerogeneratori allo stato attuale risultano prevalentemente caratterizzati dalla presenza di seminativi e di praterie.

In **fase di dismissione dell'impianto esistente** la riduzione del numero totale di turbine prevista dal progetto permetterà la restituzione agli usi naturali delle aree precedentemente occupate.

La **fase di realizzazione del nuovo impianto** comporterà l'occupazione di superficie libera da altre installazioni (prevalentemente superfici destinate a seminativi e incolti) per la realizzazione degli aerogeneratori e della nuova viabilità.

In particolare, per installare ogni singolo aerogeneratore, in **fase di cantiere** sarà impegnata un'area pari a circa 9.056 m<sup>2</sup> (per un totale di 54.336 m<sup>2</sup> per 6 aerogeneratori). In **fase di esercizio**, tuttavia, tale superficie sarà ridotta a circa 2.397 m<sup>2</sup> (per un totale di 14.382 m<sup>2</sup> per 6 aerogeneratori) in quanto dopo l'installazione delle torri si procederà a ripristino territoriale (parziale) di gran parte della piazzola.

Modifiche dell'uso del suolo sono attese per l'approntamento del *site camp* di estensione pari a circa 1 ha. L'utilizzo di tale area, tuttavia, sarà temporaneo; al termine del cantiere verrà ripristinata agli usi naturali originari.

La posa del nuovo elettrodotto, in particolare, cercherà di avvenire il più possibile sfruttando il tracciato dell'elettrodotto esistente (da rimuovere) e la trincea di scavo sarà immediatamente interrata in modo da rendere la superficie disponibile agli usi originari (è prevista una quota di imposta pari a 1,2 m dal piano campagna che consentirà anche l'uso a scopi agricoli).

Durante la **fase di esercizio**, invece, non è prevista una modificazione significativa dell'assetto fondiario in quanto l'esercizio dell'impianto non ha conseguenze sulla componente agricola e colturale del territorio circostante oltre quanto già descritto per la fase di cantiere.

Pertanto, considerando la natura delle aree in cui saranno realizzate le attività e la tipologia dei lavori previsti, non si prevedono modifiche dell'assetto fondiario, agricolo o colturale.

### 6.3.3. MODIFICAZIONI DELLA COMPAGINE VEGETALE

Come riportato al paragrafo 5.4.1, l'area è occupata prevalentemente da pascoli e da seminativi semplici e rientra pertanto in quello che generalmente viene definito **agroecosistema**, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso.

L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali ed animali, che caratterizza gli ecosistemi naturali, un ridotto numero di colture ed animali domestici.

L'area di progetto è quindi povera di vegetazione naturale e pertanto non si è rinvenuta alcuna specie significativa.

Durante la **fase di cantiere** potrebbe verificarsi una modifica parziale della compagine vegetale che interessa l'area di progetto, a causa della presenza di mezzi d'opera e macchinari e dei lavori di movimento di terra, che andrebbero ad influire sul paesaggio vegetale, favorendo l'instaurarsi di vegetazione erbacea ruderale, tipica di ambienti disturbati, con una conseguente modifica della percezione paesaggistica. Per l'analisi dell'evoluzione della vegetazione, con particolare riferimento alla presenza di praterie mesofile nell'area di studio, è stato predisposto un piano di monitoraggio ambientale, come descritto nell'elaborato di progetto *GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.001.00 - Piano di monitoraggio ambientale*, a cui si rimanda per approfondimenti. Lo scopo di tale monitoraggio sarà quello di investigare le possibili modifiche alla compagine vegetale a seguito degli interventi in progetto. In ogni caso si ritiene plausibile che a progetto realizzato, l'ecosistema possa riacquisire in breve termine tutte le previgenti funzioni ecologiche.

La **fase di esercizio**, invece, non prevede modificazioni della compagine vegetale che caratterizza l'area.

Complessivamente, quindi, si ritiene che la realizzazione del progetto comporterà modifiche parziali e reversibili sull'assetto vegetazionale dell'area.

### 6.3.4. MODIFICAZIONI DELLA FUNZIONALITÀ ECOLOGICA, IDRAULICA E DELL'EQUILIBRIO IDROGEOLOGICO

#### Funzionalità ecologica

In relazione a tale aspetto, è possibile ipotizzare che le attività da realizzare nell'area di progetto in **fase di cantiere** - che prevedono scavi, movimentazione terreno, ecc... - altereranno temporaneamente la "funzionalità ecologica" degli ambienti interessati, per la durata delle attività di cantiere e per un successivo periodo necessario al riassetto. Uno dei principali effetti della fase di cantiere sarà il temporaneo predominio delle specie ruderali annuali. Dal punto di vista della complessità strutturale e della ricchezza floristica non si avrà una grande variazione, per lo meno dal punto di vista qualitativo; semmai, si avrà un aumento delle specie annuali opportuniste che tollerano elevati tassi di disturbo. Si ritiene, tuttavia, che a progetto realizzato, l'ecosistema possa riacquisire in breve termine tutte le previgenti funzioni ecologiche.

In **fase di esercizio**, non si prevedono sostanziali modifiche della funzionalità ecologica, in quanto, come già specificato nei paragrafi precedenti, l'area di intervento è in una fase di regressione dovuta alle attività agricole che ne hanno determinato un assetto delle biocenosi alquanto povero. Inoltre, si rammenta che l'area interessata dal progetto in esame insisterà su un'area già interessata da installazioni di impianti eolici, e a seguito della dismissione dei vecchi aerogeneratori, le aree delle piazzole esistenti verranno ripristinate e rinaturalizzate.

Funzionalità idraulica ed equilibrio idrogeologico

L'impianto "Caltavuturo 1" non interferisce con le caratteristiche né dei corpi idrici superficiali né di quelli sotterranei.

A tal proposito, è importante notare che tutti gli aerogeneratori in progetto sono posizionati in corrispondenza o nelle immediate vicinanze delle linee di displuvio che delimitano i bacini idrografici locali, pertanto, non si rilevano interferenze significative con le reti idrografiche dell'area in oggetto.

In sede di realizzazione del nuovo impianto, saranno da realizzare opere idrauliche per la viabilità di nuova realizzazione. Sarà quindi posta particolare attenzione alla realizzazione delle opere di scarico delle acque intercettate dalla viabilità, prediligendo la realizzazione di punti di scarico compatibili con il regime idrico superficiale esistente.

Gli interventi da realizzarsi nell'area in esame sono stati sviluppati secondo due differenti linee di obiettivi:

- Mantenimento delle condizioni di "equilibrio idrologico-idraulico" preesistenti agli interventi di potenziamento dell'impianto eolico attualmente in esercizio;
- Regimazione e controllo delle acque che defluiscono lungo la viabilità del parco in progetto, attraverso la realizzazione di una adeguata rete drenante, volta a proteggere le infrastrutture del parco eolico.

Le opere di regimazione idraulica previste in corrispondenza delle strade, descritte in maniera dettagliata nell'allegato *GRE.EEC.R.25.IT.W.09458.12.001 - Relazione idrologica e idraulica*, sono state definite a partire dal DTM (Modello Digitale del Terreno) e dalla progettazione della viabilità, individuando le vie preferenziali di deflusso, gli impluvi interferenti con le opere in progetto e le caratteristiche planimetriche ed altimetriche della nuova viabilità interna.

In particolare, gli interventi previsti riguarderanno:

- la realizzazione di fossi di guardia. Nei tratti caratterizzati da pendenze superiori all'11%, i fossi di guardia presentano briglie in legname. Tali briglie, poste in opera con una interdistanza variabile in funzione delle caratteristiche del tratto stradale, avranno lo scopo di ridurre la pendenza del fosso di guardia attraverso la naturale deposizione di materiale solido limitando così l'azione erosiva dell'acqua;
- la realizzazione di attraversamenti del rilevato stradale resi necessari per lo scarico, presso gli impluvi esistenti, delle acque meteoriche intercettate dai fossi di guardia. Al termine degli scarichi sono previste opere di dissipazione in modo tale da ridurre l'energia della corrente idrica reimpressa negli impluvi naturali e limitare quindi l'erosione dei versanti;
- la posa di canalette in legname trasversali alla viabilità per i tratti con pendenza superiore a 12%. Tali opere hanno lo scopo di limitare la lunghezza del percorso dell'acqua sul piano stradale, convogliandola presso i fossi di guardia paralleli ad essa e riducendone così il potere erosivo ed il deterioramento della viabilità.

Invece, per compensare le modeste modifiche al drenaggio naturale in corrispondenza delle aree oggetto di intervento (piazzole di smontaggio degli aerogeneratori esistenti, piazzole dei nuovi aerogeneratori, site camp), al fine di garantire il corretto allontanamento e drenaggio delle acque meteoriche, si prevede di realizzare alcune opere ordinarie di regimazione idraulica, come ad esempio realizzazione di piccoli fossi di guardia o posa di canalette in corrispondenza delle cabine elettriche.

I cavidotti, invece, saranno realizzati interrati e dopo la posa in opera si procederà con l'immediato ripristino dello stato dei luoghi: chiusura della trincea, con primo strato di sabbia o terra vagliata e successivo materiale di scavo (precedentemente accantonato) e lavori di compattazione. A fine attività la capacità drenante delle zone di intervento non risulterà variata.

Pertanto, considerando quanto descritto, si prevede che le attività in progetto non possano

causare un'alterazione significativa delle condizioni di "equilibrio idrologico-idraulico".

### **6.3.5. MODIFICAZIONI DELLO SKYLINE NATURALE O ANTROPICO E DELL'ASSETTO PERCETTIVO, SCENICO O PANORAMICO**

Durante la **fase di cantiere** (dismissione impianto esistente, installazione nuovi aerogeneratori, realizzazione opere di connessione e adeguamento/realizzazione strade) le interferenze sullo skyline naturale e sull'assetto percettivo, scenico o panoramico saranno imputabili essenzialmente alla presenza fisica dei mezzi d'opera e delle attrezzature operanti nell'area.

A livello intrusivo gli elementi rilevanti che verranno introdotti nel paesaggio sono rappresentati dai mezzi d'opera, oltre che dalla presenza delle attrezzature.

Le attività previste svilupperanno, dunque, un'interferenza con la qualità del paesaggio di carattere temporaneo e reversibile, in quanto destinata ad essere riassorbita al termine dei lavori, e di entità trascurabile, in quanto le opere saranno realizzate allestendo cantieri temporanei in corrispondenza delle aree in cui sono presenti gli aerogeneratori da dismettere, dei siti scelti per l'installazione dei nuovi aerogeneratori, lungo il percorso dei cavidotti e lungo tratti di strade da adeguare/realizzare ex novo.

In **fase di esercizio**, invece, le modifiche dello skyline naturale e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico saranno determinate dalla presenza fisica dei 6 aerogeneratori di nuova installazione.

Gli impatti ipotizzati sono dunque principalmente di natura visiva. L'impatto paesaggistico, determinato dalla componente dimensionale, costituisce uno degli effetti più rilevanti: l'intrusione visiva esercita impatto non solo da un punto di vista "estetico", ma su un complesso di valori, oggi associati al paesaggio, risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

L'analisi e la verifica dell'impatto visivo dell'impianto costituisce un elemento fondamentale della progettazione dell'impianto stesso. La reale percezione visiva dell'impianto dipende non solo dalla morfologia del territorio, ma anche dai vari ostacoli che si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica, dunque, lo studio è stato approfondito attraverso un sopralluogo *in situ* che interessa diversi punti di osservazione (centri abitati, luoghi panoramici e di interesse). La principale caratteristica di tale impatto è normalmente considerata, come già descritto, l'intrusione visiva, dato che gli aerogeneratori, per la loro configurazione, sono visibili in ogni contesto territoriale in relazione alla topografia e alle condizioni meteorologiche.

L'impianto eolico in progetto si colloca in ambiti montuosi caratterizzati da una morfologia "movimentata", con presenza di numerosi cambiamenti di esposizione e di altitudini che in parte precludono la visibilità dell'intervento. L'area di intervento, inoltre, non risulta caratterizzata dalla presenza di importanti infrastrutture di comunicazione (strade molto frequentate) e la densità abitativa risulta molto bassa.

I principali punti di visibilità sono stati individuati e descritti nel precedente paragrafo 6.2 (Fotosimulazioni). In particolare, si ricorda che i punti di vista da cui sono state scattate le foto utili alla redazione delle fotosimulazioni sono stati selezionati secondo il criterio generale di rappresentare le zone da cui l'intervisibilità dell'impianto eolico è maggiore.

Inoltre, i punti di vista sono stati scelti in modo da rappresentare, in modo più esaustivo e rappresentativo possibile, la visibilità del progetto da vie/percorsi panoramici (strade, sentieri fruibili al pubblico), aree di interesse naturalistico, emergenze storico-architettoniche presenti nell'area. Si è posta inoltre particolare attenzione a prospetti e skylines esistenti, ad esempio affacci su spazi pubblici, margini urbani verso il territorio aperto oppure a punti di particolare visibilità.

Ciò detto, considerando che gli interventi in progetto risultano conformi agli indirizzi dettati dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti e che la progettazione, oltre ad essere stata sviluppata per massimizzare l'integrazione delle opere nel contesto esistente, **ha previsto una consistente diminuzione del numero delle turbine installate (da 20 WTG a 6 WTG)**, è possibile affermare che il repowering del parco eolico "Caltavuturo 1", in un contesto già vocato alla produzione di energia da fonte rinnovabile eolica, non comporterà

una modifica sostanziale del paesaggio.

Si aggiunge, inoltre, che le turbine di ultima generazione scelte per la realizzazione del progetto in esame hanno delle tonalità che bene si inseriscono nel contesto, e grazie alle opere di mitigazione, che prevedono delle fasce di rinaturalizzazione a "macchia seriale" (con presenza di vegetazione autoctona) intorno all'aerogeneratore, si avrà un miglior inserimento paesaggistico in grado di indurre un piacevole effetto visivo.

Nel precedente paragrafo 6.2 sono riportati alcuni scatti fotografici ante-operam (presenza nel territorio dell'impianto esistente) e relative fotosimulazioni post-operam (presenza nel territorio dei nuovi aerogeneratori) stralciati dall'elaborato *GRE.EEC.R.26.IT.W.09458.00.020 - Fotoinserimenti* a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Dall'analisi delle fotosimulazioni si coglie la naturalità dominante offerta dalle alternanze boschi/prati che caratterizzano i versanti e le aree sommitali. Nelle visuali ampie si coglie la presenza degli aerogeneratori esistenti, ma alle distanze proposte rappresentano elementi di importanza secondaria. A seguito dell'intervento di repowering il numero degli aerogeneratori sarà minore di quello attuale, ed inoltre la distanza fra gli aerogeneratori sarà maggiore, diminuendo complessivamente la densità di aerogeneratori e di conseguenza l'impatto visivo dell'impianto sul paesaggio.

Pertanto, è possibile affermare che le attività in progetto determineranno modifiche significative sullo skyline naturale e sull'assetto percettivo, scenico o panoramico della zona di intervento, inserendosi in un contesto già modificato dalla presenza di altri impianti eolici.

#### **6.3.6. MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO INSEDIATIVO-STORICO**

Dal punto di vista urbanistico (PRG) gli interventi in progetto saranno realizzati in zone agricole lontane dai centri abitati, in un'area dove è già presente l'impianto eolico da dismettere e la progettazione è stata sviluppata per massimizzare l'integrazione delle opere nel contesto esistente. È possibile quindi affermare che non si prevedono interferenze sensibili con il sistema storico-insediativo esistente.

#### **6.3.7. MODIFICAZIONI DEI CARATTERI TIPOLOGICI, MATERICI, COLORISTICI, COSTRUTTIVI**

L'inserimento nell'area di progetto di 6 aerogeneratori, in considerazione del numero e della dimensione, comporta un'alterazione parziale dei caratteri tipologici del paesaggio circostante, legata esclusivamente alla dimensione estetico-percettiva.

La presenza fisica degli aerogeneratori altera parzialmente anche i caratteri materici e coloristici del territorio, che vede l'inserimento di elementi, dotati di una propria materialità, all'interno di un contesto naturale. Tuttavia, le scelte progettuali attuate per l'intervento non sono in disaccordo con gli obiettivi di preservare l'identità del territorio.

A tal proposito, è importante evidenziare che gli interventi riguardano un progetto di repowering di un impianto già esistente nel territorio in esame, che essi risultano conformi agli indirizzi dettati dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti e che la progettazione è stata sviluppata per massimizzare l'integrazione delle opere nel contesto esistente. L'intervento, infatti, porterà ad una riduzione sostanziale del numero di aerogeneratori attualmente presenti (da 20 a 6) pertanto è possibile affermare che l'inserimento degli aerogeneratori, in un contesto già vocato alla produzione di energia da fonte rinnovabile eolica, non comporterà una modifica sostanziale e non costituirà un aggravio per il paesaggio rispetto alla situazione attuale.

In quest'ottica, le turbine di ultima generazione hanno delle tonalità che bene si inseriscono nel contesto e grazie alle opere di mitigazione, che prevedono delle fasce di rinaturalizzazione a "macchia seriale" (con presenza di vegetazione autoctona) intorno all'aerogeneratore, si avrà un miglior inserimento paesaggistico in grado di indurre un piacevole effetto visivo.

Considerando quanto detto, è possibile affermare che la realizzazione del progetto in esame comporterà modifiche parziali dei caratteri tipologici, materici, coloristici e costruttivi previsti dagli strumenti di pianificazione vigenti.

## 6.4. MISURE DI MITIGAZIONE

Il presente paragrafo contiene la descrizione delle misure volte a mitigare i potenziali impatti sulle componenti paesaggistiche, così come discusso nei capitoli precedenti.

In particolare, di seguito, saranno descritte sia le misure di mitigazione proposte per la fase di esercizio, sia gli accorgimenti adottati sin dalla fase di progettazione che sono volti ad ottimizzare l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale esistente, oltre che a mitigare i principali impatti dovuti alla natura stessa progetto.

### 6.4.1. MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI PROGETTAZIONE

La predisposizione del layout del nuovo impianto è stata effettuata conciliando i vincoli identificati dalla normativa con i parametri tecnici derivanti dalle caratteristiche del sito, quali la conformazione del terreno, la morfologia del territorio, le infrastrutture già presenti nell'area di progetto e le condizioni anemologiche.

In aggiunta, si è cercato di posizionare i nuovi aerogeneratori nell'ottica di integrare il nuovo progetto in totale armonia con le componenti del paesaggio caratteristiche dell'area di progetto.

La prima fase della predisposizione del layout è stata caratterizzata dall'identificazione delle aree non idonee per l'installazione degli aerogeneratori, evidenziate ed individuate dall'analisi vincolistica.

Successivamente, al fine di un corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico dell'area circostante, sono state seguite le indicazioni contenute nelle Linee Guida di cui al D.M. 10 settembre 2010, con particolare riferimento ai seguenti indirizzi:

- Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate non inferiore a 200 m;
- Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore;
- Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre.

L'unica eccezione in tal senso riguarda la distanza di 5-3 diametri da tenere tra le WTG lungo la direzione parallela-perpendicolare del vento, che nel progetto di ripotenziamento in oggetto non è garantita. Ad ogni modo, si segnala che le distanze riportate nell'Allegato 4 del Decreto costituiscono possibili misure di mitigazione per l'impatto ambientale del progetto e non vincolo ostativo.

In ogni caso la riduzione del numero di aerogeneratori (che nell'impianto passano da 20 a 6) costituisce già di per sé un elemento di mitigazione in quanto, come già detto, comporterà una riduzione consistente del cosiddetto "effetto selva".

### 6.4.2. MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Per migliorare l'inserimento dell'impianto nel contesto territoriale si installeranno aerogeneratori con soluzioni cromatiche neutre e a base di vernici antiriflettenti di gradazioni cromatiche decrescenti sui pali, in linea con i migliori standard maggiormente utilizzati, al fine di rendere le strutture in progetto più facilmente inseribili nell'ambiente circostante.

Tuttavia, è necessario evidenziare che non si può procedere con l'uso eccessivo di cromatismi sulle parti superiori degli aerogeneratori in quanto gli stessi devono essere coordinati e approvati dall'ente di controllo del traffico aereo e devono essere decisi anche in stretto rapporto alle esigenze avifaunistiche del sito che, come noto, richiedono talvolta un uso più marcato del colore e non una mimetizzazione delle opere.



**Figura 6-10: Esempio di gradazione cromatica alla base del palo e barriere vegetali.**

Altra misura di mitigazione può essere rappresentata dalla sistemazione a verde del sistema viario, delle aree attorno agli aerogeneratori e il ripristino ambientale delle aree di cantiere, attraverso la formazione di aree verdi, prediligendo essenze vegetali autoctone con sementi provenienti da vivai locali. Tale soluzione potrà apportare senza dubbio un miglioramento spontaneo alla qualità paesaggistico-ambientale del territorio interessato dall'opera.

## 7. CONCLUSIONI

La presente Relazione Paesaggistica ha avuto lo scopo di verificare la compatibilità paesaggistica del progetto di potenziamento dell'esistente impianto eolico "Caltavuturo 1" ubicato nel Comune di Caltavuturo (PA).

Più in particolare, l'intervento prevede l'integrale ricostruzione dell'impianto eolico tramite la dismissione dei n. 20 WTG esistenti e l'installazione di n.6 nuovi WTG.

Le opere prevedono quindi la dismissione degli aerogeneratori attualmente in funzione e la loro sostituzione con macchine di tecnologia più avanzata, con dimensioni e prestazioni superiori. In particolare, si prevede l'installazione di 6 nuovi aerogeneratori con dimensione del diametro delle pale fino a 170 m e potenza massima pari a 6,0 MW ciascuno.

Contestualmente all'installazione delle nuove turbine, verrà adeguata la viabilità esistente e saranno realizzati i nuovi cavidotti interrati in media tensione per la raccolta dell'energia prodotta.

Il progetto necessita di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'Art. 146 del D.lgs. 42/04 e di Accertamento di Compatibilità Paesaggistica in quanto le opere previste interesseranno zone di territorio sottoposte a tutela per la presenza beni paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e l'intervento, nel complesso, avrà un importante impegno territoriale, pertanto, così come precisato nel DPCM 12/12/2005, la valutazione non si è limitata a considerare gli eventuali beni tutelati o di particolare importanza, ma ha considerato il contesto paesaggistico come bene unico da salvaguardare.

Nei paragrafi precedenti è stato descritto il tipo di impatto che l'opera ha sul paesaggio nelle fasi di cantiere ed esercizio dell'impianto e gli accorgimenti che verranno adottati per mitigare gli impatti.

Le valutazioni effettuate hanno evidenziato che le attività in progetto determineranno **impatti nulli** (modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale; modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico) o **poco significativi** (modificazioni morfologiche; modificazioni della compagine vegetale; modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico; modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi). In particolare, attraverso l'analisi delle fotosimulazioni effettuate dai punti considerati più rilevanti, si è determinato l'impatto visivo dell'impianto che ha consentito di valutare in maniera oggettiva come l'inserimento degli aerogeneratori sia compatibile con la componente paesaggistica esistente.

Gli aerogeneratori del parco eolico in progetto sono risultati percepibili in modo sensibile nelle brevi e medie distanze, mentre presentano una bassa percezione visiva man mano che il punto di osservazione si trova a distanze più elevate.

Secondo il quadro normativo vigente, la zona di visibilità teorica può essere definita da un raggio di circa 20 km dal baricentro dell'impianto proposto. Si può ritenere che a tale distanza l'aerogeneratore abbia una scarsa visibilità ad occhio nudo e conseguentemente che l'impatto visivo prodotto sia pressoché annullato.

In aggiunta, in questo caso, l'impianto eolico si colloca in ambiti montani caratterizzati da una morfologia complessa con presenza di numerosi cambiamenti di esposizione e di altitudini che in parte precludono la visibilità dell'intervento.

Il confronto fra il valore del paesaggio dell'area in esame e la visibilità dell'impianto dai punti di ripresa significativi, permette di stimare l'impatto paesaggistico dell'intervento come di limitata entità, inoltre nessun elemento che caratterizza il paesaggio esistente subirà conseguenze e/o modificazioni irreversibili.

Infine, si segnala che sono state seguite le Linee Guida del D.M. 10 settembre 2010 per il corretto inserimento dell'impianto nel paesaggio.

In particolare, per la progettazione dell'impianto:

- Si sono assecondate le geometrie consuete del territorio quali, ad esempio, una linea di costa o un percorso esistente. In tal modo non si frammentano e dividono disegni territoriali consolidati;

- É stata considerata la singolarità e diversità di ogni paesaggio, evitando di interrompere un'unità storica riconosciuta;
- La viabilità di servizio non sarà realizzata con pavimentazione stradale bituminosa, ma sarà resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali; si ricorrerà all'uso di strati bituminosi solamente in una ridottissima percentuale di tratti stradali, dove le eccessive pendenze lo impongono;
- Si provvederà all'interramento dei cavidotti di collegamento alla rete elettrica;
- Si utilizzeranno soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti.

## ADDENDUM – LINEA AT

### 8. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### 8.1. DATI GENERALI DEL PROGETTO

La linea RTN a 150 kV "Caracoli - Caltanissetta" di cui è richiesto il potenziamento/rifacimento come indicato nella STMG emessa da E-distribuzione è suddivisa nelle seguenti tratte:

- a. CARACOLI – CALTAVUTURO: codice di rete 23110B1 ( $\pm 28,8$  km)
- b. CALTAVUTURO – PORTELLA: codice di rete 23162D1 ( $\pm 12,7$  km)
- c. PETRALIA – PORTELLA: codice di rete 23134D1 ( $\pm 7,7$  km)
- d. PETRALIA – S. CATERINA: codice di rete 23125D1 ( $\pm 5,9$  km)
- e. CALTANISSETTA – S. CATERINA: codice di rete 23631C1 ( $\pm 8,4$  km)

Il tracciato dell'elettrodotto da ripotenziare inizia in prossimità della SE CARACOLI e termina nella esistente SE di CALTANISSETTA attraversando i comuni di TERMINI IMERESE, SCIARA, CERDA, SCLAFANI BAGNI, CALTAVUTURO, POLIZZI GENEROSA, CASTELLANA SICULA e PETRALIA SOTTANA, in Provincia di Palermo, e SANTA CATERINA VILLARMOSSA e CALTANISSETTA in Provincia di Caltanissetta, siti nella Regione Sicilia.

Nella tabella seguente il riepilogo degli interventi di realizzazione e demolizione suddivisi per Tratta.

**Tabella 8-1: Interventi di realizzazione e demolizione suddivisi per tratta.**

Tratta	Lunghezza linea aerea esistente in ST da ripotenziare  [km]	Lunghezza recupero conduttori e armamenti linea aerea in ST esistente  [km]	Numero sostegni demoliti	Numero sostegni nuovi
CARACOLI - CALTAVUTURO	28,832	28,832	29	32
CALTAVUTURO - PORTELLA	12,674	12,674	15	16
PORTELLA - PETRALIA	7,738	7,738	5	5
PETRALIA - S. CATERINA V.	5,9	5,9	4	4
S. CATERINA V. - CALTANISSETTA	8,405	8,405	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>63,549</b>	<b>63,549</b>	<b>53</b>	<b>57</b>

I 57 nuovi sostegni saranno posti tutti in asse alla linea esistente, in sostituzione dei 53 esistenti da smantellare, evitando così l'interessamento di ulteriori particelle non interessate dalla linea esistente.

#### 8.1.1. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art. 1.2.07 del Decreto del 21/03/1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del D.P.C.M. 08/07/2003. Il progetto dell'opera è conforme al Progetto Unificato per gli elettrodotti elaborato fin dalla prima metà degli anni '70 a cura della Direzione delle Costruzioni di ENEL, aggiornato nel pieno rispetto della normativa prevista dal DM 21-10-2003 (Presidenza del Consiglio di Ministri Dipartimento Protezione Civile) e tenendo conto delle Norme Tecniche per le Costruzioni, Decreto 14/09/2005.

Per quanto attiene gli elettrodotti, nel Progetto Unificato TERNA, sono inseriti tutti i componenti (conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego.

L'elettrodotto esistente è costituito da una palificazione a semplice terna armata con tre fasi ciascuna composta da un conduttore di energia e una corda di guardia, come meglio illustrato di seguito.

### 8.1.2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE DELL'ELETTRODOTTO ESISTENTE

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto esistente sono le seguenti:

<b>TRATTA 1 : CARACOLI – CALTAVUTURO 23110B1 Km 28,832</b>	
Conduttore	1x22.8 mm (307.7 mm <sup>2</sup> ) AL-AC
Fune di Guardia	DC26 ALCATEL Ø10,5 24FO
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale zona A+B	570/442 A

<b>TRATTA 2 : CALTAVUTURO – PORTELLA 23126D1 Km 12,674</b>	
Conduttore	1x22.4 mm (297.57 mm <sup>2</sup> ) AL-AC
Fune di Guardia	DC25 ALCATEL Ø11,5 24FO
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale zona A+B	541/420 A

<b>TRATTA 3 : PETRALIA – PORTELLA 23134D1 Km 7,738</b>	
Conduttore	1x22.4 mm (297.57 mm <sup>2</sup> ) AL-AC
Fune di Guardia	DC25 ALCATEL Ø11,5 24FO
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale zona A+B	541/420 A

<b>TRATTA 4 : PETRALIA – S.CATERINA 23125D1 Km 5,900</b>	
Conduttore	1x22.4 mm (297.57 mm <sup>2</sup> ) AL-AC
Fune di Guardia	DC25 ALCATEL Ø11,5 24FO
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale zona A	541 A

<b>TRATTA 5 : S.CATERINA – CALTANISSETTA 23631C1 Km 8,405</b>	
Conduttore	1x31.5 mm (585.35 mm <sup>2</sup> ) AL-AC
Fune di Guardia	DC25 ALCATEL Ø11,5 24FO
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale zona A	870 A

La portata in corrente in servizio normale del conduttore è conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona A e B.

### 8.1.3. CONDUTTORI FUTURI

Fino al raggiungimento dei sostegni capolinea delle 2 Stazioni determinanti la direttrice CARACOLI-CALTANISSETTA, ciascuna fase elettrica sarà costituita da 1 nuovo conduttore (singolo).

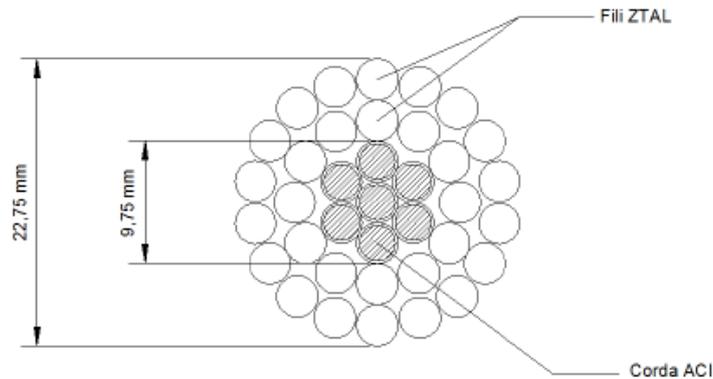
Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di lega di alluminio (ZTAL) ricoperta da una lega di Fe-Ni rivestita da alluminio (ACI) della sezione complessiva di 306,94 mmq. composta da n. 30 fili di ZTAL del diametro 3,25 mm. e da n. 7 fili di ACI del diametro di 3,25 mm, con un diametro complessivo di 22,75 mm. (tavola UX LC17).

Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 9872 daN.

Conduttore	1x22.75 mm (306,94 mm <sup>2</sup> ) ZTAL-ACI
Fune di Guardia	ACCIAIO Ø 10,5 mm (65,81 mm <sup>2</sup> ) 48 F.O.
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale zona A	1135 A

I nuovi conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 7,00, arrotondamento per accesso di quella minima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991.

In alcune tratte si renderà necessaria la sostituzione della fune di guardia esistente, con altra avente identiche caratteristiche, per adattarla alla lunghezza delle tratte in varianti, giuntandola a quella in esercizio con l'eventuale inserimento di muffole di giunzione.



FORMAZIONE	AT3	30	x	3,25
	ACI20SA	7	x	3,25
	AT3	248,87		
SEZIONI TEORICHE (mm <sup>2</sup> )	ACI20SA	Lega Fe-Ni	43,55	
		Alluminio	14,52	
	Totale	58,07		
MASSA TEORICA (kg/m)				1,083
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C (Ω/km)				0,11088
CARICO DI ROTTURA (daN)				9872
TEMPERATURA DI TRANSIZIONE NOMINALE (°C)				117 (*)
MODULO ELASTICO FINALE (daN/mm <sup>2</sup> )	Corda ACI	14155		
	Intero Conduttore	7132		
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA (**) (K <sup>-1</sup> )	Corda ACI	4,5E-6		
	Intero Conduttore	18,1E-6		

(\*) La temperatura di transizione nominale è riferita a un conduttore tesato su una campata di 400 m con un tiro base (EDS a 15°C) pari al 21% del carico di rottura.

(\*\*) Valore massimo nell'intervallo di temperatura 100÷180 °C

#### 1 Materiale

Mantello esterno in lega di alluminio ad alta temperatura di tipo AT3 (ZTAL: Super Thermal Resistant Aluminum Alloy) secondo le Norme IEC 62004.

Anima in lega Fe-Ni rivestita di alluminio (ACI: Aluminum Clad Invar); la sezione del rivestimento deve essere pari al 25% della sezione del filo ACI (ACI20SA).

Temperatura massima di esercizio continuativo:  $T_{nom} = 180$  °C.

Temperatura massima in servizio temporaneo:  $T_{temp} = 210$  °C.

### 8.1.4. STATO DI TENSIONE MECCANICA

Il tiro dei conduttori e delle corde di guardia è stato fissato in modo che risulti costante, in funzione della campata equivalente, nella condizione "normale" di esercizio linea, cioè alla temperatura di 15°C ed in assenza di sovraccarichi (EDS "every day stress"). Ciò assicura un'uniformità di comportamento nei riguardi delle sollecitazioni prodotte dal fenomeno delle vibrazioni. Nelle altre condizioni o "stati" il tiro varia in funzione della campata equivalente di ciascuna tratta e delle condizioni atmosferiche (vento, temperatura ed eventuale presenza di ghiaccio). La norma vigente divide il territorio italiano in due zone, A e B, in relazione alla quota e alla disposizione geografica.

Gli "stati" che interessano, da diversi punti di vista, il progetto delle linee sono riportati nello schema seguente:

- **EDS** – Condizione di tutti i giorni: +15°C, in assenza di vento e ghiaccio.
- **MSA** – Condizione di massima sollecitazione (zona A): -5°C, vento a 130 km/h.
- **MSB** – Condizione di massima sollecitazione (zona B): -20°C, manicotto di ghiaccio di 12 mm, vento a 65 km/h.
- **MPA** – Condizione di massimo parametro (zona A): -5°C, in assenza di vento e ghiaccio.
- **MPB** – Condizione di massimo parametro (zona B): - 20°C, in assenza di vento e ghiaccio.
- **MFA** – Condizione di massima freccia (Zona A): +55°C, in assenza di vento e ghiaccio.
- **MFB** – Condizione di massima freccia (Zona B): + 40 °C, in assenza di vento.
- **CVS1** – Condizione di verifica sbandamento catene: 0°C, vento a 26 km/h.
- **CVS2** – Condizione di verifica sbandamento catene: +15°C, vento a 130 km/h.
- **CVS3** – Condizione di verifica sbandamento catene: 0° C (Zona A) - 10°C (Zona B), vento a 65 km/h.
- **CVS4** – Condizione di verifica sbandamento catene: + 20 °C, vento a 65 km/h.

Nel seguente prospetto sono riportati i valori dei tiri in EDS per i conduttori, in valore percentuale rispetto al carico di rottura:

- **ZONA A** EDS=21% per i conduttori speciali ZTAL.
- **ZONA B** EDS=18% per i conduttori speciali ZTAL.

Per fronteggiare le conseguenze dell'assestamento dei conduttori di energia, si rende necessario aumentare il tiro all'atto della posa. Ciò si ottiene introducendo un decremento fittizio di temperatura nel calcolo delle tabelle di tesa:

- -20°C in zona A e B

La direttrice ricade progettualmente in "**ZONA A e B**".

#### **8.1.5. CAPACITÀ DI TRASPORTO**

La capacità di trasporto dell'elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore in oggetto corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldi e freddi.

Per il conduttore ZTAL 22.75 risultano:  $t = 180$  °C Periodo Freddo 1135A - Periodo Caldo 1073A.

Il progetto di ripotenziamento dell'elettrodotto in oggetto è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalle Norme vigenti, sopra richiamate, pertanto le portate in corrente da considerare sono le stesse indicate nella Norma CEI 11-60.

#### **8.1.6. MORSETTERIA ED ARMAMENTI**

Per equipaggiamento si intende il complesso degli elementi di morsetteria che collegano le morse di sospensione o di amarro agli isolatori e questi ultimi al sostegno.

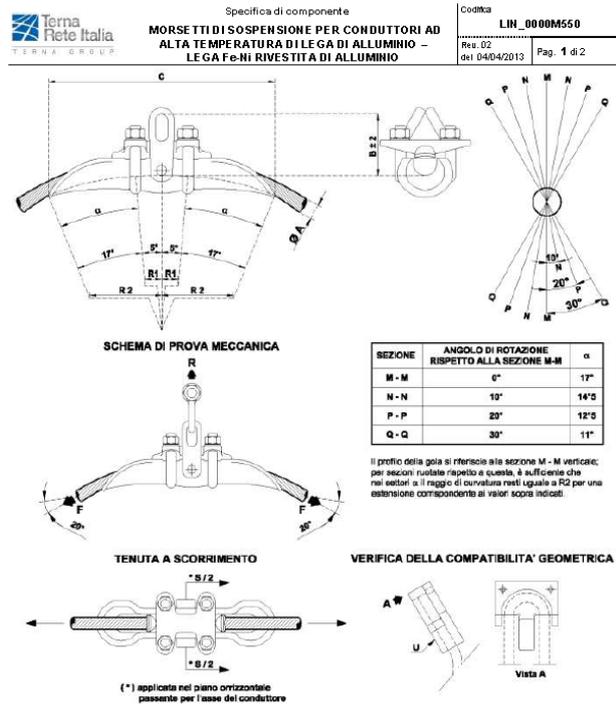
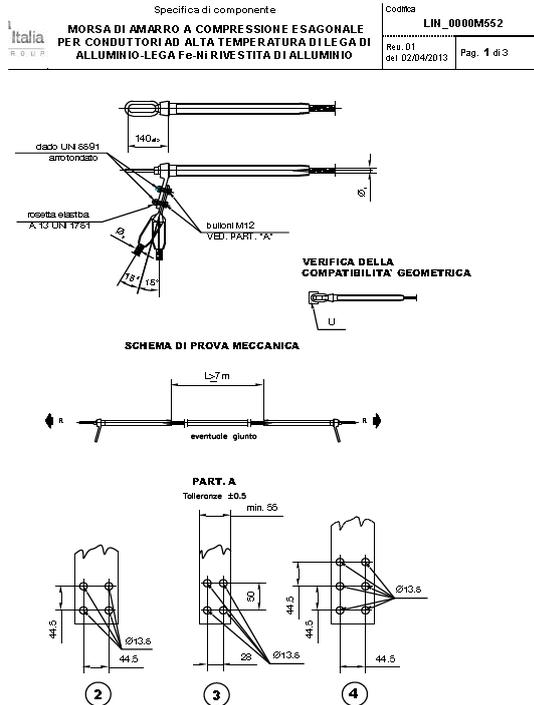
Gli elementi di morsetteria esistenti non risultano idonei per l'utilizzo del nuovo conduttore ZTAL 22.75 e saranno sostituiti con morsetteria ad alta temperatura.

I nuovi elementi di morsetteria per i conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni, rivestita di alluminio per conduttore ZTAL, sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno.

A seconda dell'impiego previsto sono stati individuati diversi carichi di rottura per gli elementi di morsetteria che compongono gli armamenti in sospensione:

- 120 kN utilizzato per le morse di sospensione.
- 120 kN utilizzato per i rami semplici degli armamenti di amarro di un singolo conduttore.

Le morse di amarro sono invece state dimensionate in base al carico di rottura del conduttore.



### 8.1.7. SOSTEGNI

nuovi sostegni saranno del tipo a semplice terna a tiro pieno di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, del tipo tronco piramidale, costituiti da angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, (gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali).

Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B". Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra non sarà in ogni caso superiore a 50 m. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita. Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, senza però modificare sostanzialmente la tipologia dei sostegni stessi e ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole.

Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Infine vi è il cimino, atto a sorreggere la corda di guardia. I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

La serie 150 kV semplice terna è composta da diversi tipi di sostegno, che variano a seconda delle prestazioni a cui possono resistere, disponibili in diverse altezze utili (di norma da 9 m a 48 m). Il ripotenzamento dell'elettrodotto a 150 kV in semplice terna sarà realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettate) e tutti disponibili in varie altezze (H), denominate 'altezze utili' come indicate nella tabella che segue.

Il tipo di sostegno standard utilizzato e le sue prestazioni nominali riferite alla zona A, con riferimento al conduttore utilizzato ZTAL  $\varnothing$  22,75 mm, in termini di campata media (Cm),

angolo di deviazione ( $\alpha$ ) e costante altimetrica (K) sono i seguenti:

**Tabella 8-2: Sostegni 150 kV semplice terna - ZONA A EDS 21 % ZONA B EDS 18%**

TIPO	ALTEZZA	CAMPATA MEDIA	ANGOLO DEVIAZIONE	COSTANTE ALTIMETRICA
“N” Normale	9 ÷ 42 m	350 m	4°	0,15000
“M” Medio	9 ÷ 33 m	350 m	8°	0,18000
“P” Pesante	9 ÷ 48 m	350 m	16°	0,24000
“V” Vertice	9 ÷ 42 m	350 m	32°	0,36000
“C” Capolinea	9 ÷ 33 m	350 m	60°	0,24000
“E” Eccezionale	9 ÷ 33 m	350 m	90°	0,36000
“E*” Asterisco	9 ÷ 18 m	350 m	90°	0,36000

**Tabella 8-3: Sostegni 150 kV doppia terna - ZONA A EDS 21% ZONA B EDS 18%**

TIPO	ALTEZZA	CAMPATA MEDIA	ANGOLO DEVIAZIONE	COSTANTE ALTIMETRICA
“N” Normale	9 ÷ 45 m	350 m	3°24'	0,24000
“M” Medio	9 ÷ 33 m	350 m	11°28'	0,36000
“V” Vertice	9 ÷ 42 m	350 m	35°4'	0,36000
“E” Eccezionale	9 ÷ 33 m	350 m	90°	0,36000

Ogni tipo di sostegno ha un campo di impiego rappresentato da un diagramma di utilizzazione nel quale sono rappresentate le prestazioni lineari (campate media), trasversali (angolo di deviazione) e verticali (costante altimetrica K).

Il diagramma di utilizzazione di ciascun sostegno è costruito secondo il seguente criterio:

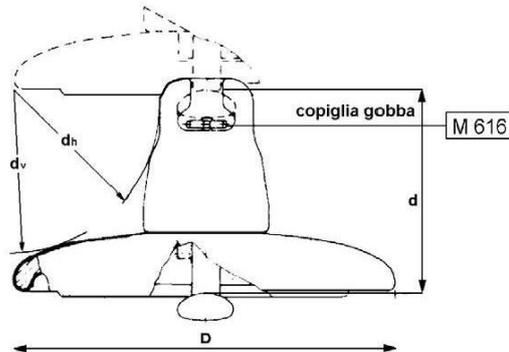
- Partendo dai valori di  $C_m$ ,  $\alpha$  e K relativi alle prestazioni nominali, si calcolano le forze (azione trasversale e azione verticale) che i conduttori trasferiscono all'armamento.
- Successivamente con i valori delle azioni così calcolate, per ogni valore di campata media, si vanno a determinare i valori di  $\alpha$  e K che determinano azioni di pari intensità.
- In ragione di tale criterio, all'aumentare della campata media diminuisce sia il valore dell'angolo di deviazione sia la costante altimetrica con cui è possibile impiegare il sostegno. La disponibilità dei diagrammi di utilizzazione agevola la progettazione, in quanto consente di individuare rapidamente se il punto di lavoro di un sostegno, di cui si siano determinate la posizione lungo il profilo della linea e l'altezza utile, e quindi i valori a picchetto di  $C_m$ ,  $\alpha$  e K, ricade o meno all'interno dell'area delimitata dal diagramma di utilizzazione stesso.

### 8.1.8. ISOLAMENTO

L'isolamento degli elettrodotti, previsto per una tensione massima di esercizio di 150 Kv, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 70 Kn (o in alternativa 120 Kn) nei due tipi "normale" e "antisale", connessi tra loro a formare catene di almeno 9 come indicato nel grafico riportato al successivo paragrafo. Le catene di sospensione saranno del tipo a "I" semplici o doppia, mentre le catene in amarro saranno del tipo ad I doppia. Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

#### 8.1.8.1. Caratteristiche geometriche

Nelle tabelle LJ1 e LJ2 allegate sono riportate le caratteristiche geometriche tradizionali ed inoltre le due distanze "dh" e "dv" (vedi figura) atte a caratterizzare il comportamento a sovratensione di manovra sotto pioggia.



TIPO		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6
Carico di Rottura (kN)		70	120	160	210	400	300
Diametro Nominale Parte Isolante (mm)		255	255	280	280	360	320
Passo (mm)		146	146	146	170	205	195
Accoppiamento CEI 36-10 (grandezza)		16	16	20	20	28	24
Linea di Fuga Nominale Minima (mm)		295	295	315	370	525	425
Dh Nominale Minimo (mm)		85	85	85	95	115	100
Dv Nominale Minimo (mm)		102	102	102	114	150	140
Condizioni di Prova in Nebbia Salina	Numero di Isolatori Costituenti la Catena	9	13	21	18	15	16
	Tensione (kV)	98	142	243	243	243	243
Salinità di Tenuta (**) (kg/ m³)		14	14	14	14	14	14
Matricola SAP.		1004120	1004122	1004124	1004126	1004128	01012241

(\*\*) La salinità di tenuta, verificata su una catena, viene convenzionalmente assunta come caratteristica propria del tipo di elemento isolante.

### 8.1.8.2. Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche geometriche di cui sopra sono sufficienti a garantire il corretto comportamento delle catene di isolatori a sollecitazioni impulsive dovute a fulminazione o a sovratensioni di manovra.

Per quanto riguarda il comportamento degli isolatori in presenza di inquinamento superficiale, nelle tabelle LJ1 e LJ2 allegate sono riportate, per ciascun tipo di isolatore, le condizioni di prova in nebbia salina, scelte in modo da porre ciascuno di essi in una situazione il più possibile vicina a quella di effettivo impiego. Nella tabella che segue è poi indicato il criterio per individuare il tipo di isolatore ed il numero di elementi da impiegare con riferimento ad una scala empirica dei livelli di inquinamento.

LIVELLO DI INQUINAMENTO	DEFINIZIONE	MINIMA SALINITA' DI TENUTA (kg/m²)
I – Nullo o leggero (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone prive di industrie e con scarsa densità di abitazioni dotate di impianto di riscaldamento</li> <li>Zone con scarsa densità di industrie e abitazioni, ma frequentemente soggette a piogge e/o venti.</li> <li>Zone agricole (2)</li> <li>Zone montagnose</li> </ul> <p>Occorre che tali zone distino almeno 10-20 km dal mare e non siano direttamente esposte a venti marini (3)</p>	10

LIVELLO DI INQUINAMENTO	DEFINIZIONE	MINIMA SALINITA' DI TENUTA (kg/m <sup>2</sup> )
II - Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone con industrie non particolarmente inquinanti e con media densità di abitazioni dotate di impianto di riscaldamento</li> <li>• Zone ad alta densità di industrie e/o abitazioni, ma frequentemente soggette a piogge e/o venti.</li> <li>• Zone esposte ai venti marini, ma non troppo vicine alla costa (distanti almeno alcuni chilometri) (3)</li> </ul>	40
III - Pesante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone ad alta densità industriale e periferie di grandi agglomerati urbani ad alta densità di impianti di riscaldamento produttori sostanze inquinanti</li> <li>• Zone prossime al mare e comunque esposte a venti marini di entità relativamente forte</li> </ul>	160
IV - Eccezionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone di estensione relativamente modesta, soggette a polveri o fumi industriali che causano depositi particolarmente conduttivi</li> <li>• Zone di estensione relativamente modesta molto vicine a coste marine e battute da venti inquinanti molto forti</li> <li>• Zone desertiche, caratterizzate da assenza di pioggia per lunghi periodi, esposte a tempeste di sabbia e sali, e soggette a intensi fenomeni di condensazione</li> </ul>	(*)

(1) Nelle zone con inquinamento nullo o leggero una prestazione dell'isolamento inferiore a quella indicata può essere utilizzata in funzione dell'esperienza acquisita in servizio.

(2) Alcune pratiche agricole quali la fertirrigazione o la combustione dei residui, possono produrre un incremento del livello di inquinamento a causa della dispersione via vento delle particelle inquinanti

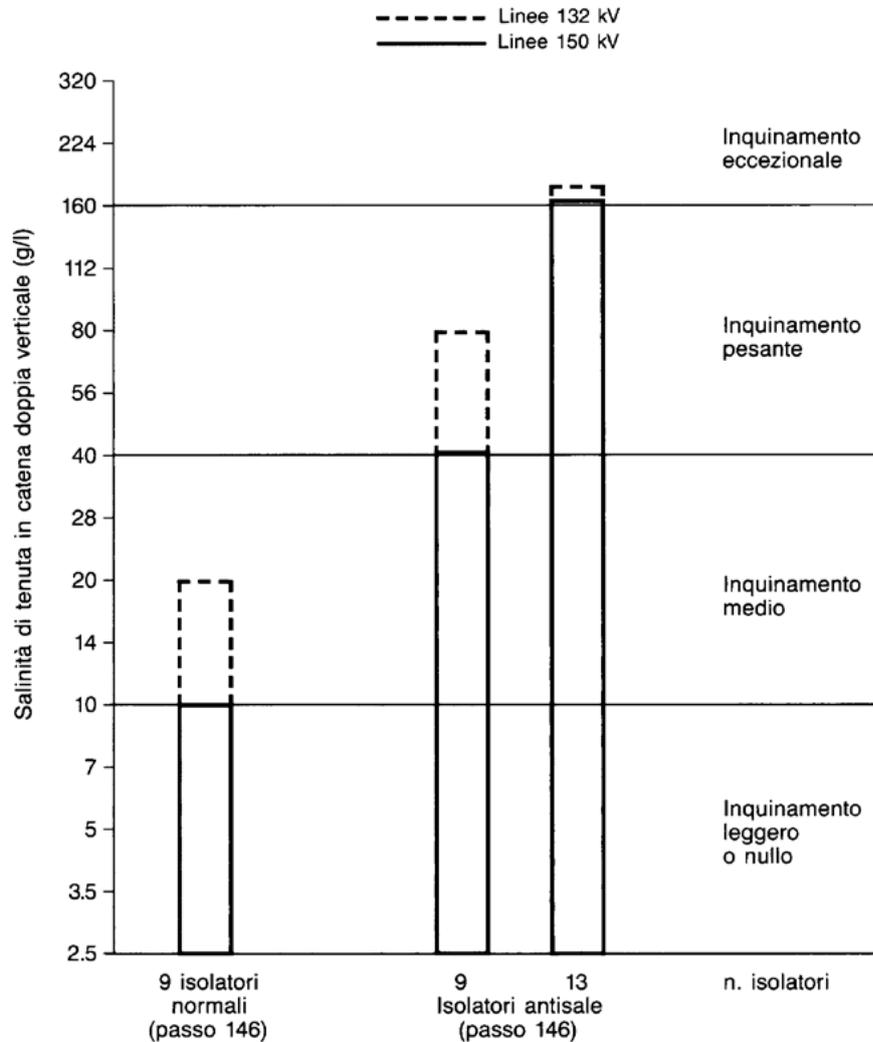
(3) Le distanze dal mare sono strettamente legate alle caratteristiche topografiche della zona ed alle condizioni di vento più severe

(4) (\*) Per tale livello di inquinamento non viene dato un livello di salinità di tenuta, in quanto risulterebbe più elevato del massimo valore ottenibile in prove di salinità in laboratorio. Si rammenta inoltre che l'utilizzo di catene di isolatori antisale di lunghezze superiori a quelle indicate nelle tabelle di unificazione (criteri per la scelta del numero e del tipo degli isolatori) implicherebbe una linea di fuga specifica superiore a 33 mm/kV fase-fase, oltre la quale interviene una non linearità nel comportamento in ambiente inquinato.

Per le linee che attraversano zone prive di inquinamento atmosferico è previsto l'impiego di catene (di sospensione o di amarro) composto da 9 elementi di tipo "normale". Tale scelta rimane invariata, come si vede dal diagramma sopra riportato, per inquinamento "molto leggero" e che può essere accettata anche per inquinamento "leggero" (linee a 150 kV) secondo la classificazione riportata nella tabella precedente. Negli altri casi, al crescere dell'inquinamento, occorrerebbe aumentare il numero di elementi per catena. L'allungamento delle catene, d'altra parte, riduce ovviamente l'altezza utile del sostegno, ed anche le prestazioni geometriche dei gruppi mensole. Si ha perciò un aumento dei costi dello stesso ordine di quello derivante dall'impiego degli "antisale". Perciò se risultano insufficienti 9 elementi di tipo "normale" si passerà direttamente a 9 elementi "antisale".

Nei pochi casi in cui anche tale soluzione risulta insufficiente si adotteranno fino a 13 elementi "antisale" che garantiscono una completa "copertura" del livello di inquinamento "pesante" (tenendo in conto le necessarie modifiche alle prestazioni dei gruppi mensole e all'altezza utile dei sostegni). Nei rari casi di inquinamento "eccezionale" si dovrà ricorrere a soluzioni particolari quali lavaggi periodici, ingrassaggi, ecc. Le caratteristiche della zona interessata

dall'elettrodotto in esame sono di inquinamento atmosferico pesante e quindi si è scelta la soluzione dei n. 9 isolatori (passo 146) tipo J1/2 (antisale) per gli armamenti in amarro.



### 8.1.9. MORSETTERIA ED ARMAMENTI

Gli elementi di morsetteria per linee a 132/150 kV sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori agli isolatori, ovvero da questi alle mensole. Per equipaggiamento si intende il complesso degli elementi di morsetteria che collegano le morse di sospensione o di amarro agli isolatori e questi ultimi al sostegno.

Sono previsti cinque tipi di equipaggiamento: tre impiegabili in sospensione e due in amarro. Per gli equipaggiamenti di amarro e di sospensione dei conduttori è stato previsto un unico carico di rottura pari a 120 kN.

Per le linee a 150 kV si distinguono i tipi di equipaggiamento riportati nella tabella seguente:

EQUIPAGGIAMENTO	TIPO	CARICO DI ROTTURA kg	SIGLA
SEMPLICE SOSPENSIONE	360/1	12.000	SS

DOPPIO PER SOSPENSIONE CON MORSA UNICA	360/2	12.000	DS
DOPPIO PER SOSPENSIONE CON MORSA DOPPIA	360/3	12.000	M
SEMPLICE PER AMARRO	362/1	12.000	SA
DOPPIO PER AMARRO	362/2	12.000	DA

MORSA	TIPO	CARICO DI ROTTURA kg	SIGLA
DI SOSPENSIONE	501/2	12.000	S
DI SOSPENSIONE CON ATTACCO PER CONTRAPPESO	502/2	12.000	C
DI AMARRO	521/2	17.160	A

La scelta degli equipaggiamenti viene effettuata, per ogni singolo sostegno, fra quelli disponibili nel Progetto Unificato Terna, in funzione delle azioni (trasversale, verticale e longitudinale) determinate dal tiro dei conduttori e dalle caratteristiche di impiego del sostegno esaminato (campata media, dislivello a monte e a valle, ed angolo di deviazione).

### 8.1.10. FONDAZIONI

Per fondazione è intesa la struttura (mista in acciaio-calcestruzzo) interrata, incaricata di trasmettere gli sforzi generati dai conduttori e dal peso proprio del sostegno (compressione e/o strappamento) al terreno.

Nei sostegni la fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo. La fondazione è del tipo "Unificato TERNA", utilizzabile su terreni normali, di buona o media consistenza.

Le fondazioni unificate per i sostegni tronco piramidali della serie 150 kV semplice terna sono del tipo a piedini separati e sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Dal punto di vista del calcolo dimensionale è stata seguita la normativa di riferimento per le opere in cemento armato di seguito elencata:

- D.M. 9 gennaio 1996, "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche";
- D.M. 14 febbraio 1992: "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato

normale e precompresso e per le strutture metalliche”;

- D.M. 16 Gennaio 1996: Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi;
- Circolare Ministero LL.PP. 14 Febbraio 1974 n.11951: Applicazione delle norme sul cemento armato L. 5/11/71 n. 1086;
- Circolare Min. LL.PP. 4 Luglio 1996 n.156AA.GG./STC.: Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al Decreto Ministeriale 16 gennaio 1996.

Sono inoltre osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988; in particolare per la verifica a strappamento delle fondazioni, viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto dall'articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988.

L'articolo 2.5.08 dello stesso D.M., prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati, siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità. I sostegni utilizzati sono tuttavia stati verificati anche secondo le disposizioni date dal D.M. 9/01/96 (Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche).

L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel progetto unificato mediante le "Tabelle delle corrispondenze" che sono le seguenti:

- Tabella delle corrispondenze tra sostegni, monconi e fondazioni;
- Tabella delle corrispondenze tra fondazioni ed armature colonnino.

Con la prima tabella si definisce il tipo di fondazione corrispondente al sostegno impiegato mentre con la seconda si individua la dimensione ed armatura del colonnino corrispondente.

Come già detto le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, pertanto le fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono, di volta in volta, progettate ad hoc.

#### **8.1.11. MESSA A TERRA DEI SOSTEGNI**

Per ogni sostegno, in funzione della resistività del terreno misurata in sito, viene scelto, in base alle indicazioni riportate nel Progetto Unificato, anche il tipo di messa a terra da utilizzare. Il Progetto Unificato ne prevede di 6 tipologie, adatti ad ogni tipo di terreno.

#### **8.2. TERRE E ROCCE DA SCAVO**

La realizzazione di un elettrodotto è suddivisibile in tre fasi principali:

- a. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
- b. montaggio dei sostegni;
- c. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Solo la prima fase comporta movimenti di terra, come descritto nel seguito.

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrato atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello

scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;

- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo rinterro e costipamento.

L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel Progetto Unificato Terna mediante apposite "tabelle delle corrispondenze" tra sostegni, monconi e fondazioni.

Poiché le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili, sono progettate fondazioni speciali (pali trivellati, micropali, tiranti in roccia), sulla base di apposite indagini geotecniche. La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 25x25 m e sono immuni da ogni emissione dannosa.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "micro cantiere" e successivamente il suo utilizzo per il rinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente. In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Per tutte le tipologie di fondazioni, l'operazione successiva consiste nel montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte. Ove richiesto, si procede alla verniciatura dei sostegni.

Infine una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso. In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

Di seguito sono descritte le principali attività delle varie di tipologie di fondazione utilizzate.

### **8.3. CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI**

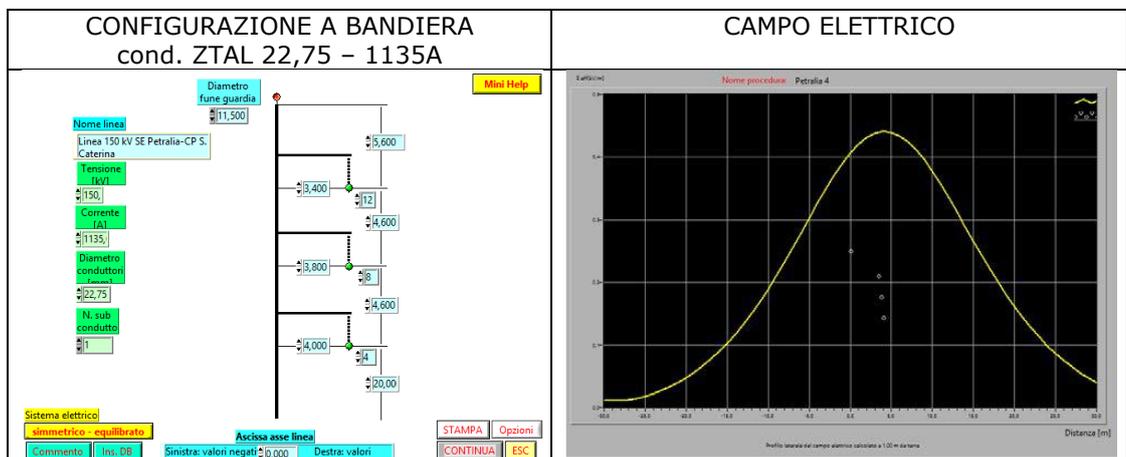
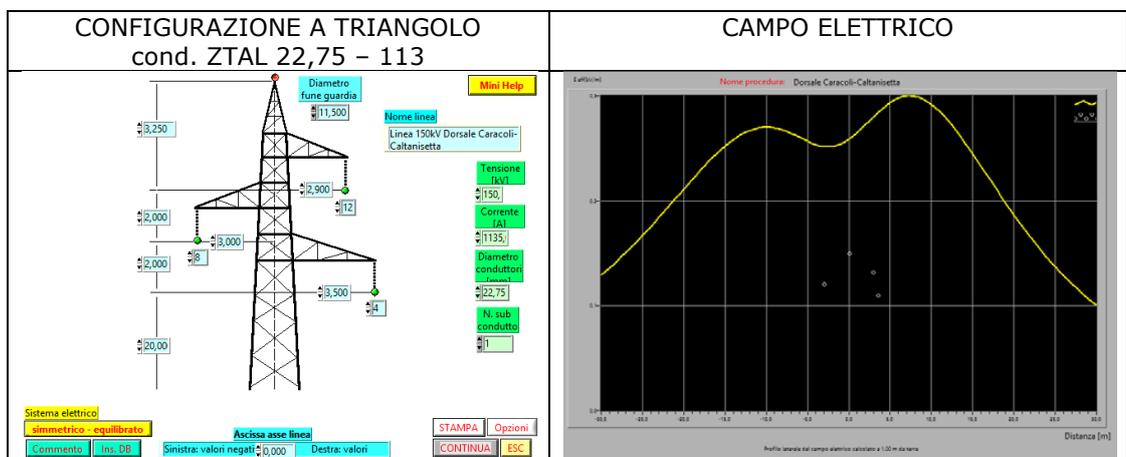
Utilizzando prevalentemente il tracciato e la palificata esistente i tratti di elettrodotto da ripotenziare restano distanti da zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consentono di mantenere distanze dalle rare abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici.

Così come illustrato al paragrafo 1, il D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 in merito al rispetto dell'esposizione ai campi elettrici prevede un limite di esposizione di 5 kV/m. Per gli elettrodotti aerei la valutazione del campo elettrico al suolo è avvenuta mediante l'impiego

del software "EMF Vers 4.08" sviluppato per TERNA da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4. La configurazione della geometria dei sostegni e i valori delle grandezze elettriche sono quelli riportati nel capitolo precedente e nelle relazioni tecniche illustrative allegate alla documentazione progettuale e coincidono con le reali condizioni di installazione. Per la progettazione del nuovo elettrodotto aereo sono stati utilizzati i seguenti franchi minimi:

- elettrodotto aereo in semplice terna 150kV - franco minimo da terra di 7m.

La valutazione del campo elettrico è avvenuta nelle condizioni maggiormente conservative per entrambi i conduttori speciali utilizzati, effettuando una simulazione considerando l'effettiva disposizione geometrica dei conduttori nello spazio, ad un'altezza utile pari al franco minimo previsto da progetto (7m).



Come si evince dalle simulazioni effettuate il valore del campo elettrico, a 1.5 m dal suolo, è sempre inferiore al limite di esposizione di 5 kV/m previsto dal DPCM 08/07/03.

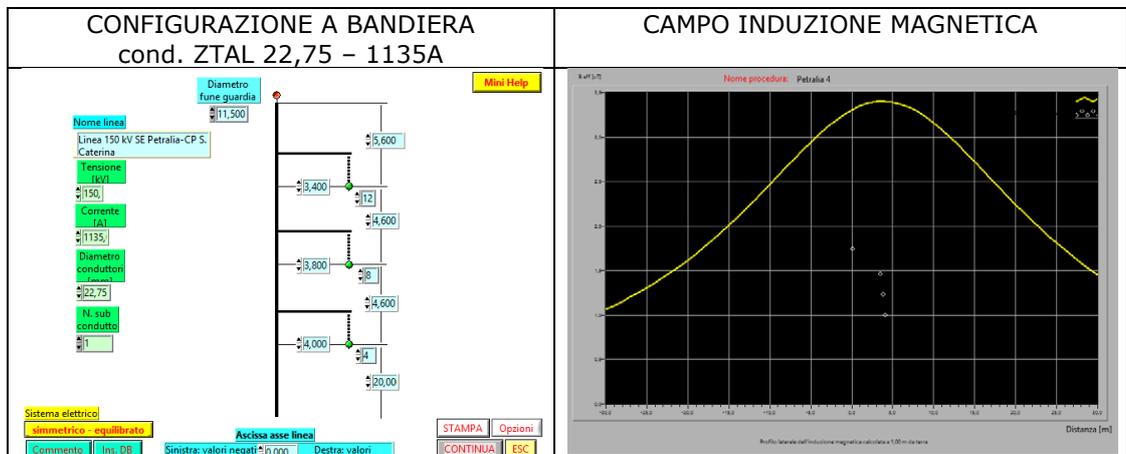
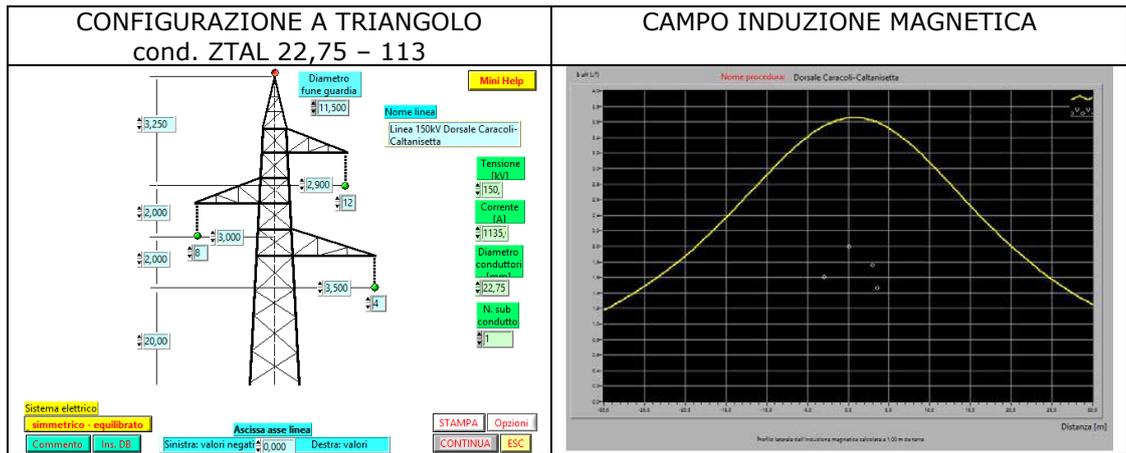
La valutazione del campo magnetico, ai fini del rispetto del Limite di esposizione di 100 µT (come definito dal D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 nonché dalla "Metodologia di calcolo" approvata con D.M. 29 maggio 2008), è avvenuta mediante l'impiego del software "EMF Versione 4.08" sviluppato per T.E.R.N.A. dal CESI in aderenza alla norma CEI 211-4.

Per gli elettrodotti aerei, la configurazione geometrica dei sostegni ed i valori delle grandezze elettriche sono quelle riportati nel capitolo precedente e nella relazione tecnica illustrativa allegata alla documentazione progettuale e coincidono con le reali condizioni di installazione.

Per la progettazione del ripotenziamento dell'elettrodotto aereo sono stati utilizzati i seguenti franchi minimi:

- elettrodotto aereo in semplice terna 150kV - franco minimo da terra di 7m.

La valutazione del rispetto del Limite di esposizione al campo magnetico è avvenuta nelle condizioni maggiormente conservative per entrambi i conduttori speciali utilizzati, considerando l'effettiva disposizione geometrica dei conduttori nello spazio, ad un'altezza utile pari al franco minimo previsto da progetto (7m), e la "Portata Massima in corrente del conduttore" come valore di corrente in simulazione, come da caratteristiche tecniche del conduttore indicato al paragrafo precedente.



Come si evince dalle simulazioni effettuate il valore del campo magnetico, a 1.5 m dal suolo, è sempre inferiore al limite di esposizione di 100  $\mu$ T previsto dal DPCM 08/07/03.

#### 8.4. AREE IMPEGNATE LINEA AEREA ST

In merito all'attraversamento di aree da parte degli elettrodotti, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le aree impegnate, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto che sono pari a:

- 18 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà apposto per le tratte in variante sulle "aree potenzialmente impegnate" (previste dalla L. 239/04) che equivalgono alle "zone di rispetto" di cui all'articolo 52 quater, comma 6, del Decreto Legislativo 27 dicembre 2004, n. 330, all'interno delle quali poter inserire eventuali modeste varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che le stesse comportino la necessità di nuove autorizzazioni. L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà di:

- 30 m dall'asse linea per lato per elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna.

In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree effettivamente impegnate dalla stessa (asservimento), con conseguente riduzione delle porzioni di territorio soggette a vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto.

## **8.5. VALUTAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO**

### **8.5.1. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE**

Per la valutazione della fascia di rispetto e del campo di induzione magnetica a cui sono esposti eventuali recettori sensibili, si procederà utilizzando la seguente metodologia:

- Step 1: si procede alla valutazione tridimensionale del campo di induzione magnetica immaginando la sovrapposizione degli effetti generati da tutti gli elettrodotti (esistenti e di nuova costruzione) nelle reali condizioni di installazione, ipotizzando circolante la massima corrente prevista. Si calcola la fascia di rispetto e quindi la sua proiezione al suolo (DPA).
- Step 2: si individuano le strutture potenzialmente sensibili, ovvero quei manufatti che ricadono interamente o parzialmente all'interno della proiezione al suolo della fascia di rispetto. Esse vengono quindi schedate e classificate attraverso l'analisi della documentazione catastale, delle carte tecniche regionali e da sopralluoghi in situ. Qualora all'interno della proiezione a terra della fascia di rispetto non si evincano strutture potenzialmente sensibili, o se presenti quest'ultime non sono classificabili come recettori sensibili, le procedure di valutazione dell'esposizione ai campi magnetici è conclusa. Se invece, all'interno della fascia di rispetto sono presenti strutture classificate come recettori sensibili (per cui necessita uno studio approfondito e puntuale sull'esposizione ai campi magnetici) la procedura prosegue con i successivi step di seguito descritti.
- Step 3: si effettua una valutazione di campo di induzione magnetica, generato dal solo contributo degli elettrodotti esistenti sempre considerati nelle reali condizioni di installazione. Così come previsto dalla metodologia di cui al documento ISPRA "Disposizioni integrative/interpretative sui decreti del 29/05/2008", si utilizza, come valore di corrente di esercizio, la massima mediana giornaliera nelle 24 ore. Per le strutture potenzialmente sensibili all'interno della proiezione al suolo della fascia di rispetto, si calcola il valore di induzione magnetica denominato  $B_{max}$ .
- Step 4: si effettua una nuova valutazione del campo di induzione magnetica, questa volta generato sia dagli elettrodotti esistenti che da quelli di nuova costruzione, entrambi sempre considerati nelle reali condizioni di installazione, e in cui circolano le rispettive correnti di seguito riportate:
  - Per gli elettrodotti esistenti: il valore massimo della mediana giornaliera nelle 24 ore;
  - Per gli elettrodotti di nuova costruzione: il valore della portata di corrente.

A conclusione di questa fase, per le strutture interessate, sarà stata determinato il valore cumulato denominato  $B_{TOT}$ . Questo valore tiene conto dell'effetto cumulato generato dagli elettrodotti esistenti e da quelli di nuova realizzazione;

- Step 5: si procede quindi a verificare che la realizzazione dei nuovi elettrodotti non peggiori sostanzialmente l'esposizione al campo di induzione magnetica. La verifica per i singoli recettori sarà la seguente:

$$B_{TOT} \leq 3 \text{ se } B_{MAX} < 3$$

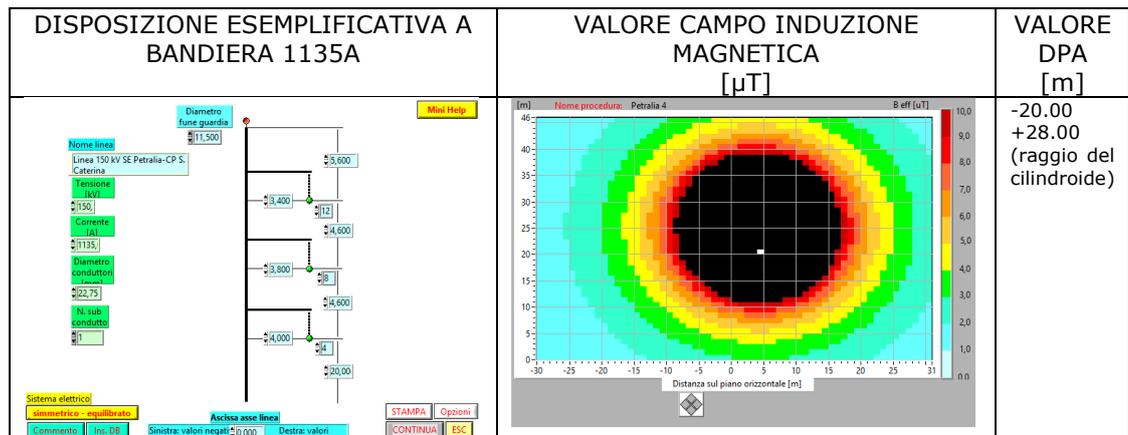
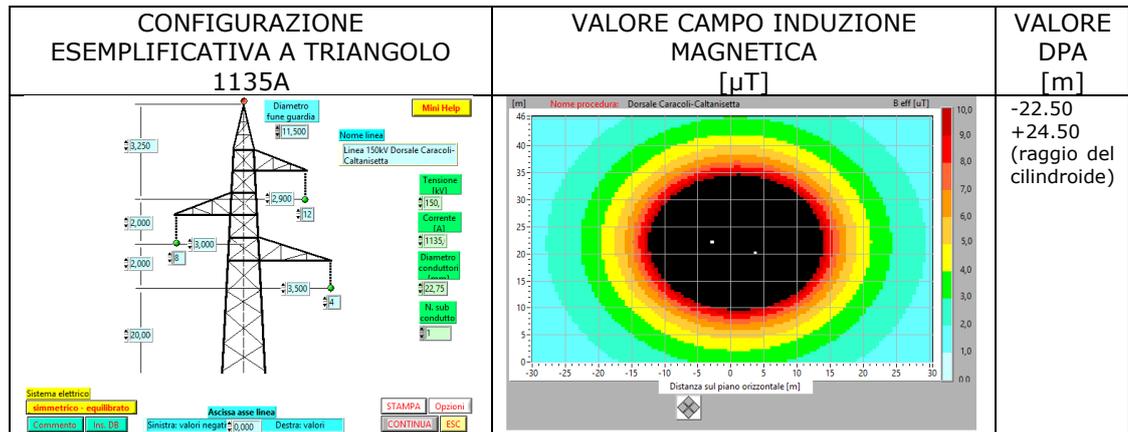
$$B_{TOT} \leq B_{MAX} + 0.1 \text{ se } B_{MAX} \geq 3$$

### **8.5.2. VALUTAZIONE DELLA DPA**

Con riferimento all'elettrodotto da ripotenziare, al fine di avere una stima della DPA in condizione di assenza d'interferenze (parallelismi, incroci, deviazioni, ecc.) ovvero in condizioni imperturbate, sono state effettuate alcune simulazioni con il programma "EMF

Versione 4.08" con cui è stata individuata una dimensione di massima della DPA per entrambi i conduttori speciali.

### 8.5.2.1.1. Condizione elettrodotto 150 kV 1135 A



Nelle figure precedenti sono riportati rispettivamente i diagrammi (Profili laterali e Mappe verticali) dell'induzione magnetica e del campo elettrico in funzione della distanza orizzontale dall'asse dell'elettrodotto. Come si evince dalla tabella relativa ai profili del campo elettrico e magnetico, sia per la disposizione a triangolo (alla distanza di -22,50 metri e +24,50 metri) che per quella a bandiera (alla distanza di -20,00 metri e +28,00 metri) dall'asse dell'elettrodotto aereo a 150 kV i corrispondenti valori, a 1 metro dal suolo, sono inferiori ai limiti di legge (3  $\mu$ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico). Per quanto riguarda l'andamento della mappa verticale, dal diagramma si evince che sia alla distanza di -22,50 metri e +24,50 metri che alla distanza di -20,00 metri e +28,00 metri dall'asse linea a 150 kV, per qualsiasi altezza dal suolo, i valori del campo elettrico e induzione magnetica sono inferiori ai predetti limiti di legge. Comunque l'andamento della mappa verticale permette di definire una fascia al suolo delimitata da due rette parallele dall'asse dell'elettrodotto distanti da esso per la disposizione a triangolo di -22,50 metri e +24,50 metri, mentre per la disposizione a bandiera di -20,00 metri e +28,00 metri.

Per qualsiasi punto situato all'esterno di tale fascia, per qualunque altezza, il valore dell'induzione è minore di 3  $\mu$ T, lo stesso discorso vale per la mappa verticale inerente il campo elettrico.

**I valori di DpA ottenuti sono pari a -22.50m e +24.50m rispetto all'asse linea nella disposizione a triangolo.**

**I valori di DpA ottenuti sono pari a -20,00m e +28,00m rispetto all'asse linea nella**



Green Power

Engineering & Construction



GRE CODE

**GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.004.00**

PAGE

124 di/of 202

**disposizione a bandiera.**

### 8.5.3. CALCOLO TRIDIMENSIONALE DELLA FASCIA DI RISPETTO

Per il calcolo delle fasce di rispetto si è proceduto ad una simulazione tridimensionale.

Nella simulazione sono state utilizzate le seguenti ipotesi:

- Configurazione dei tratti di linea di nuova costruzione ed esistenti (sostegni e conduttori) nelle reali condizioni di installazione in termini di:
  - Posizionamento del Sostegno (Coordinate ed altezza sul livello del mare)
  - Geometria dei sostegni
  - Tipologia conduttori
  - Parametri di tesatura

Per l'elettrodotto interessato dal presente studio, i valori di corrente caratteristici e quindi da adottare nelle diverse fasi di simulazione sono:

E	<b>23110-B1</b>	<b>Ripotenziamento Elettrodotto 150kV aereo semplice terna "Caracoli-Caltavuturo"</b>	150	ST	Aereo	1 x ZTALACI 306.94	1135 (Massima)
E	<b>23126-D1</b>	<b>Ripotenziamento Elettrodotto 150kV aereo semplice terna "Caltavuturo - Portella"</b>	150	ST	Aereo	1 x ZTALACI 306.94	1135 (Massima)
E	<b>23134-D1</b>	<b>Ripotenziamento Elettrodotto 150kV aereo semplice terna "Portella - Petralia"</b>	150	ST	Aereo	1 x ZTALACI 306.94	1135 (Massima)
E	<b>23125-D1</b>	<b>Ripotenziamento Elettrodotto 150kV aereo semplice terna "Petralia - S. Caterina V."</b>	150	ST	Aereo	1 x ZTALACI 306.94	1135 (Massima)
E	<b>23631-C1</b>	<b>Ripotenziamento Elettrodotto 150kV aereo semplice terna "S. Caterina V. - Caltanissetta"</b>	150	ST	Aereo	1 x ZTALACI 306.94	1135 (Massima)

### 8.6. SICUREZZA CANTIERI

I lavori si svolgeranno nel rispetto della normativa e del D. Lgs. 81/08. Pertanto, in fase di progettazione, si provvederà a nominare le figure professionali occorrenti e abilitate ai sensi della predetta normativa per il rispetto della sicurezza e farà redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

## **9. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO**

### **9.1. CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (D. LGS. 42/2004 E S.M.I.)**

Il D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. disciplina la conservazione, la fruizione e la valorizzazione dei beni culturali e dei beni paesaggistici. Tale decreto è stato ripetutamente modificato da ulteriori disposizioni integrative e correttive, senza apportare modifiche sostanziali relativamente all'identificazione e alla tutela dei beni culturali ed ambientali.

Sono Beni Culturali *"le cose immobili e mobili che, ai sensi degli art. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà"*.

Alcuni beni, inoltre, vengono riconosciuti oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente.

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) *"gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge"*. Sono altresì beni paesaggistici *"le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati ai termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli art. 143 e 156"*.

#### **9.1.1. BENI CULTURALI (ART. 10, D. LGS. 42/2004 E S.M.I.)**

Ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art.10: *Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico"*.

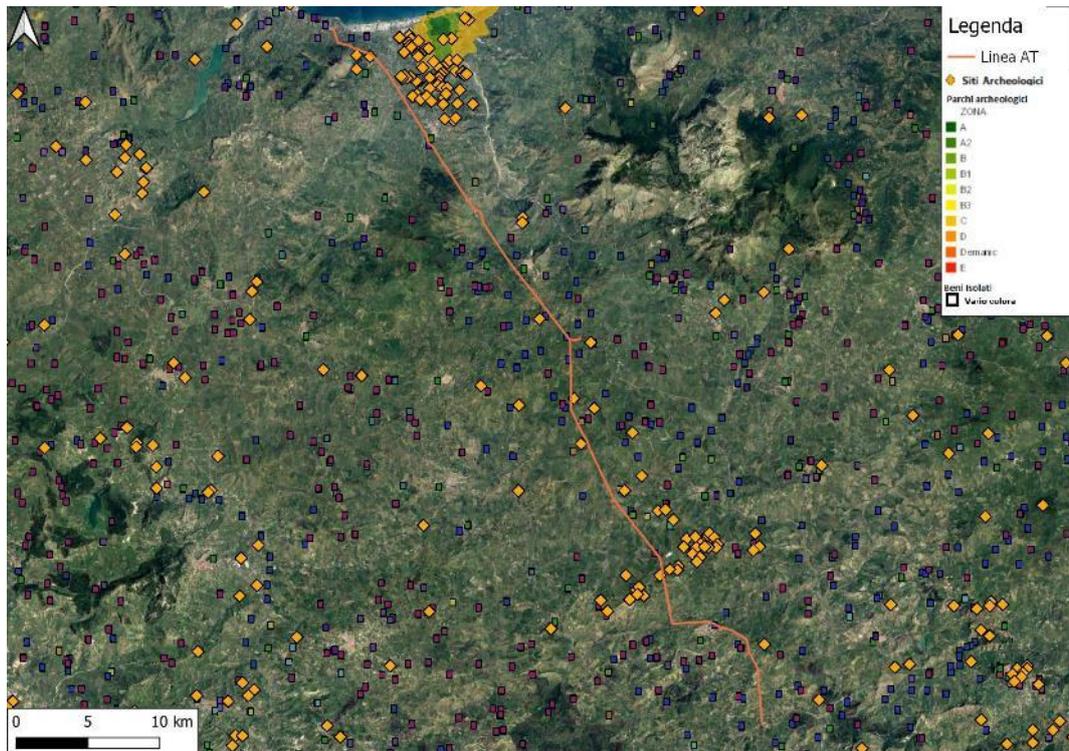
#### **Relazione con il progetto**

Dalla consultazione dei WMS<sup>12</sup> disponibili sul sito del SITR – Sistema Informativo Territoriale Regionale della regione Sicilia e della cartografia disponibile sul sito web "Vincoli in rete" del MiBAC<sup>13</sup>, è emerso quanto riportato in Figura 9-1.

---

<sup>12</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/beni\\_isolati/MapServer/WMSServer](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/beni_isolati/MapServer/WMSServer);  
[https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/siti\\_archeologici/MapServer/WMSServer](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/siti_archeologici/MapServer/WMSServer);  
[https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/parchi\\_archeologici/MapServer/WMSServer](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/parchi_archeologici/MapServer/WMSServer)

<sup>13</sup> <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login#>



**Figura 9-1: Stralcio cartografico riportante i beni culturali in relazione alla linea AT in oggetto.**

Si riportano di seguito i beni culturali più prossimi (entro un buffer di 150 m) dalla linea AT oggetto di studio.

- Chiesa della Madonna della Catena – localizzata a circa 170 m dal punto in cui verrà realizzato il nuovo sostegno P364A e a circa 135 m dalla linea AT esistente.
- Masseria Cerasa – localizzata a circa 15 m dalla linea AT esistente.
- Masseria Gangitani – localizzata a circa 150 m dalla linea AT esistente e a circa 190 m dal punto in cui verrà realizzato il nuovo sostegno P6A.
- Abitato greco “Serra di Puccia” – localizzato a circa 145 m dalla linea AT esistente.
- “Abbeveratorio” – localizzato a 10 m circa dalla linea AT esistente.
- Area di frammenti indigeno ellenizzata “Balza del Verde” – localizzata a circa 140 m dalla linea AT esistente.
- Chiesa di San Giulio - localizzata a circa 15 m dalla linea AT esistente e a circa 50 m dal nuovo sostegno P56A (al posto del sostegno P56 da smantellare, che dista circa 35 m dalla chiesa stessa).



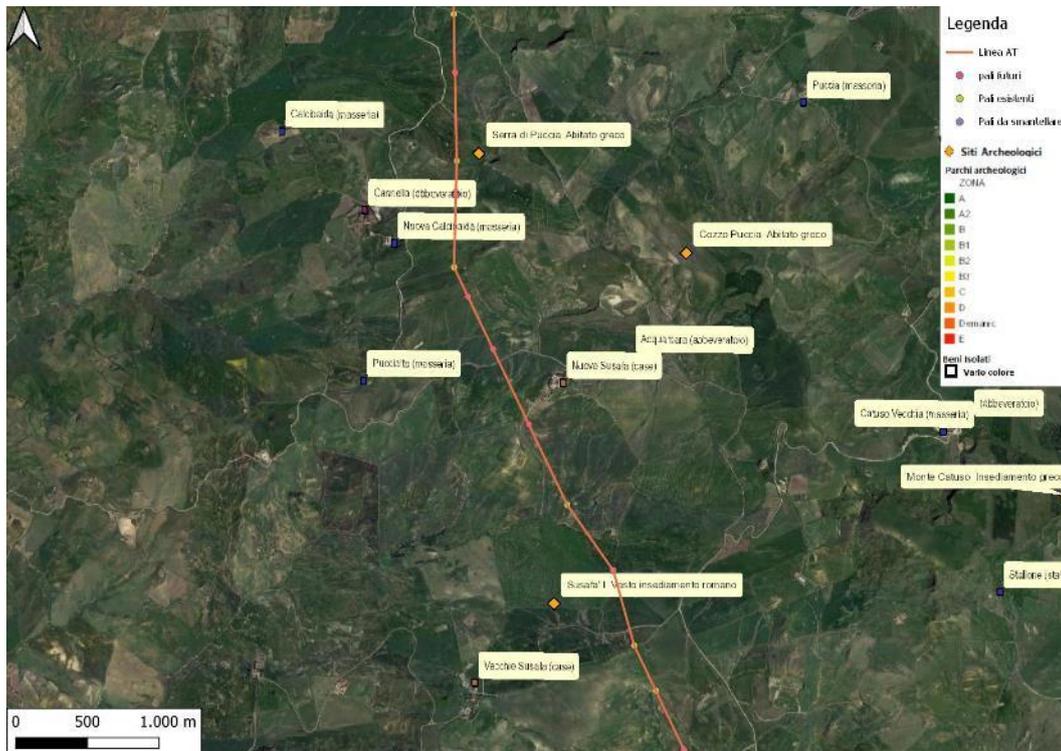


Figura 9-4: Stralcio cartografico riportante l'ubicazione dell'abitato greco "Serra di Puccia" rispetto all'opera in oggetto.



Figura 9-5: Stralcio cartografico riportante l'ubicazione dell'abbeveratoio e dell'area di frammenti indigeno ellenizzata "Balza del Verde" rispetto all'opera in oggetto.

Dalla ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica condotte per la redazione dell'elaborato GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.007 - Relazione Archeologica preliminare, a cui si rimanda per approfondimenti, è emerso che nell'area di buffer (buffer di 1.0 km coassiale alla linea elettrica esistente, calcolata solo sulla posizione dei nuovi 57 sostegni che saranno messi in opera), vi è la presenza di due siti sottoposti a regime di vincolo archeologico ai sensi dell'art.

10 del D.lgs. 42/2004 (nn. 107 e 120).

Si tratta dei siti di Contrada Pagliuzza (107) e Contrada Gangitani/Stripparia (120).

Nell'area di buffer analizzata, sono, invece, presenti le perimetrazioni di 56 aree di interesse archeologico così come definite ai sensi dell'art. 142, lettera m del D.lgs. 42/2004 e 99 siti puntuali tutelati dalla Soprintendenza di Palermo ai sensi dell'Art. 134, lett. c del medesimo Decreto Legislativo.

In Tabella 9-1 si riportano i siti individuati, con indicazioni relative la fascia di potenziale di rischio e la distanza di tali insediamenti rispetto i singoli sostegni oggetto dell'intervento progettuale.

**Tabella 9-1: Elenco siti archeologici noti in rapporto alla posizione dei sostegni in progetto e ai loro buffer di rischio.**

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno/Aerogeneratore/Opera	Distanza
1	Mura Pregne	Termini e Sciarà	Preistoria, Età greca, Età romana, Età medievale	Abitato, Mura di fortificazione, Necropoli	Art.142 lettera m	3	P. 377A	933m
2	C.da Bolla-Ponte della Meretrice	Termini Imerese	Età antica	ponte	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	869m
3	Vallone Barbaccio	Termini Imerese	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 377A	449m
4	Vallone Barbaccio	Termini Imerese	Incerta	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 377A	462m
5	Vallone Barbaccio	Termini Imerese	Preistoria, Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	550m
6	Vallone Barbaccio	Termini Imerese	Preistoria, Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	671m
7	Contrada Franco	Sciara	Età greca, Età tardo romano-bizantina	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	933m
8	C.da Franco	Sciara	Età greca, Età ellenistico-romana	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	984m
9	C.da Franco	Termini Imerese	Età greca	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	708m
10	C.da Franco	Termini Imerese	Età ellenistico-romana	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 377A	442m
11	C.da Franco	Termini Imerese	Età greca	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 377A	397m
12	Contrada Bolla	Termini Imerese	Incerta	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 377A	264m
13	Contrada Franco	Termini Imerese	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 377A	237m
14	C.da Franco	Termini Imerese	Età ellenistico-romana	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 377A	269m
15	Casa Franco	Termini Imerese	Età ellenistico-romana, Età tardo romano-bizantina	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	500m
16	Casa Franco	Termini Imerese	Protostoria, Età greca, Età tardo romano-bizantina	Frequentazione sporadica, Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	571m
17	C.da Franco	Sciara	Età indeterminata	Tombe isolate	Art.142 lettera m	3	P. 377A	771m
18	Casa Franco	Sciara	Preistoria, Protostoria, Età greca	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	854m
19	Casa Franco	Sciara	Preistoria, Protostoria, Età greca	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	813m
20	Casa Franco	Termini Imerese	Preistoria, Età greca, Età ellenistico-romana	Frequentazione sporadica, Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	669m
21	Contrada Franco	Termini Imerese	Età ellenistico-romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 377A	449m
22	C.da Franco - Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età greca	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 377A	463m
23	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 377A	485m
24	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Preistoria, Età greca	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 377A	408m
25	C.da Franco	Termini Imerese	Età romana	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	1	P. 377A	184m
26	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 376A	443m
27	Contrada Bolla	Termini Imerese	Età romana, Età tardo romano-bizantina	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 377A	399m
28	Contrada Bolla	Termini Imerese	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 377A	466m
29	Contrada Bolla - Fume Torto	Sciara	Età ellenistico-romana	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	531m

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno/Aerogeneratore/Opera	Distanza
30	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età ellenistico-romana, Età romana, Età tardo romano	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 376A	253m
31	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Preistoria, Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 376A	332m
32	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Preistoria, Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 376A	398m
33	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	537m
34	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	598m
35	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età romana	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	605m
36	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	630m
37	Contrada Franco - Vallone Scarcella	Termini Imerese	Preistoria, Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	647m
38	Contrada Franco - Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età greca, Età romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	845m
39	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età ellenistico-romana, Età romana, Età tardo romano	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	942m
40	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 377A	776m
41	Vallone Scarcella	Sciara	Età ellenistico-romana, Età romana, tardo romano-b	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 376A	941m
42	Vallone Scarcella	Sciara	Età greca, Età ellenistico-romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	818m
43	Casa San Francesco di Paola	Sciara	Età greca, Età ellenistico-romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 376A	710m
44	Casa San Francesco di Paola	Sciara	Età ellenistico-romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	866m
45	Serra Stallona	Sciara	Età ellenistico-romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 375A	931m
46	Casa San Francesco di Paola	Sciara	Età greca, Età ellenistico-romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	657m
47	Casa San Francesco di Paola	Sciara	Età ellenistico-romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 376A	606m
48	Vallone Scarcella	Sciara	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	600m
49	Vallone Scarcella	Sciara	Età greca, Età romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 376A	416m
50	Vallone Scarcella	Sciara	Età ellenistico romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 376A	246m
51	Fiume Torto	Sciara	Incerta	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 376A	291m
52	Contrada Canna	Termini Imerese	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	638m
53	Contrada Canna	Termini Imerese	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	888m
54	Contrada Canna	Termini Imerese	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 375A	944m
55	Contrada Canna	Termini Imerese	Età greca	Insedimento rurale	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	671m3
56	Vallone Ponte Ferduso	Termini Imerese	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 372A	924m
57	Vallone Ponte Ferduso	Termini Imerese	Età greca	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 372A	553m
58	Vallone di Cozzo Secco	Termini Imerese	Età ellenistico-romana	Frequentazione sporadica	Art.142 lettera m	3	P. 374A	946m
59	Fiume Torto - Contrada Tammuso	Termini Imerese	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 373A	963m
60	C/da Canna		Preistoria	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 370A	851m
61	Pizzo della Guardia	Cerda	Età moderna	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 362A	964m
62	Contrada Malluta	Cerda	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 362A	894m
63	Contrada Fontana Rossa	Cerda	Incerta	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 360A	663m
64	C.da Fontana Rossa	Cerda	Età romana, Età tardo romano-bizantina	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 360A	250m

**Engineering & Construction**

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno/Aerogeneratore/Opera	Distanza
65	Cozzo Campise	Cerda	Età tardo romano-bizantina	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 360A	473m
66	C.da Fontana Rossa	Cerda	Preistoria, Età romana	Frequentazione sporadica, Insediamento rurale	Art.142 lettera m	1	P. 359A	146m
67	Contrada Fontana Rossa	Cerda	Età ellenistico-romana, Età romana, tardo-romana, medievale	Insediamento rurale	Art. 134, lett. c	2	P. 357A	402m
68	Contrada Fontana Rossa	Cerda	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	1	P. 357A	39m
69	C.da Fontana Rossa	Sclafani Bagni	Età romana, Età tardo romano-bizantina	Insediamento rurale	Art. 134, lett. c	3	P. 356A	556m
70	C.da Fontana Rossa	Sclafani Bagni	Incerta	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	1	P. 356A	198m
71	Contrada S. Maria - Casa Vallecucca	Sclafani Bagni	Età medievale	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 354A	407m
72	C.da Fontana Rossa	Sclafani Bagni	Età tardo romano-bizantina	Insediamento rurale	Art. 134, lett. c	2	P. 354A	381m
73	Cozzo Ogliastro - Casa S. Maria	Sclafani Bagni	Età moderna	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 354A	321m
74	C.da Settefrati	Sclafani Bagni	Età romana, Età medievale	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	1	P. 354A	35m
75	Vallone Fondachello	Caltavuturo	Età ellenistico-romana, Età romana	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 349A	812m
76	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Età romana	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 347A	292m
77	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Età romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 347A	242m
78	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Incerta	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 347A	382m
79	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Incerta (preistorica?)	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 347A	430m
80	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Età romana	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 347A	306m
81	Torrente Salito SS 120 Km 22	Sclafani Bagni	Età greca,ellenistico-romana, romana, tardo romano	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 347A	765m
82	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Età romana	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 347A	727m
83	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 347A	433m
84	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Incerta	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 347A	331m
85	Contrada della Pietra	Sclafani Bagni	Età ellenistico-romana, Età romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 344A	851m
86	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Preistoria, Età medievale	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 344A	730m
87	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Età romana, Età tardo romano-bizantina	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 347A	653m
88	Contrada Fuci	Caltavuturo	Età ellenistico-romana	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 344A	777m
89	Casa Fondachello	Caltavuturo	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 344A	887m
90	C.da Fuci	Caltavuturo	Preistoria, Età greca, Età ellenistico-romana	Freq. Spr. Preist.-greca Insediamento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 344A	516m
91	Contrada della Pietra	Caltavuturo	Preistoria	Tombe isolate	Art. 134, lett. c	1	P. 344A	191m
92	Contrada Cabeci	Caltavuturo	Preistoria, Età greca	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	1	P. 344A	141m
93	Contrada Cabeci	Caltavuturo	Preistoria	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	1	P. 344A	182m
94	Contrada Cabeci	Caltavuturo	Preistoria	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 344A	304m
95	Contrada Fuci	Caltavuturo	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 343A	619m
96	Contrada Fuci	Caltavuturo	Età ellenistico-romana	Insediamento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 343A	460m
97	Contrada Cabeci	Caltavuturo	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 343A	217m
98	Contrada Fuci	Caltavuturo	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 343A	672m
99	Contrada Cabeci	Caltavuturo	Preistoria, Età tardo romano-bizantina	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 343A	561m
100	Contrada Cabeci	Caltavuturo	Età tardo romano-bizantina	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 343A	672m

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno/Aerogeneratore/Opera	Distanza
101	Contrada San Bartolo	Caltavuturo	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 337A	472m
102	Contrada Mandragiumenta	Caltavuturo	Preistoria, Età tardo romano-bizantina	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 335A	980m
103	Contrada Mandragiumenta	Caltavuturo	Preistoria, Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 335A	475m
104	C.da Pagliuzza	Caltavuturo	Età ellenistico-romana, Età tardo romano-bizantina	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 335A	458m
105	C.da Pagliuzza	Caltavuturo	Età tardo romano-bizantina	Area di frammenti fittili	Art.142 lettera m	3	P. 334A	591m
106	Contrada Pagliuzza	Caltavuturo	Età ellenistico-romana	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 334A	643m
107	C.da Pagliuzza	Caltavuturo	Età ellenistico-romana, Età romana	Insedimento rurale	Vincolo diretto (DA n. 5253 8/11/1991)	3	P. 331A	570m
108	Torrente Vigne del Medico	Caltavuturo	Età ellenistico-romana	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 331A	886m
109	Torrente Vigne del Medico	Caltavuturo	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 331A	981m
110	Contrada Fabio	Caltavuturo	Incerta	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 331A	821m
111	Torrente Vigne del Medico	Caltavuturo	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 331A	502m
112	C.da Vigne del Medico	Caltavuturo	Età greca,ellenist.-romana,tardo romano-bizantina	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 331A	208m
113	Contrada Vigne del Medico	Caltavuturo	Età tardo romano-bizantina	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	1	P. 331A	104m
114	Contrada Vigne del Medico	Caltavuturo	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 331A	479m
115	Contrada Vigne del Medico	Caltavuturo	Età ellenistico-romana, Età romana	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 331A	765m
116	Contrada Vigne del Medico	Caltavuturo	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 331A	657m
117	Contrada Stripparia	Caltavuturo	Età tardo romano-bizantina	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 330A	493m
118	Contrada Vigne del Medico	Caltavuturo	Età tardo romano-bizantina	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 330A	301m
119	Contrada Stripparia	Caltavuturo	Età greca	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	1	P. 330A	75m
120	Contrada Gangitani/Stripparia	Caltavuturo	Età ellenistico-romana, Età tardo romano-bizantina	Strada romana	Vincolo diretto	1	Cavidotto eolico	20m
121	Contrada Stripparia	Caltavuturo	Età greca, Età romana, Età tardo romano-bizantina	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 4A	607m
122	Contrada Stripparia	Caltavuturo	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 330A	822m
123	Contrada Stripparia	Caltavuturo	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 4A	550m
124	Contrada Stripparia	Caltavuturo	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 4A	289m
125	C.da Gangitani	Caltavuturo	Età greca, Età ellenistico-romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 4A	583m
126	Contrada Gangitani	Caltavuturo	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 4A	605m
127	Contrada Gangitani	Caltavuturo	Preistoria, Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 4A	431m
128	Contrada Gangitani	Caltavuturo	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	1	P. 4A	115m
129	Contrada Gangitani	Caltavuturo	Preistoria, Età tardo romano-bizantina	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	1	P. 4A	184m
130	Contrada Corvo	Caltavuturo	Età medievale	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 6A	858m
131	Contrada Corvo	Caltavuturo	Età medievale	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 6A	890m
132	Serra di Puccia	Polizzi Generosa	Preistoria, Età greca	Insedimento, Necropoli, Frequentazione sporadica	Art.142 lettera m	1	P. 13A	183m
133	Serra di Puccia	Polizzi Generosa	Preistoria, Età greca	Insedimento, Necropoli, Frequentazione sporadica	Art.142 lettera m	1	P. 13A	107m
134	C.da Puccia	Polizzi Generosa	Età greca	Necropoli	Art.142 lettera m	2	P. 13A	478m
135	C.da Susafa	Polizzi Generosa	Età preistorica, greca, romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 16A	500m

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno/Aerogeneratore/Opera	Distanza
136	C.da Susafa - Località Acquamara	Polizzi Generosa	Età greca, Età romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 16A	894m
137	Contrada Susafa	Polizzi Generosa	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 17A	447m
138	C.da Susafa	Polizzi Generosa	Età greca	Area di frammenti fittili	Art.142 lettera m	3	P. 17A	939m
139	Contrada Susafa	Polizzi Generosa	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 17A	620m
140	C.da Susafa	Polizzi Generosa	Età ellenistico-romana, romana, tardo romana-bizan	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 19A	348m
141	Contrada Susafa	Polizzi Generosa	Preistoria	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 19A	839m
142	C.da Susafa - Località Ciaramito	Polizzi Generosa	Preistoria, Età greca, Età romana, Età tardo roman	Villaggio, Insediamento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 23A	227m
143	Contrada Susafa - Località Ciaramito	Polizzi Generosa	Preistoria	Necropoli	Art. 134, lett. c	3	P. 24A	378m
144	Contrada Susafa- Località Ciaramito	Polizzi Generosa	Età tardo romano-bizantina	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 19A	678m
145	Località Susafa - "U Ciaramitu"	Castellana Sicula	Età romana	Insedimento rurale	Art. 134, lett. c	3	P. 25A	580
146	Ciaramito	Castellana Sicula	Età greca, Età ellenistico-romana, Età romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 25A	274m
147	C.da Tudia - Ciaramito	Castellana Sicula	Età ellenistico-romana	Necropoli	Art.142 lettera m	2	P. 25A	200m
148	Cozzo Tudia	Castellana Sicula	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 25A	213m
149	C.da Tudia	Castellana Sicula	Età greca	Area di frammenti fittili	Art.142 lettera m	2	P. 26A	242m
150	Località Tudia	Castellana Sicula	Età romana	Insedimento rurale	Art. 134, lett. c	3	P. 26B	665m
151	Balza del Verde	Petralia Sottana	Età greca	Area di frammenti fittili	Art.142 lettera m	3	P. 41A	609m
152	C.da Recattivo	Petralia Sottana	Età ellenistica, tardoantica	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 41A	737m
153	C.da Tudia	Castellana Sicula	Bronzo antico	Villaggio	N/D	3	P. 31A	600m
154	Monte Piombino	Caltavuturo	Età greca	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	1	CV1-05, CV1-04	0m
155	Cozzo Colla	Caltavuturo	Età greca	Insedimento	Art.142 lettera m	1	CV-01	130m
156	Cozzo Vurraina	Caltavuturo	Età ellenistico-romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	Site Camp - Sottostazione	370m
157	Cozzo Vurraina	Caltavuturo	Età greca	Insedimento	Art.142 lettera m	2	Site Camp - Sottostazione	450m

Per approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.007 - Relazione Archeologica preliminare.

### 9.1.2. BENI PAESAGGISTICI (ARTT. 136 E 142, D. LGS. 42/2004 E S.M.I.)

L'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 individua e definisce i Beni paesaggistici, di seguito elencati:

- d. gli immobili e le aree di cui all'art 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- e. le aree di cui all'art. 142;
- f. gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

L'art. 136 individua gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, che sono:

- e. le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- f. le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- g. i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;

- h. le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Infine, l'art. 142 del suddetto decreto individua e classifica le aree di interesse paesaggistico tutelate per legge:

- j. i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- k. i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- l. i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- m. le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- n. i ghiacciai e i circhi glaciali;
- o. i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- p. i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18/05/2001, n. 227;
- q. le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- r. le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13/03/1976, n. 448;
- n. i vulcani;
- o. le zone di interesse archeologico.

All'art. 135 del D.Lgs 42/2004, al comma 1 si legge che *"Lo Stato e le regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono. A tale fine le regioni sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio mediante piani paesaggistici, ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, entrambi di seguito denominati: "piani paesaggistici". L'elaborazione dei piani paesaggistici avviene congiuntamente tra Ministero e regioni, limitatamente ai beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettere b), c) e d), nelle forme previste dal medesimo articolo 143"*. All'art. 143, comma 2, si legge che *"[...] Il piano è oggetto di apposito accordo fra pubbliche amministrazioni, ai sensi dell'articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241"* ("Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi") e inoltre allo stesso articolo si legge che *"[...] Il piano è approvato con provvedimento regionale"*.

Per individuare dunque le aree vincolate ai sensi della parte III ("Beni paesaggistici") del D.Lgs 42/2004, si è fatto riferimento al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999.

In particolare si è fatto riferimento alla Tavola 16 – "Carta dei vincoli paesaggistici".

Si rimanda al paragrafo 9.2 per approfondimenti sulla coerenza del progetto con il PTPR.

Per un'analisi più accurata, si è inoltre fatto riferimento al servizio WMS "dei beni paesaggistici D.Lgs. 42/04"<sup>14</sup> messo a disposizione per la consultazione dal S.I.T.R – Sistema Informativo Territoriale Regionale, che individua anch'esso i beni tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004. Tale WMS riporta però tutti i vincoli con un'unica campitura: per un'analisi di maggior dettaglio, si è fatto quindi anche riferimento, per l'individuazione dei territori coperti da boschi, al WMS

---

<sup>14</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/beni\\_paesaggistici/MapServer/WMSServer](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/beni_paesaggistici/MapServer/WMSServer)

“Carta forestale D.Lgs. 227/01”<sup>15</sup>, anch’esso messo a disposizione per la consultazione dal S.I.T.R – Sistema Informativo Territoriale Regionale della regione Sicilia. Tale WMS però risulta non perfettamente sovrapponibile alla cartografia di base e i territori boscati individuati risultano delocalizzati di qualche metro (sia rispetto alla cartografia di base, sia rispetto all’ubicazione della linea AT).

### **Relazione con il progetto**

Come evidenziato nell’elaborato *GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.010 - Carta dei beni paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)*, la linea AT 150 kV “Caracoli – Caltanissetta” interferisce con diversi beni paesaggistici, come descritti nel seguito (le lettere dell’elenco corrispondono alle lettere riportate nelle figure a seguire).

- A. Interferenza (tratta lunga circa 2100 m) con la Riserva Regionale “Monte San Calogero”. All’interno dell’area così individuata, sono inoltre presenti territori coperti da boschi, che risultano altresì interferire con la linea AT. Nel WMS dei vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/2004 disponibile online sembrerebbe essere riportato, in corrispondenza di questa interferenza, anche un corso d’acqua, non riportato nella Tav 16 del PTPR. In corrispondenza di questa interferenza è prevista unicamente la sostituzione dei conduttori.
- B. Interferenza (circa 290 m) con un’area di interesse archeologico art. 1 lett. m. L. 431/85. In corrispondenza di questa interferenza è prevista unicamente la sostituzione dei conduttori.
- C. Interferenza con un area boscata. In corrispondenza di questa interferenza è prevista la sostituzione dei soli conduttori.
- D. Interferenza con un area boscata. In corrispondenza di questa interferenza è prevista la sostituzione dei soli conduttori.
- E. Tale interferenza della linea AT interessa due beni tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004. Il primo corrisponde a un corso d’acqua e rispettiva fascia di rispetto (circa 700 m), il secondo ad un territorio coperto da boschi. In corrispondenza di tale interferenza è prevista la sostituzione del sostegno P376, oltre che la sostituzione dei conduttori.
- F. Interferenza con un corso d’acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m. L’interferenza, lunga circa 730 m, prevede un tratto di linea AT dove è prevista la sostituzione, oltre che dei conduttori, anche di un sostegno (P370). Il sostegno che verrà smantellato risulta essere all’interno della fascia di rispetto di 150, mentre il sostegno futuro (P370A) sembrerebbe essere localizzato all’esterno di tale area.
- G. Interferenza con territori coperti da boschi. In corrispondenza di tale interferenza (circa 140 m) è prevista la sola sostituzione dei conduttori.

---

<sup>15</sup> [http://sif.regione.sicilia.it/sifgjs/services/SIF\\_WMS\\_CF\\_DLGS\\_227\\_01/MapServer/WMSServer](http://sif.regione.sicilia.it/sifgjs/services/SIF_WMS_CF_DLGS_227_01/MapServer/WMSServer)

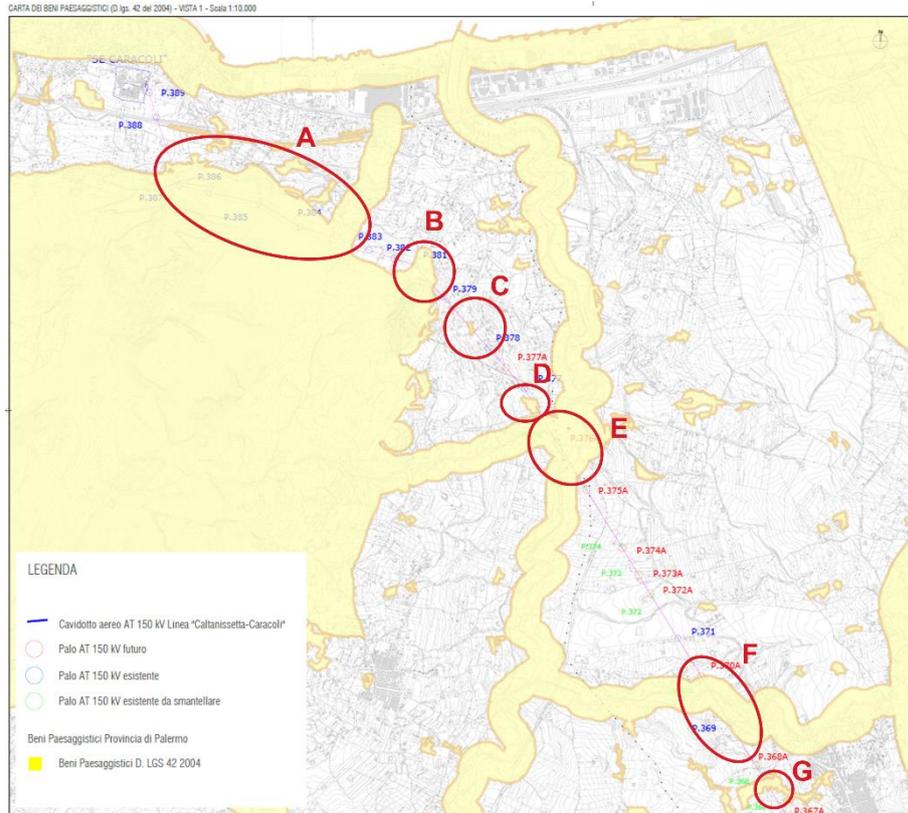


Figura 9-6: Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 in relazione alla linea AT "Caracoli – Caltanissetta". Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.

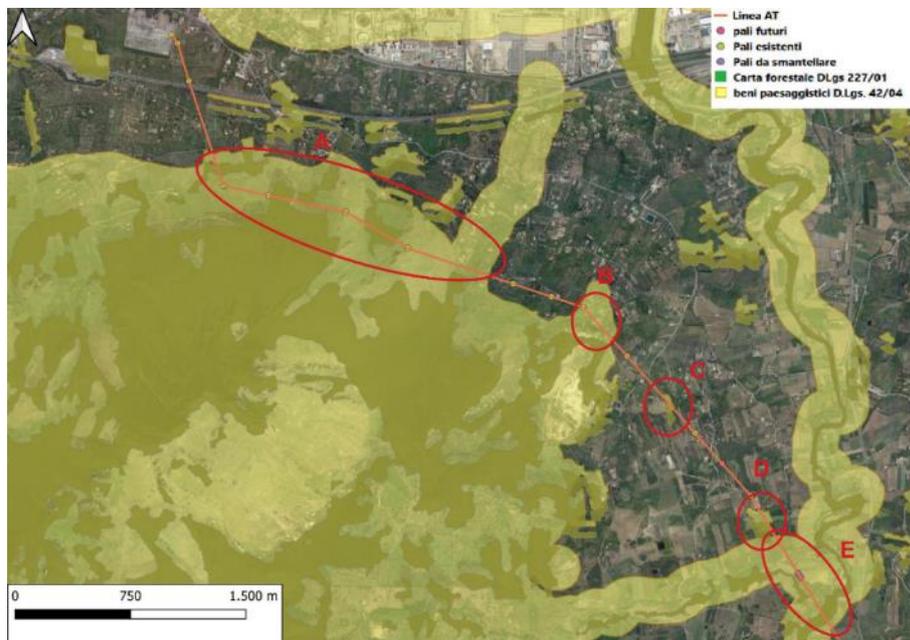
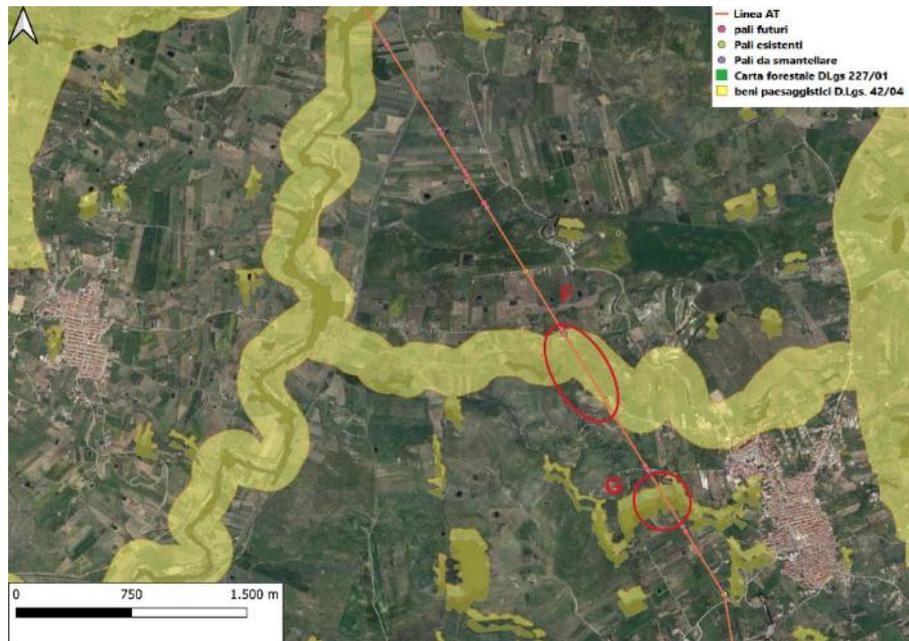


Figura 9-7: Carta dei vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/04<sup>16</sup> e Carta forestale D.Lgs 227/01<sup>17</sup>. Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.

<sup>16</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/beni\\_paesaggistici/MapServer/WMS/Server](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/beni_paesaggistici/MapServer/WMS/Server)

<sup>17</sup> [http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF\\_WMS\\_CF\\_DLGS\\_227\\_01/MapServer/WMS/Server](http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF_WMS_CF_DLGS_227_01/MapServer/WMS/Server)



**Figura 9-8: Carta dei vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/04<sup>18</sup> e Carta forestale D.Lgs 227/01<sup>19</sup>. Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.**

- H. Interferenza con un'area vincolata (circa 16 km) ai sensi della L 1497/39 – legge sulla protezione delle bellezze naturali (parte dell'interferenza è rappresentata in Figura 9-9 e parte in Figura 9-10). All'interno di quest'area vi sono inoltre interferenze con corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150 m, e con diversi territori coperti da boschi. In corrispondenza di questa interferenza si andranno a demolire e realizzare diversi sostegni (P330, P331, P334, P335, P336, P337, P338, P339, P343, P344, P347, P349, P353, P354, P356, P357, P358, P359, P360, P362, P363).
- I. Interferenza con la riserva regionale "Bosco della Favara e Bosco Granza" (lunghezza dell'interferenza circa 1300 m). In corrispondenza di questa interferenza si notano interferenze anche con territori coperti da boschi. In questa tratta è prevista la sostituzione dei conduttori e la sostituzione di 3 sostegni (P356, P357, P358).
- J. Interferenza con l'area del parco regionale delle Madonie. In corrispondenza di tale interferenza (di lunghezza pari a circa 1900 m) vi è inoltre la presenza di interferenze con territori coperti da boschi, ed è prevista la sostituzione dei conduttori e la sostituzione di 3 sostegni (P343, P344, P347) con altri 3 di nuova realizzazione.

<sup>18</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/beni\\_paesaggistici/MapServer/WMSServer](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/beni_paesaggistici/MapServer/WMSServer)

<sup>19</sup> [http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF\\_WMS\\_CF\\_DLGS\\_227\\_01/MapServer/WMSServer](http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF_WMS_CF_DLGS_227_01/MapServer/WMSServer)

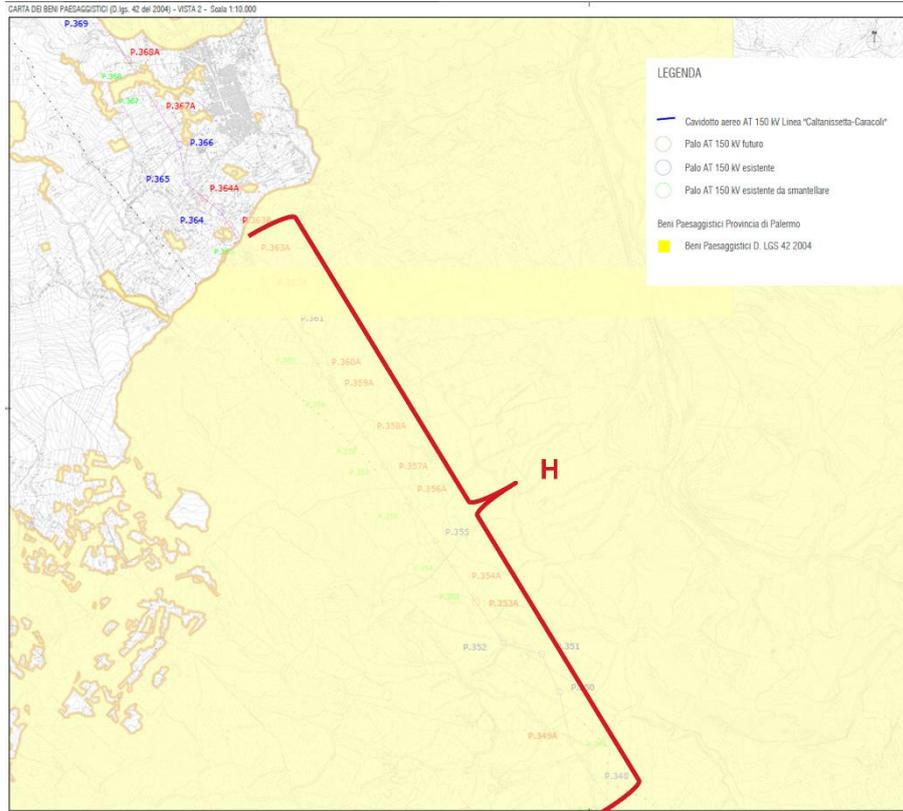


Figura 9-9: Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 in relazione alla linea AT "Caracoli – Caltanissetta". Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.

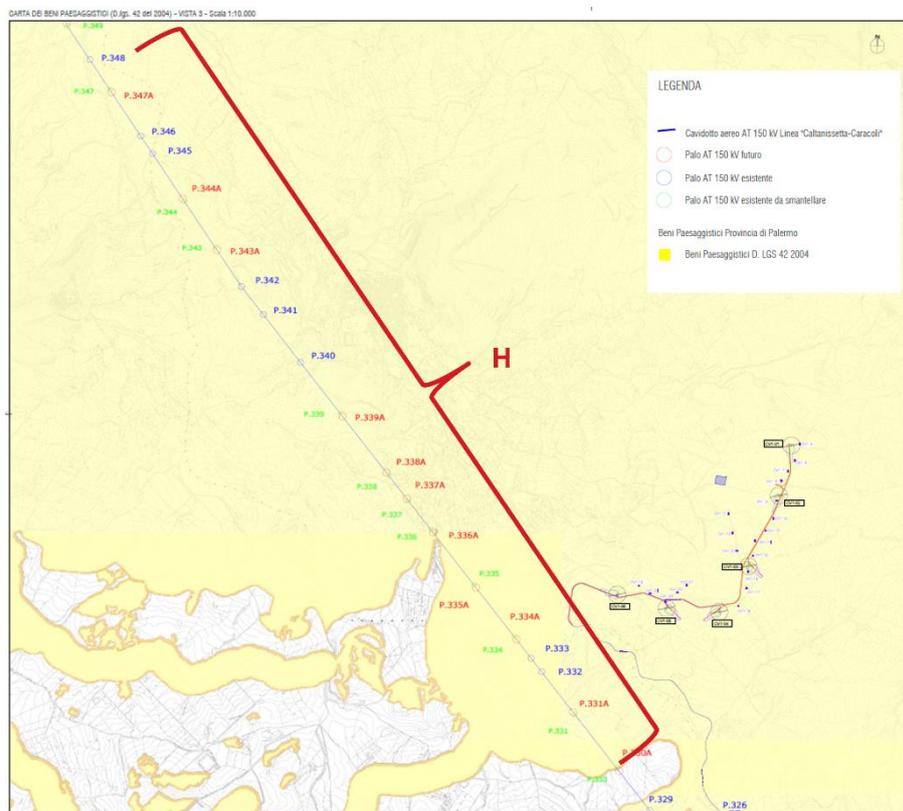
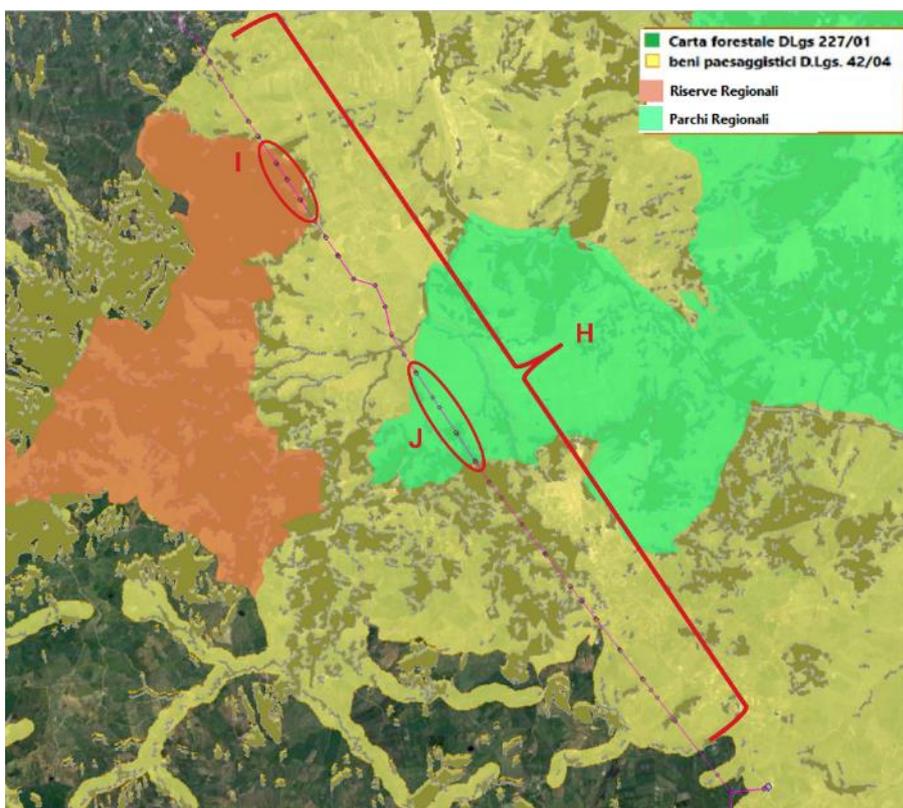


Figura 9-10: Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 in relazione alla linea AT "Caracoli – Caltanissetta". Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.

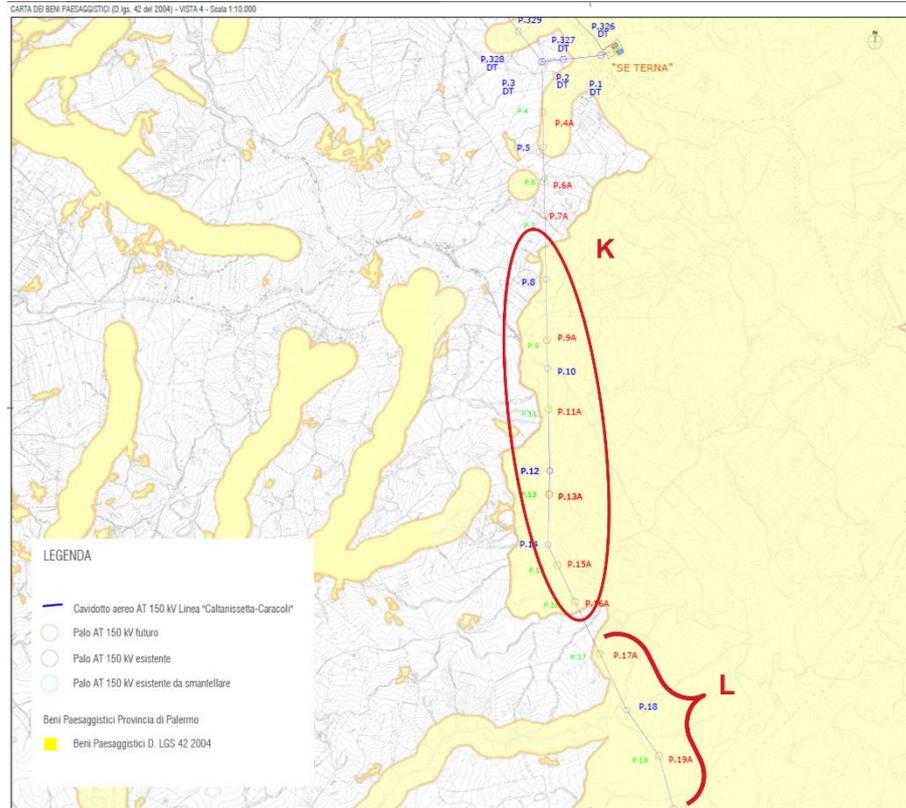


**Figura 9-11: Carta dei vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/04<sup>20</sup>, Carta forestale D.Lgs 227/01<sup>21</sup>, riserve e parchi regionali. Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.**

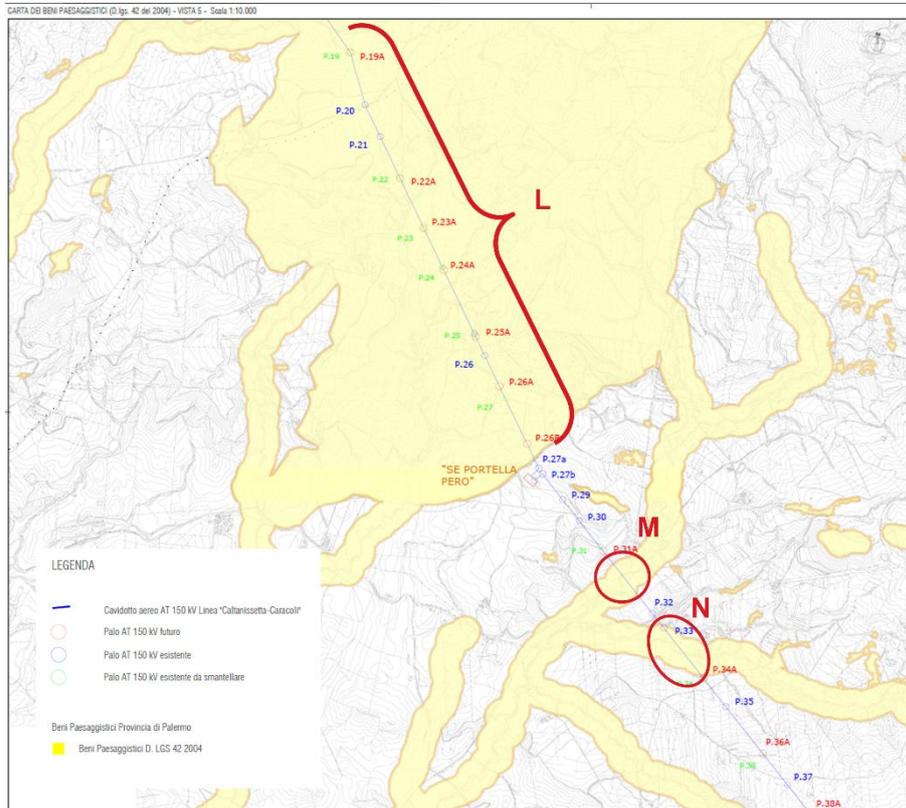
- K. Interferenza della linea AT nuovamente con l'area vincolata (circa 16 km) ai sensi della L 1497/39 – legge sulla protezione delle bellezze naturali. In corrispondenza di tale interferenza si prevede la sostituzione dei conduttori e dei sostegni P9, P11, P13, P15 e P16.
- L. Interferenza della linea AT nuovamente con l'area vincolata (circa 5,8 km) ai sensi della L 1497/39 – legge sulla protezione delle bellezze naturali. Lungo questi 5,8 km si prevede la sostituzione dei conduttori e di diversi sostegni (P17, P19, P22, P23, P24, P25, P26, P28). All'interno di questa tratta si evidenziano due aree coperte da boschi che vengono interessate soltanto in due punti della linea AT in cui è prevista la sola sostituzione dei conduttori. Non si esclude in quest'area la presenza di corsi d'acqua con relative fasce di rispetto 150 m tutelati.
- M. Interferenza della linea AT con un corso d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m (circa 370 m). In corrispondenza di tale interferenza verranno sostituiti i soli conduttori.
- N. Interferenza della linea AT con un corso d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m (circa 650 m). In corrispondenza di tale interferenza verranno sostituiti i soli conduttori.

<sup>20</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/beni\\_paesaggistici/MapServer/WMSServer](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/beni_paesaggistici/MapServer/WMSServer)

<sup>21</sup> [http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF\\_WMS\\_CF\\_DLGS\\_227\\_01/MapServer/WMSServer](http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF_WMS_CF_DLGS_227_01/MapServer/WMSServer)



**Figura 9-12: Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 in relazione alla linea AT "Caracoli - Caltanissetta". Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.**



**Figura 9-13: Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 in relazione alla linea AT "Caracoli - Caltanissetta". Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.**

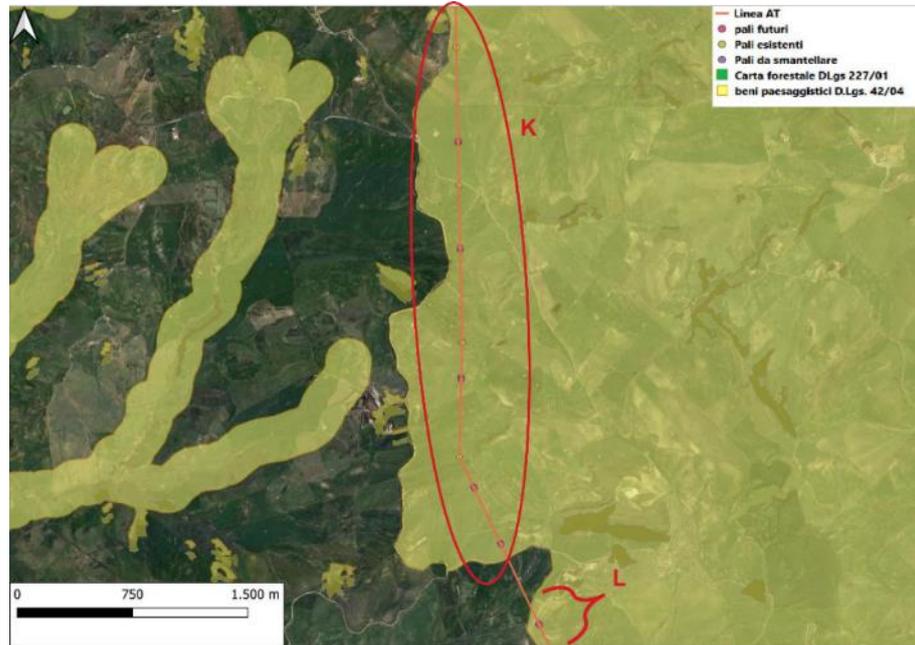


Figura 9-14: Carta dei vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/04<sup>22</sup> e Carta forestale D.Lgs 227/01<sup>23</sup>. Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.

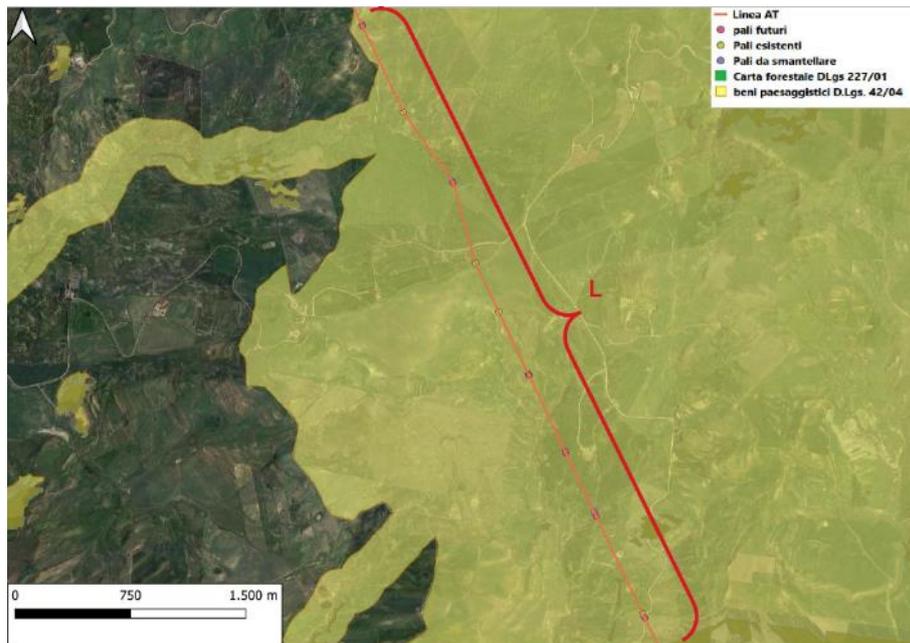


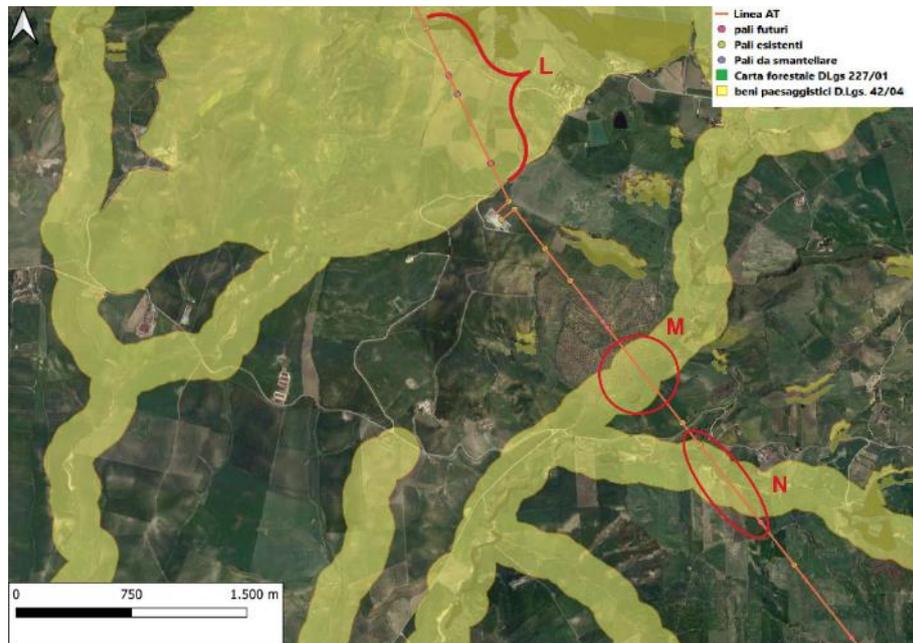
Figura 9-15: Carta dei vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/04<sup>24</sup> e Carta forestale D.Lgs 227/01<sup>25</sup>. Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.

<sup>22</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/beni\\_paesaggistici/MapServer/WMS/Server](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/beni_paesaggistici/MapServer/WMS/Server)

<sup>23</sup> [http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF\\_WMS\\_CF\\_DLGS\\_227\\_01/MapServer/WMS/Server](http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF_WMS_CF_DLGS_227_01/MapServer/WMS/Server)

<sup>24</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/beni\\_paesaggistici/MapServer/WMS/Server](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/beni_paesaggistici/MapServer/WMS/Server)

<sup>25</sup> [http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF\\_WMS\\_CF\\_DLGS\\_227\\_01/MapServer/WMS/Server](http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF_WMS_CF_DLGS_227_01/MapServer/WMS/Server)



**Figura 9-16: Carta dei vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/04<sup>26</sup> e Carta forestale D.Lgs 227/01<sup>27</sup>. Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.**

- O. Inteferenza con un'area boscata. L'interferenza risulta minima e in corrispondenza di un sostegno che non verrà sostituito. Verranno qui sostituiti soltanto i conduttori.
- P. Inteferenza con un'area boscata. Verranno qui sostituiti soltanto i conduttori.
- Q. Inteferenza con un'area boscata. Verranno qui sostituiti soltanto i conduttori.
- R. Inteferenza con un'area boscata. In corrispondenza di questa interferenza verranno sostituiti i conduttori e il sostegno P56.

<sup>26</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/beni\\_paesaggistici/MapServer/WMSServer](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/beni_paesaggistici/MapServer/WMSServer)

<sup>27</sup> [http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF\\_WMS\\_CF\\_DLGS\\_227\\_01/MapServer/WMSServer](http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF_WMS_CF_DLGS_227_01/MapServer/WMSServer)

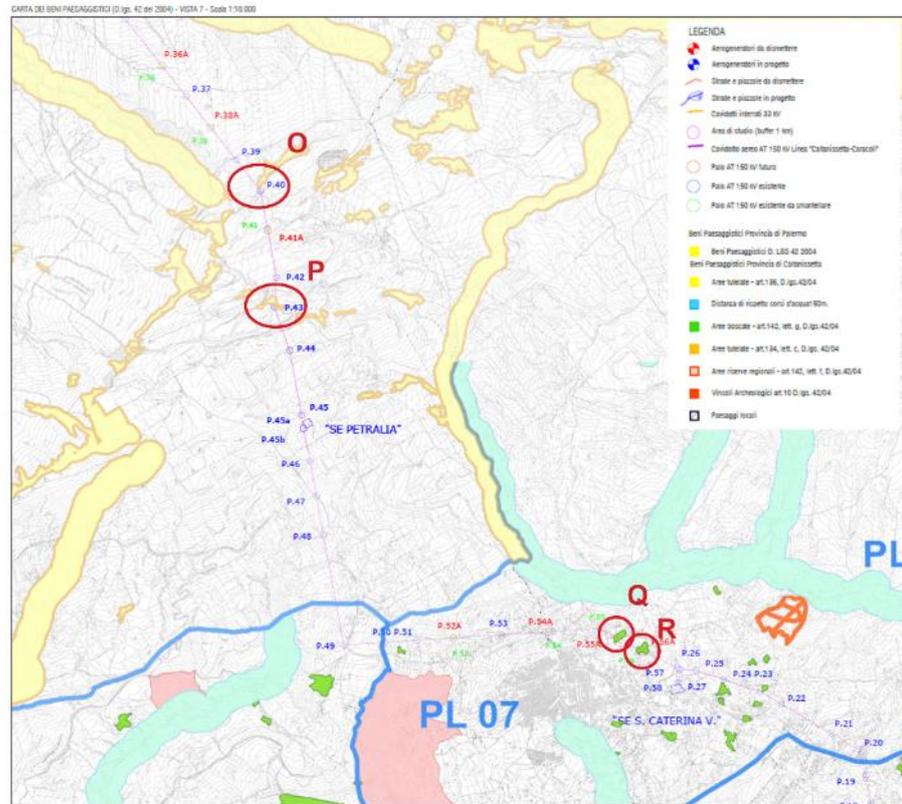


Figura 9-17: Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 in relazione alla linea AT "Caracoli - Caltanissetta". Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.

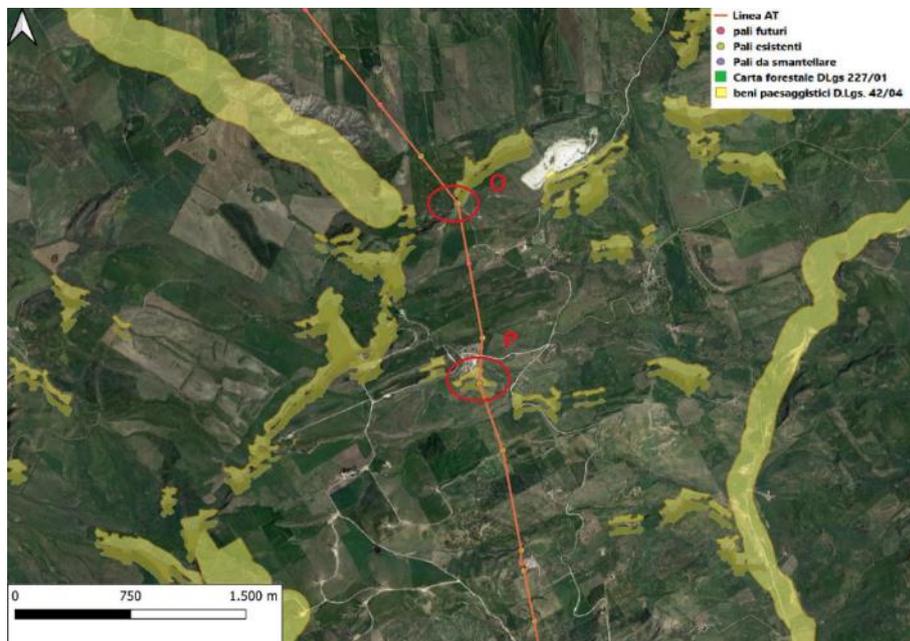
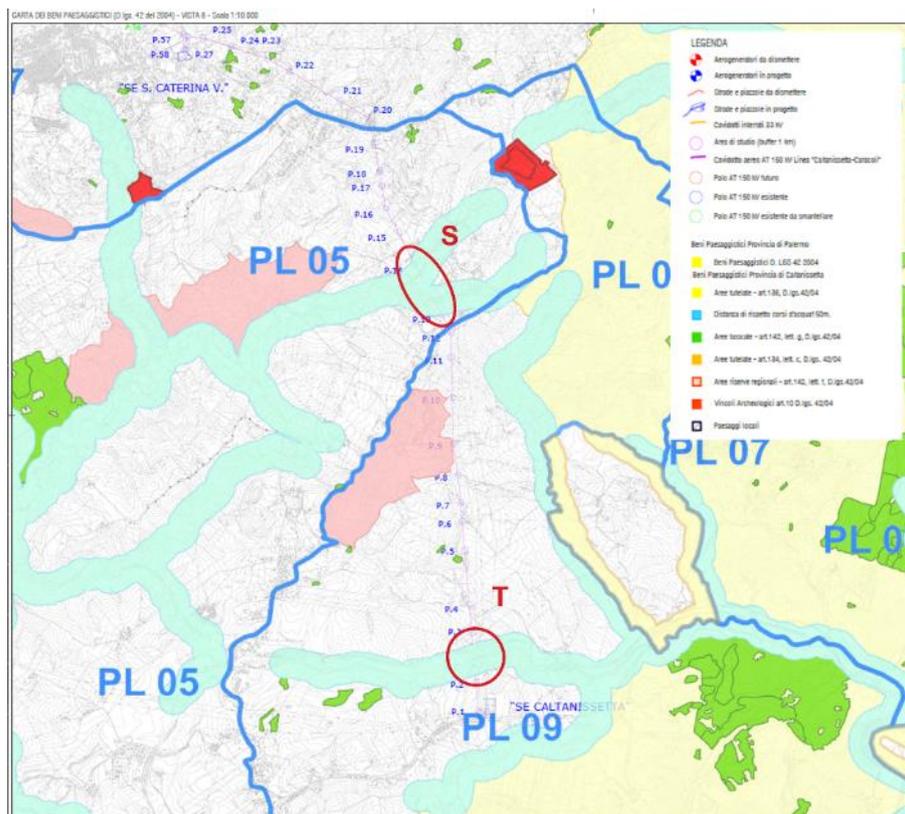


Figura 9-18: Carta dei vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/04<sup>28</sup> e Carta forestale D.Lgs 227/01<sup>29</sup>. Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.

<sup>28</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni\\_culturali/beni\\_paesaggistici/MapServer/WMS/Server](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/beni_culturali/beni_paesaggistici/MapServer/WMS/Server)

<sup>29</sup> [http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF\\_WMS\\_CF\\_DLGS\\_227\\_01/MapServer/WMS/Server](http://sif.regione.sicilia.it/sifgis/services/SIF_WMS_CF_DLGS_227_01/MapServer/WMS/Server)

- S. Interferenza con un corso d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m. In corrispondenza di tale interferenza (circa 650 m) e prevista la sostituzione dei soli conduttori.
- T. Interferenza con un corso d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m. In corrispondenza di tale interferenza (circa 320 m) e prevista la sostituzione dei soli conduttori.



**Figura 9-19: Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 in relazione alla linea AT "Caracoli – Caltanissetta". Nei cerchi rossi le interferenze riscontrate. Stralcio.**

Nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Sicilia<sup>30</sup>, all'art. 5 si legge che "nei territori dichiarati di interesse pubblico ai sensi e per gli effetti dell'art. 1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497 e dell'art. 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431, nonché nelle aree sottoposte alle misure di salvaguardia previste dall'art. 5 della legge regionale 30 aprile 1991, n. 15, l'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali e Ambientali e i suoi uffici centrali e periferici fondano l'azione di tutela paesistico-ambientale e i provvedimenti in cui essa si concreta, sulle Linee Guida dettate con riferimento ai sistemi e alle componenti di cui all'art. 3, tenendo conto dei caratteri specifici degli ambiti territoriali di cui all'art. 4".

Per quanto riguarda le interferenze con i corsi d'acqua e le relative fasce di rispetto di 150 m e con i territori coperti da boschi, si è predisposto il presente elaborato GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.004 - "Relazione paesaggistica e compatibilità (DPCM2005) - addendum linea AT" al fine di acquisire l'Autorizzazione Paesaggistica prevista dall'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

Nelle aree ricadenti all'interno della Riserva del Monte San Calogero si applicano le norme di salvaguardia di cui all'art. 22 della L.R. n°98/81 come sostituito dall'art. 23 della L.R. n°14/88

<sup>30</sup> Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale – Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana – Regione Siciliana, 1999. Parte II – Indirizzi normativi.

secondo in tali aree vigono le disposizioni contenute nel regolamento allegato al decreto di istituzione della riserva. Si rimanda quindi al "Regolamento recante le modalità d'uso ed i divieti vigenti nella Riserva Naturale Orientata Monte San Calogero" allegato al Decreto 10/12/1998 - "Istituzione della riserva naturale Monte S. Calogero, ricadente nel territorio dei comuni di Termini Imerese, Caccamo e Sciarà".

In particolare, all'art. 1, lettera d) di tale regolamento si legge che nell'area della riserva [...] è consentito "effettuare sugli impianti a rete esistenti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, previo nulla osta dell'ente gestore, con l'obbligo della rimessa in pristino dei luoghi, utilizzando a tal fine tecniche di rinaturazione". All'art. 2, lettera a) si legge che nell'area della riserva [...] è vietato "realizzare nuove costruzioni ed esercitare qualsiasi attività comportante trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio, ivi comprese: l'apertura di nuove strade o piste nonché la modifica planoaltimetrica di quelle esistenti, la costruzione di elettrodotti, acquedotti, linee telefoniche e di impianti tecnologici a rete [...]". L'opera in oggetto, all'interno della riserva naturale orientata Monte San Calogero, prevede la sola sostituzione dei conduttori della linea AT esistente, per cui si ritiene che tale intervento sia compatibile con quanto dettato dal regolamento della riserva stessa. Sarà in ogni caso necessario ottenere nulla osta dall'ente gestore.

La riserva naturale orientata Bosco della Favara e Bosco Granza è stata istituita con Decreto 25/07/1997, che riporta, all'allegato 2, il relativo regolamento. In particolare, all'art. 1, lettera d) si legge che nell'area della riserva [...] è "consentito effettuare sugli impianti a rete esistenti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, previo nulla osta dell'ente gestore, con l'obbligo della rimessa in pristino dei luoghi, utilizzando a tal fine tecniche di rinaturazione". All'interno di questa riserva naturale sono previsti, oltre alla sostituzione dei conduttori, degli interventi di smantellamento di sostegni esistenti e realizzazione di nuovi sostegni. Sarà necessario ottenere nulla osta dall'ente gestore.

Il Parco regionale delle Madonie è stato istituito con Decreto 9 novembre 1989 dell'assessore al Territorio o Ambiente, pubblicato sul S.O. alla G.U.R.S. n. 56 del 2 dicembre 1989. Nel Dec. Ass. 18/04/1996 - "Modifica della disciplina di massima delle attività esercitabili in ciascuna zona del territorio del Parco delle Madonie", al Capo VII, art. 24, punto 3 si legge che "In tutto il territorio del Parco sono comunque ammessi, previa intesa in ordine alle modalità esecutive da stipularsi tra gli enti gestori degli acquedotti e l'Ente Parco, gli interventi rientranti in programmi di ordinaria manutenzione, nonché gli interventi di somma urgenza necessari per assicurare la continuità del servizio degli elettrodotti e gasdotti esistenti, con l'obbligo della rimessa in pristino dei luoghi, utilizzando a tal fine tecniche di rinaturazione e d'ingegneria naturalistica". Al punto 4 dello stesso articolo si legge che "In tutto il territorio del Parco è altresì ammessa, previo nulla osta dell'Ente, la manutenzione straordinaria degli elettrodotti e gasdotti esistenti, con l'obbligo della rimessa in pristino dei luoghi, utilizzando a tal fine tecniche di rinaturazione e d'ingegneria naturalistica" e al punto 5 è riportato che "Nuovi elettrodotti e gasdotti, nonché nuovi impianti tecnologici a rete: telefonici, idrici, fognari e di distribuzione di energia elettrica, possono essere realizzati nelle zone "C" e "D" con le modalità tecniche ed amministrative di cui al comma precedente". Come visibile nella "Carta della zonizzazione del Parco e della Rete Natura 2000 di competenza dell'Ente Parco delle Madonie"<sup>31</sup>, la linea AT esistente per la quale il progetto di potenziamento è in oggetto, ricade all'interno della Zona D, per cui l'intervento previsto risulta conforme.

## 9.2. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) DELLA REGIONE SICILIA

Lo strumento programmatico in materia di tutela del paesaggio in Regione Sicilia è il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999, che si fonda sul principio fondamentale che il paesaggio siciliano rappresenta un bene culturale ed ambientale, da tutelare e valorizzare.

Il PTPR prevede indirizzi differenziati sul territorio regionale in relazione a:

---

<sup>31</sup> [CartaZonizzazioneParcoMadonie2012 \(parcodellemadonie.it\)](http://CartaZonizzazioneParcoMadonie2012 (parcodellemadonie.it))

4. aree già sottoposte a vincoli (ai sensi e per gli effetti delle leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85): per queste aree vengono dettati 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.
5. altre aree meritevoli di tutela: per tali aree il PTPR definisce gli stessi elementi di cui al punto 1), lett. a) e b) Ove la scala di riferimento non sia adeguata, i beni vengono definiti per categorie, rinviandone la puntuale identificazione alle scale di piano più opportune.
6. intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore: il PTPR individua le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate, anche a livello sub regionale, nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto. Tali indirizzi dovranno essere assunti come riferimento prioritario e fondante per la definizione delle politiche regionali di sviluppo e per la valutazione e approvazione delle pianificazioni sub regionali a carattere generale e di settore.

Per le aree vincolate di cui ai punti 1) e 2) le Linee Guida del PTPR fissano indirizzi, limiti e rinvii per la pianificazione a carattere generale e settoriale subordinata e richiedono inoltre l'adeguamento della pianificazione provinciale e locale.

Il PTPR persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

- a. la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della bio-diversità, 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.

Dal punto di vista paesaggistico, il Piano suddivide il territorio regionale in 17 ambiti sub-regionali, individuati sulla base delle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio e preordinati alla articolazione sub-regionale della pianificazione territoriale paesistica.

L'impianto eolico di Caltavuturo è ubicato nel comune di Caltavuturo (PA) il cui territorio appartiene all'Ambito n. 6 "Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo" del PTPR.

Dal punto di vista della pianificazione, per individuare le aree tutelate, il Piano distingue la salvaguardia di tipo paesaggistico da quella discendente da norme di altra natura.

Il quadro istituzionale è stato quindi rappresentato attraverso la redazione delle seguenti due carte:

- Carta dei vincoli paesaggistici (tavola 16 del PTPR);
- Carta dei vincoli territoriali (tavola 17 del PTPR).

#### **Carta dei vincoli paesaggistici (tavola 16 del PTPR)**

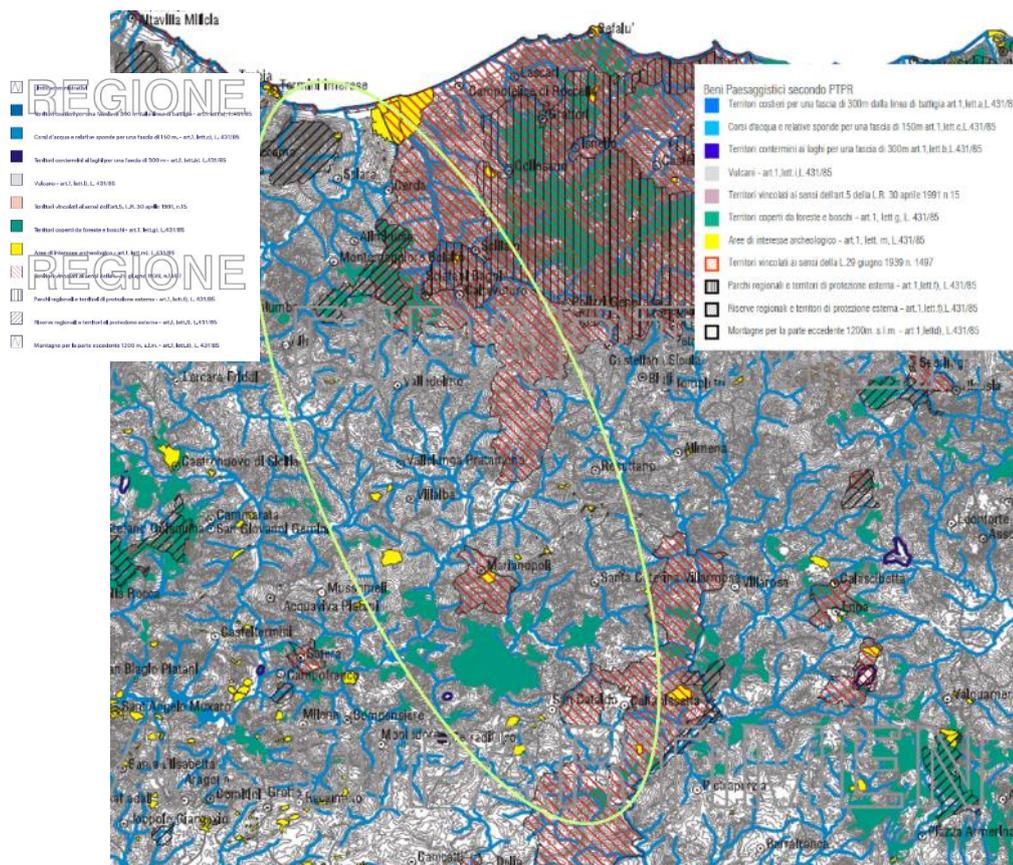
Per quanto attiene ai vincoli paesaggistici, la Tavola 16 "Carta dei Vincoli Paesaggistici" del PTPR individua:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla battigia;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla battigia;
- i fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua e le relative sponde per una fascia di 150 metri ciascuna;

- le montagne per la parte eccedente 1200 metri sul livello del mare;
- i parchi e le riserve regionali;
- i territori coperti da foreste e da boschi;
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico;
- le aree sottoposte alla L. 1497/39;
- le aree sottoposte alla L.R. 15/91.

**Relazione con il progetto**

Si riporta nella Figura 9-20 l'inquadratura dell'area oggetto di studio sulla tav 16 del PTPR. Per l'analisi dei vincoli ivi riportati si rimanda alla trattazione nel paragrafo 9.1. In particolare, la linea AT risulta interessare due "Riserve regionali e territori di protezione esterna - art. 1, lett. f), L. 431/85" (trattasi delle già citate "Riserva naturale orientata Monte S. Calogero" e "Riserva naturale orientata Bosco di Favara e Bosco Granza"), un'"area di interesse archeologico - art. 1, lett. m, L. 431/85", diversi "corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m art.1,lett.c,L.431/85", un "territorio vincolato ai sensi della L.29 giugno 1939 n. 1497", alcuni "territori coperti da foreste e boschi - art.1, lett g, L. 431/85", un "parco regionale e territori di protezione esterna - art.1,lett.f), L.431/85" (si tratta del già citato "Parco delle Madonie").



**Figura 9-20: Inquadratura dell'area di ubicazione della linea AT (cerchio verde) sulla tavola 16 del PTPR.**

Nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale Sicilia<sup>32</sup>, all'art. 5 si legge che "nei territori dichiarati

<sup>32</sup> Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale – Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità

*di interesse pubblico ai sensi e per gli effetti dell'art. 1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497 e dell'art. 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431, nonché nelle aree sottoposte alle misure di salvaguardia previste dall'art. 5 della legge regionale 30 aprile 1991, n. 15, l'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali e Ambientali e i suoi uffici centrali e periferici fondano l'azione di tutela paesistico-ambientale e i provvedimenti in cui essa si concreta, sulle Linee Guida dettate con riferimento ai sistemi e alle componenti di cui all'art. 3, tenendo conto dei caratteri specifici degli ambiti territoriali di cui all'art. 4".*

#### **Carta dei vincoli territoriali (tavola 17 del PTPR)**

La Tavola 17 "Carta dei Vincoli Territoriali" del PTPR individua le aree di salvaguardia e di rispetto legate alle norme riguardanti:

- ambiti di tutela naturali (parchi e riserve regionali);
- vincoli idrogeologici;
- oasi per la protezione faunistica;
- fasce di rispetto previste dalla legge regionale 78/76 (individuano le aree sottoposte ad inedificabilità con riferimento alla fascia costiera (m 150 dalla battigia), alla battigia dei laghi (m 100), ai limiti dei boschi (m 200) e ai confini dei parchi archeologici (m 200).

#### **Relazione con il progetto**

Dalla consultazione della Carta dei vincoli territoriali del PTPR, il cui stralcio è riportato nelle successive figure, risulta che l'area di progetto interesserà:

- aree sottoposte a vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923 (come evidenziato con maggiore dettaglio nell'elaborato *GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.002 - Studio di Impatto Ambientale - Addendum linea AT*);
- riserve naturali regionali (come approfondito nell'elaborato *GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.002 - Studio di Impatto Ambientale - Addendum linea AT*);
- un parco regionale (come approfondito nell'elaborato *GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.002 - Studio di Impatto Ambientale - Addendum linea AT*).

Pertanto, per realizzare le opere previste sarà necessario acquisire:

- l'Autorizzazione Paesaggistica prevista dall'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.;
- il Nulla Osta per il vincolo idrogeologico previsto dal R.D. n. 3267 del 30 dicembre 1923.

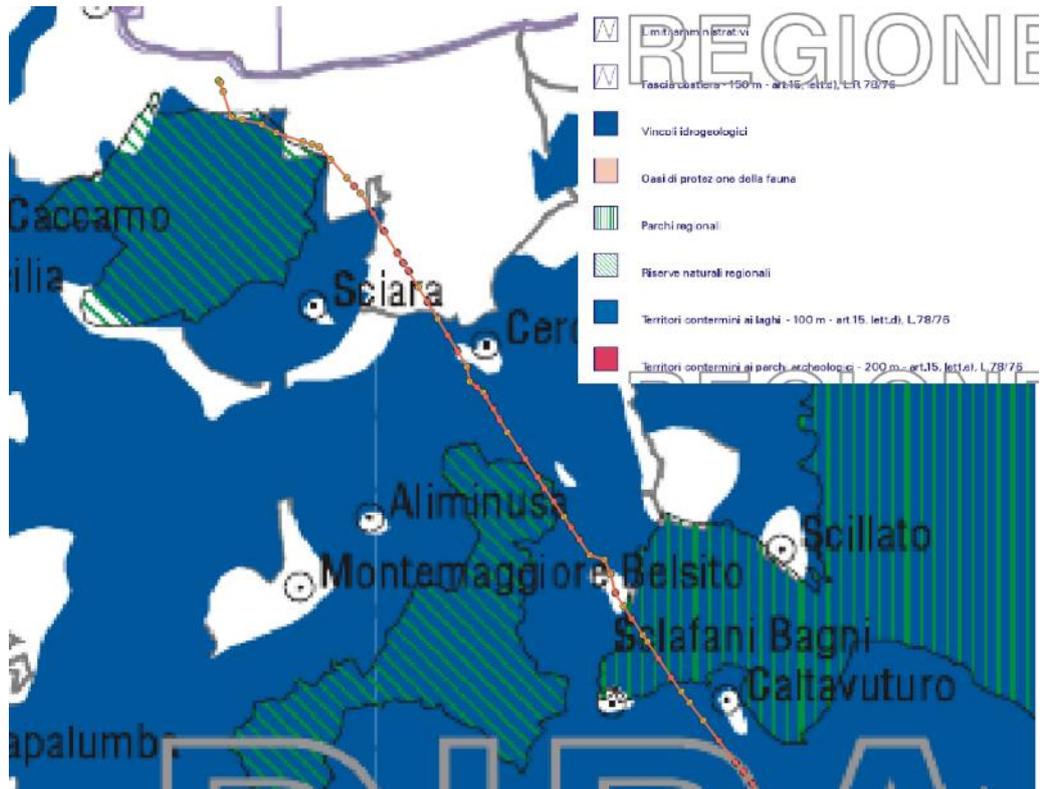


Figura 9-21: Stralcio della Tavola 17 del PTPR – “Carta istituzionale dei vincoli territoriali” in relazione alla linea AT oggetto di studio. Figura 1 di 3.

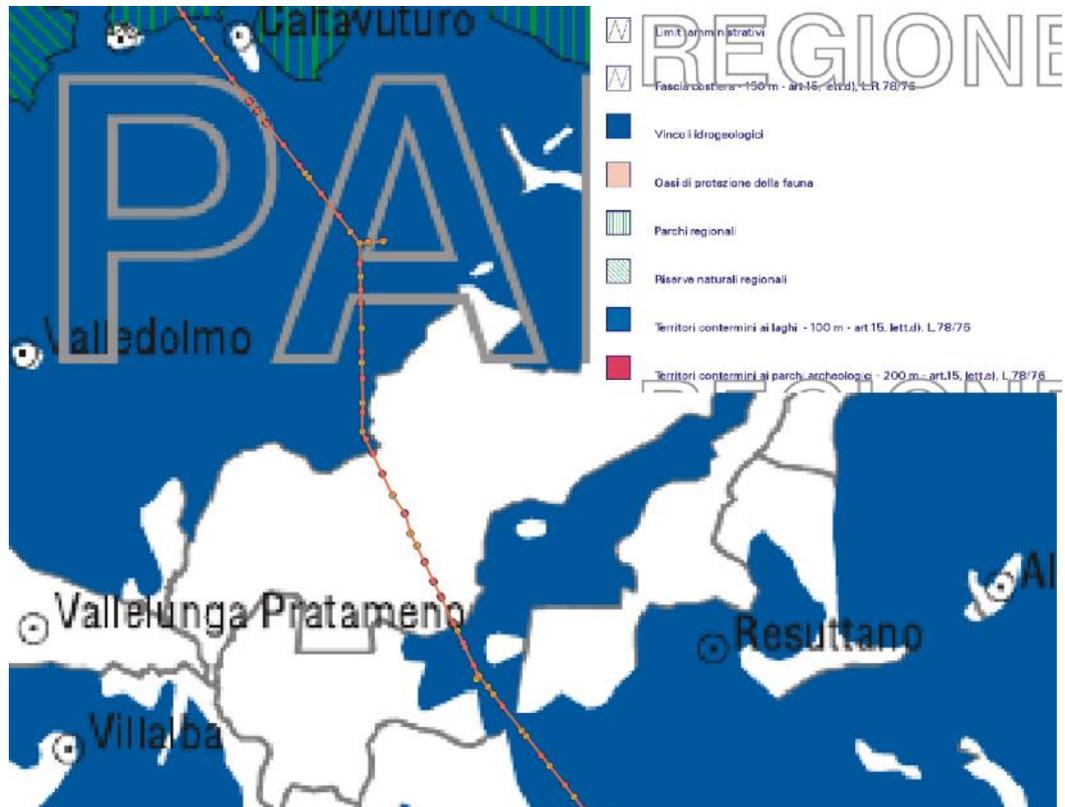


Figura 9-22: Stralcio della Tavola 17 del PTPR – “Carta istituzionale dei vincoli territoriali” in relazione alla linea AT oggetto di studio. Figura 2 di 3.



Figura 9-23: Stralcio della Tavola 17 del PTPR – “Carta istituzionale dei vincoli territoriali” in relazione alla linea AT oggetto di studio. Figura 3 di 3.

### 9.3. PIANI PAESAGGISTICI DEGLI AMBITI

Il PTPR suddivide il territorio regionale in ambiti.

Per la provincia di Palermo si individuano gli ambiti 3, 4, 5, 6, 7 e 11. Da quanto si evince dal portale Regione Siciliana – Assessorato dei Beni culturali e dell’Identità siciliana<sup>33</sup>, alla data odierna il Piano Paesaggistico degli ambiti 3, 4, 5, 6, 7, 11 ricadenti nella provincia di Palermo non è consultabile, in quanto risulta in fase di concertazione (si veda Figura 9-24).

<sup>33</sup> <https://www2.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/sitr.html>

STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA IN SICILIA

Provincia	Ambiti paesaggistici regionali (PTPR)	Stato attuazione	In regime di adozione e salvaguardia	Approvato
Agrigento	2, 3, 10, 11, 15	vigente	2013	
Caltanissetta	6, 7, 10, 11, 15	vigente	2009	2015
Catania	8, 11, 12, 13, 14, 16, 17	vigente	2018	
Enna	8, 11, 12, 14	istruttoria in corso		
Messina	8	fase concertazione		
	9	vigente	2019	
Palermo	3, 4, 5, 6, 7, 11	fase concertazione		
Ragusa	15, 16, 17	vigente	2010	2016
Siracusa	14, 17	vigente	2012	2018
Trapani	1	vigente	2004	2010
	2, 3	vigente	2016	
<b>Isole</b>				
Arcipelago Eolie		vigente		2007
Arcipelago Egadi		vigente		2013
Arcipelago Pelagie		vigente	2014	
Isola di Ustica		vigente		1997
Isola di Pantelleria		vigente		1997

Figura 9-24: Stato di attuazione della pianificazione paesaggistica in Sicilia<sup>34</sup>. Nel riquadro rosso la situazione per la Provincia di Palermo.

Per la provincia di Caltanissetta si individuano gli ambiti 6, 7, 10, 11,12 e 15. Per questi è possibile la consultazione del Piano Paesaggistico.

Con esplicito riferimento alle opere ricadenti nei territori comunali di Caltanissetta e Santa Caterina Villarmosa, è stato consultato il Piano Paesaggistico degli Ambiti 6, 7, 10, 11, 12, 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta, approvato nel 2015.

L'opera in oggetto ricade all'interno degli ambiti territoriali:

- Ambito 4 – Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
- Ambito 6 – Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo
- Ambito 7 – Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie).

<sup>34</sup> Fonte: <https://www2.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/sitr.html>

### **Paesaggi locali**

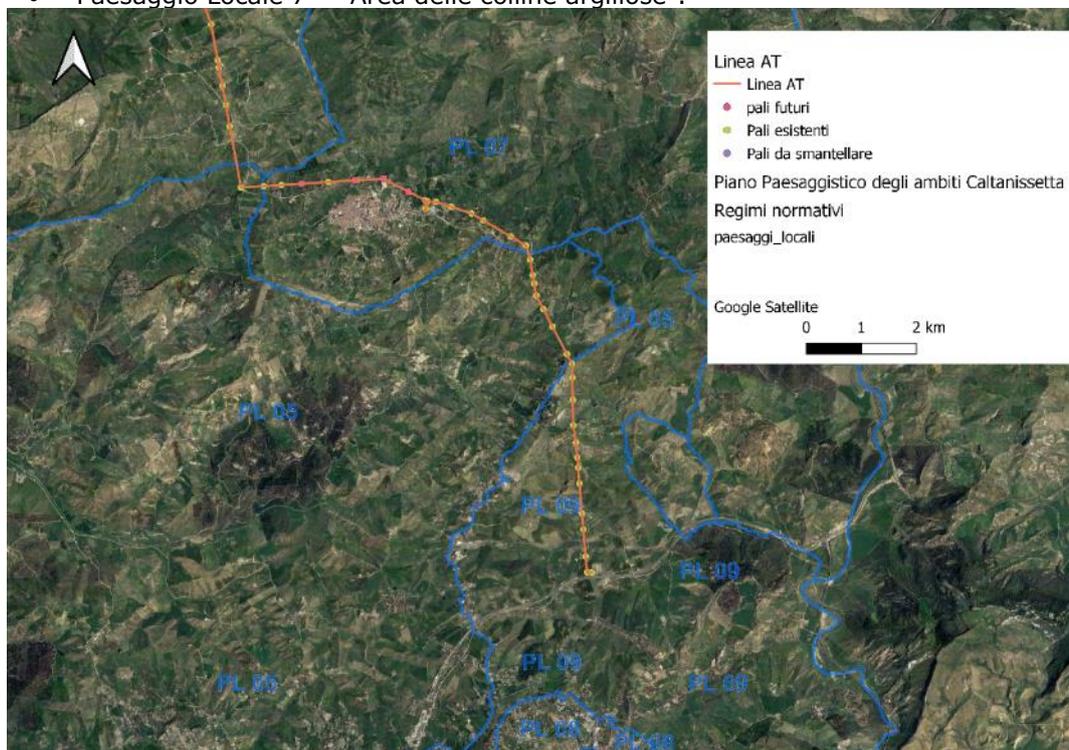
I Paesaggi Locali (PL) costituiscono ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti 6, 7, 10, 11, 12, 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta in Paesaggi Locali, individuati, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio.

### **Relazione con il progetto**

All'interno dell'area delineata dal Piano per la provincia di Caltanissetta, sono individuati 18 Paesaggi Locali e le opere in progetto ricadono nei seguenti:

- Paesaggio Locale 9 – “Area delle miniere”
- Paesaggio Locale 5 – “Valle del Salito”
- Paesaggio Locale 7 – “Area delle colline argillose”.



**Figura 9-25: Stralcio cartografico riportante i Paesaggi Locali individuati per le aree ricadenti nella provincia di Caltanissetta.**

### **Carta dei Beni Paesaggistici**

Il Piano, attraverso la “Carta dei Beni Paesaggistici”, individua nell'area analizzata i beni culturali e paesaggistici definiti dal D.Lgs. 42/2004, come già affrontati al paragrafo 9.1. In particolare, il Piano delinea:

- I Vincoli Archeologici ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 (ex 1089/39)
- I Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 134 lett. a) del D.Lgs. 42/2004 identificate come “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136, D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.;
- Le aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 134 lett. b) di cui all'art. 142 c.1 lett. a), b), c), f), g), i) e m) del D.Lgs. 42/2004
- Le aree tutelate ai sensi dell'art. 134 lett. c) del D.Lgs. 42/2004 come “Ulteriori immobili ed aree specificatamente individuate a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela del Piano Paesaggistico”.

### **Relazione con il progetto**

Come già evidenziato nella cartografia (vedi elaborato *GRE.EEC.X.26.IT.W.09458.05.010 - Carta dei beni paesaggistici (D.Lgs. 42)*) richiamata al paragrafo 9.1 in riferimento alla compatibilità con il D.Lgs. 42/2004, l'area di progetto interferisce con beni paesaggistici evidenziati in tale paragrafo, a cui rimanda per maggiori dettagli.

Alla luce delle interferenze sopra individuate, è stata predisposta codesta Relazione Paesaggistica per la verifica della compatibilità del progetto ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

### **Carta dei regimi normativi**

Il Piano, attraverso la "Carta dei Regimi Normativi", individua tre diversi livelli di Tutela (1,2,3) per le aree definite come bene paesaggistico dal D.Lgs. 42/2004.

I Livelli di Tutela definiti dal Piano sono i seguenti:

- Aree con Livello di Tutela 1. Aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice (D.Lgs. 42/2004).
- Aree con Livello di Tutela 2. Aree caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale. Va inoltre previsto l'obbligo di previsione nell'ambito degli strumenti urbanistici di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate.
- Aree con Livello di Tutela 3. Aree che devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui anche la presenza di un elemento qualificante di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela. Queste aree rappresentano le "invarianti" del paesaggio. In tali aree, oltre alla previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi individuati alla scala comunale e dei detrattori di maggiore interferenza visiva da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale, è esclusa ogni edificazione. Nell'ambito degli strumenti urbanistici va previsto l'obbligo di previsione di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate. In tali aree sono consentiti solo interventi di manutenzione, restauro e valorizzazione paesaggistico ambientale finalizzati alla messa in valore e fruizione dei beni. Sono, altresì, consentite ristrutturazioni edilizie esclusivamente su edifici - ad esclusione di ruderi ed organismi edilizi che abbiano perso la loro riconoscibilità - che non necessitino dell'apertura di nuove piste, strade e piazzali, che prevedano opere volte alla riqualificazione e riconfigurazione di eventuali detrattori paesaggistici e i cui progetti rientrino, comunque, nella sagoma, perimetri ed altezze rispetto alla precedente conformazione edilizia, escludendo aspetti esteriori, forme e tipologie costruttive incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico percettivi. Sono altresì preclusi l'aumento della superficie utile e il trasferimento di volumetria all'interno delle aree dello stesso livello di tutela.

### **Relazione con il progetto**

Si fa notare che le aree con livello di tutela sono le medesime delineate come beni paesaggistici, con una classificazione in base, appunto, al livello di tutela.

Come evidenziato in Figura 9-26, non sono previsti nuovi sostegni da realizzare e/o demolire in corrispondenza di aree individuate nella carta dei Regimi Normativi, a meno del sostegno P56 che verrà demolito, e del sostegno P56A, che verrà realizzato al suo posto, come già descritto in precedenza. Tali sostegni ricadono all'interno di un area individuata con livello di

tutela 1 (territorio coperto da boschi). In particolare, tale area risulta essere classificata come 7b, ovvero come "paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01)", come si legge all'Art. 27, comma 2 delle Norme di Attuazione (NdA) del Piano Paesaggistico "Ambiti 6-7-10-11-12-15 Caltanissetta"<sup>35</sup>. Le stesse NdA definiscono, per tali paesaggi, "obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *salvaguardia dei valori ambientali e percettivi del paesaggio e delle singolarità geomorfologiche e biologiche;*
- *conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "sistema naturale - sottosistema biotico", dando priorità agli obiettivi di qualità ambientale e paesaggistica;*
- *mitigazione dei fattori di degrado ambientale e paesaggistico;*
- *mantenimento e riqualificazione della viabilità esistente;*
- *rimozione dei detrattori ambientali con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione con i caratteri paesistici ed ambientali originari".*

I conduttori che verranno sostituiti attraversano invece altre aree coperte da boschi e corsi d'acqua con rispettive fasce di rispetto di 150 m, come già descritto nel paragrafo 9.1, tutte individuate come aree con livello di tutela 1 (si veda Figura 9-26).

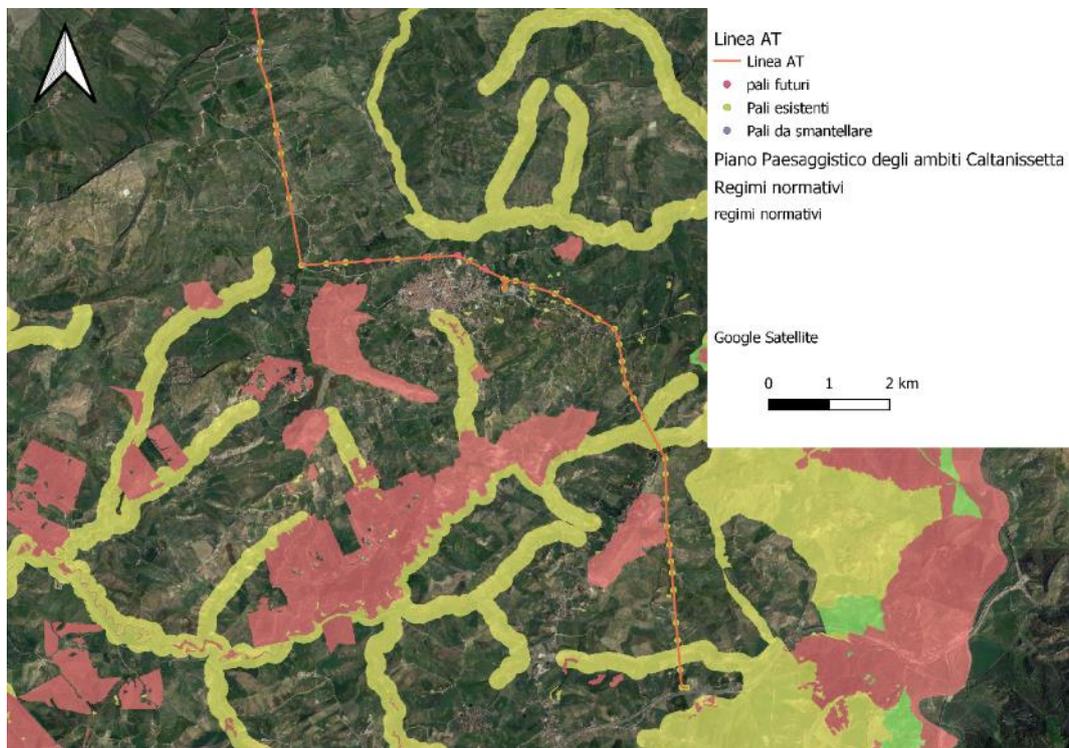


Figura 9-26: Stralcio cartografico della carta dei Regimi Normativi degli ambiti della provincia di

<sup>35</sup> Elaborato allegato al Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta redatto ai sensi dell'art.143 del D.Lgs. 22.01.2004, n.42 e s.m.i., approvato con D.A. 1858 del 2 luglio 2015.

**Caltanissetta, in relazione alla linea AT oggetto di studio.**

Alla luce delle interferenze sopra individuate, è stata predisposta codesta Relazione Paesaggistica per la verifica della compatibilità del progetto ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio.

**Carta delle componenti del Paesaggio**

Il Piano, attraverso la "Carta delle Componenti del Paesaggio", individua quanto segue:

- Componenti del Sistema Naturale:
  - Sottosistema abiotico tra cui: componenti geomorfologiche, componenti geomorfologiche della costa, componenti idrologiche e delle aree umide;
  - Sottosistema biotico tra cui: componenti del paesaggio vegetale naturale e seminaturale e siti di particolare interesse paesaggistico-ambientale.
- Componenti del Sistema Antropico:
  - Sottosistema agricolo-forestale tra cui: componenti del paesaggio agrario;
  - Sottosistema insediativo tra cui: componenti archeologiche, componenti centri e nuclei storici, componenti beni isolati, componente viabilità storica e componente percorsi panoramici.

**Relazione con il progetto**

La linea AT in oggetto attraversa diverse componenti del paesaggio, così come rappresentate nella Figura 9-27 e nella Figura 9-28.

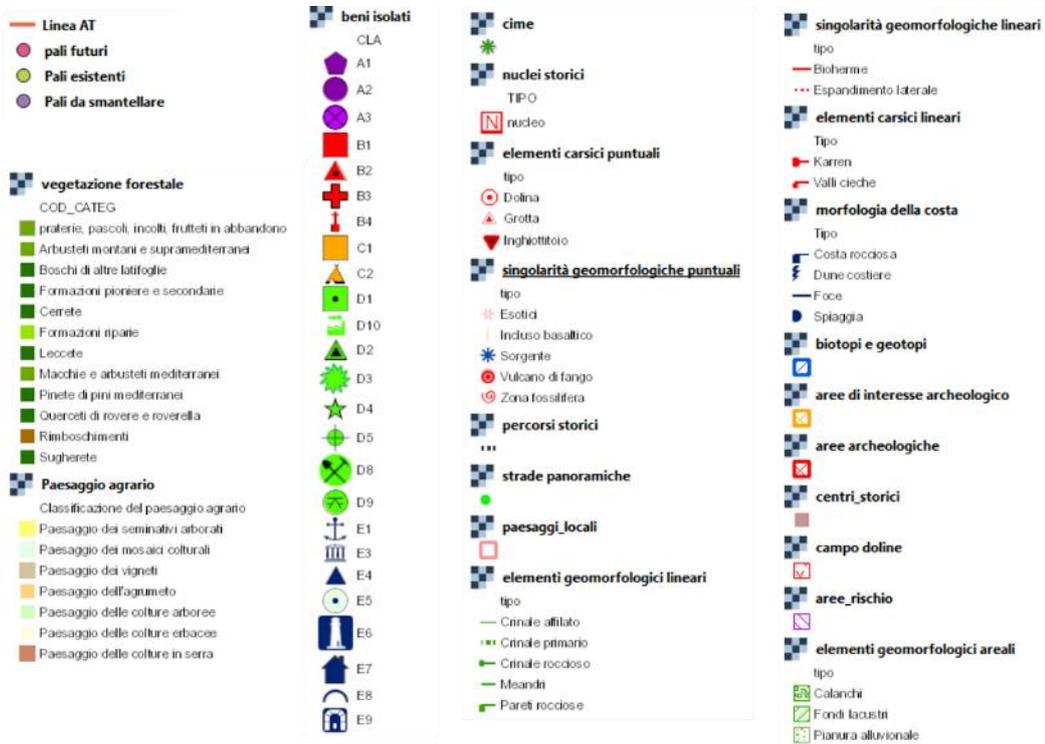
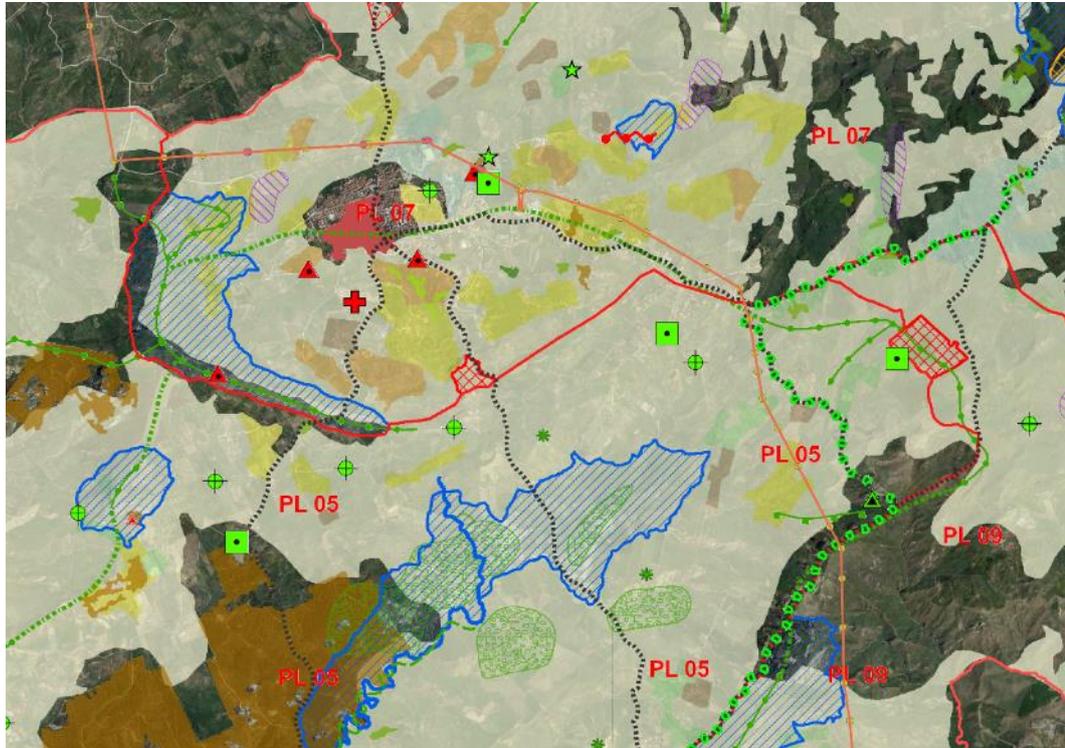


Figura 9-27: Carta delle Componenti del Paesaggio per la provincia di Caltanissetta, in relazione all'opera in oggetto. Stralcio 01 di 02.

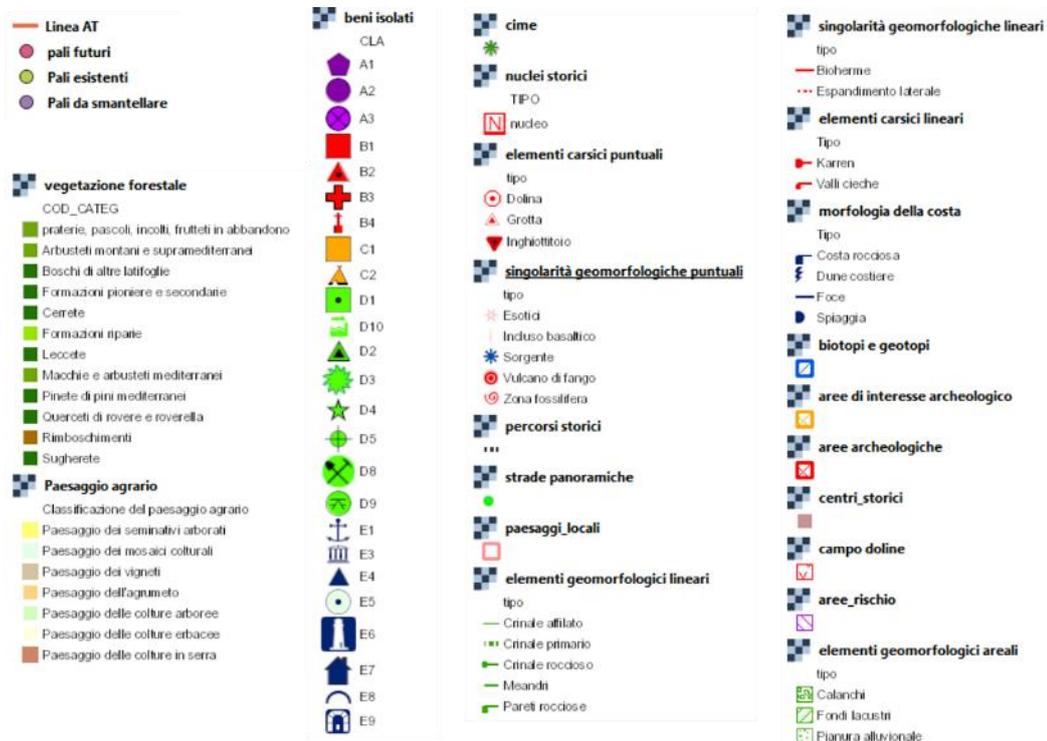
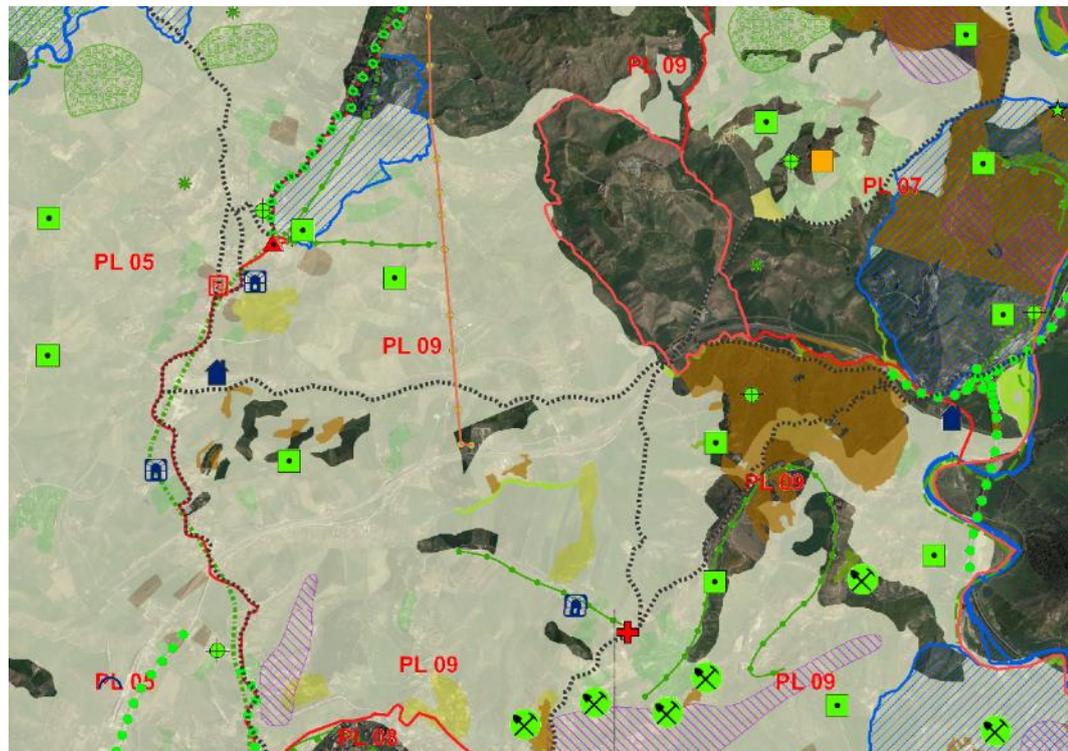


Figura 9-28: Carta delle Componenti del Paesaggio per la provincia di Caltanissetta, in relazione all'opera in oggetto. Stralcio 02 di 02.

Si sottolinea quanto già esplicitato, ovvero che l'intervento in progetto prevede il potenziamento delle linee attraverso la sostituzione dei conduttori esistenti con conduttori ad alta temperatura, il riutilizzo di alcuni sostegni esistenti, la demolizione di alcuni sostegni e la realizzazione di nuovi sostegni sui medesimi tracciati.

Per quanto riguarda i sostegni da smantellare e i sostegni da realizzare, essi sono previsti in corrispondenza di paesaggi agrari delle "colture erbacee" (P52 e P52A), dei "seminativi arborati" (P54 e P54A), dei "mosaici culturali" (P55 e P55A), di "vegetazione forestale" a

"rimboschimenti" (P56 e P56A).

Le Norme di Attuazione (NdA) del Piano Paesaggistico "Ambiti 6-7-10-11-12-15 Caltanissetta", al Capo III, Art. 14, lettera B) riporta che, per il "paesaggio delle colture erbacee" (lettera a) e per il "paesaggio dei seminativi arborati" (lettera b)), "l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale [...]" Per il "paesaggio dei mosaici colturali" (lettera f)), "l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale, con la conservazione di espressioni locali da individuare e perimetrare specificamente avversi particolare valore storico e paesaggistico, o rilevanti per i fini della conservazione, didattico-ricreativi, ecologici, testimoniali della qualità e la varietà del germoplasma, particolarmente quando prossime o interne ai perimetri urbani o legate alla presenza di ville storiche, rappresentandone pertinenze o cornici ambientali [...]"

Per quanto riguarda la vegetazione forestale, le NdA riportano, al Capo II, Art. 12, lettera B), che "l'obiettivo è quello della conservazione orientata e del miglioramento dei complessi boscati interpretati nella loro composizione, strutturazione e stratificazione caratteristiche: i boschi naturali devono essere mantenuti nel migliore stato di conservazione colturale; gli interventi devono tendere alla conservazione ed alla ricostituzione della vegetazione climacica, favorendo la diffusione delle specie tipiche locali e, ove possibile, la conversione dei cedui in cedui composti ed in boschi d'alto fusto". Si legge inoltre che non sono compatibili con gli indirizzi della pianificazione paesaggistica, interventi edificatori all'interno delle aree boscate "fatti salvi singoli casi di opere di interesse pubblico da sottoporre a specifica autorizzazione paesaggistica e comportanti comunque misure di compensazione degli impatti sulla vegetazione (ad esempio: realizzazione di infrastrutture, reti idriche, elettriche, interventi strettamente connessi con l'uso sociale del bosco per la fruizione pubblica, ecc.)".

Non si riscontrano elementi di contrasto con la realizzazione dell'intervento.

#### 9.4. PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI PALERMO

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

Il governo del territorio provinciale è, dunque, assicurato dal Piano Territoriale Provinciale (PTP), strumento di carattere strategico e strutturale. Esso definisce - anche in termini di regolamentazione degli usi del suolo - gli indirizzi, gli orientamenti strategici, nonché le scelte e le indicazioni funzionali alle azioni concrete di trasformazione e di governo del territorio alla scala provinciale.

Il PTP si propone i seguenti obiettivi:

- fornire gli elementi di conoscenza necessari alla valutazione delle azioni e degli interventi rilevanti alla scala del territorio provinciale;
- indicare le linee fondamentali dell'assetto del territorio provinciale a partire dagli elementi di tutela del patrimonio ambientale e culturale;
- assumere carattere ordinatore e di coordinamento per le attività e le funzioni di competenza provinciale e carattere operativo per specifici interventi di competenza o promossi attraverso accordi di programma e concertazioni con gli enti locali e/o sovracomunali;
- fornire indirizzi e "misure" alla pianificazione di livello comunale ed esplicitare i criteri per il coordinamento della loro efficacia anche nei confronti di altri enti sovracomunali.

In quanto strumento di carattere strutturale, il PTP persegue l'obiettivo della costruzione di un quadro conoscitivo completo delle risorse, dei vincoli e del patrimonio pubblico e demaniale, anche partecipando alla costruzione del SITR ovvero avvalendosi del *Quadro conoscitivo* già redatto.

Inoltre, costituisce il sistema di verifica delle coerenze e di riferimento strategico tra gli altri strumenti di pianificazione territoriale (generale o di settore) e urbanistica (generale o

attuativa) e quelli di programmazione dello sviluppo economico e sociale provinciale.

Il *quadro propositivo con valenza strategica* delle scelte del PTP risulta coerentemente articolato per sistemi in maniera tale da evidenziare il complesso delle relazioni di contesto territoriale. I sistemi sono aggregati in due grandi classi: sistemi naturalistico-ambientali e sistemi territoriali urbanizzati.

I sistemi naturalistico-ambientali individuati sono i seguenti:

- il sistema integrato dei parchi territoriali e degli ambiti archeologici e naturalistici;
- il sistema agricolo-ambientale.

I sistemi territoriali urbanizzati sono i seguenti:

- il sistema delle attività;
- il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici e degli impianti pubblici e di uso pubblico;
- il sistema residenziale;
- il sistema delle infrastrutture e della mobilità.

In ordine agli elementi della struttura fisiografica del territorio e alla prevenzione dei rischi, nonché alla valutazione della vulnerabilità e alla difesa del suolo dai dissesti, il *Quadro propositivo con valenza strategica* definisce l'assetto idrogeologico del territorio, sviluppando e approfondendo i contenuti del PAI e assumendo altresì il valore e gli effetti di piano di settore. In tal senso il PTP assume carattere prescrittivo nei confronti dei piani comunali, che ad esso faranno obbligatorio riferimento per questi aspetti, svolgendo funzioni di coordinamento e integrazione sovraordinate per i singoli studi geologici prodotti nei piani comunali.

Lo *Schema di massima* individua, altresì, la struttura delle invarianti territoriali, cioè delle destinazioni del suolo non contrattabili, distinguendo tra *aree indisponibili* (quelle strettamente agricole e quelle vincolate dal punto di vista paesaggistico/ambientale), e quindi preposte alla conservazione di specifiche funzioni, e *aree disponibili* per le trasformazioni richieste dal *sistema territoriale urbanizzato*.

Il PTP definisce il sistema dei vincoli per la protezione e la tutela dei valori fisico-naturali si estrinseca, prevalentemente, attraverso l'istituzione delle Riserve e dei Parchi Naturali Regionali introdotti dalla Legge 431/85 e recepiti dalla L. R. 14/88.

### **Relazione con il progetto**

La linea AT oggetto di studio, come visibile in Figura 9-29, ricade all'interno degli ambiti territoriali e delle relative Unità Territoriali Provinciali (UTP) seguenti:

- Ambito territoriale "Area metropolitana"
  - UTP "Termini Imerese"
- Ambito territoriale "Madonita Cefaludese"
  - UTP "Imerese Est"
  - UTP "Madonita Ovest"
  - UTP "Madonita Est"

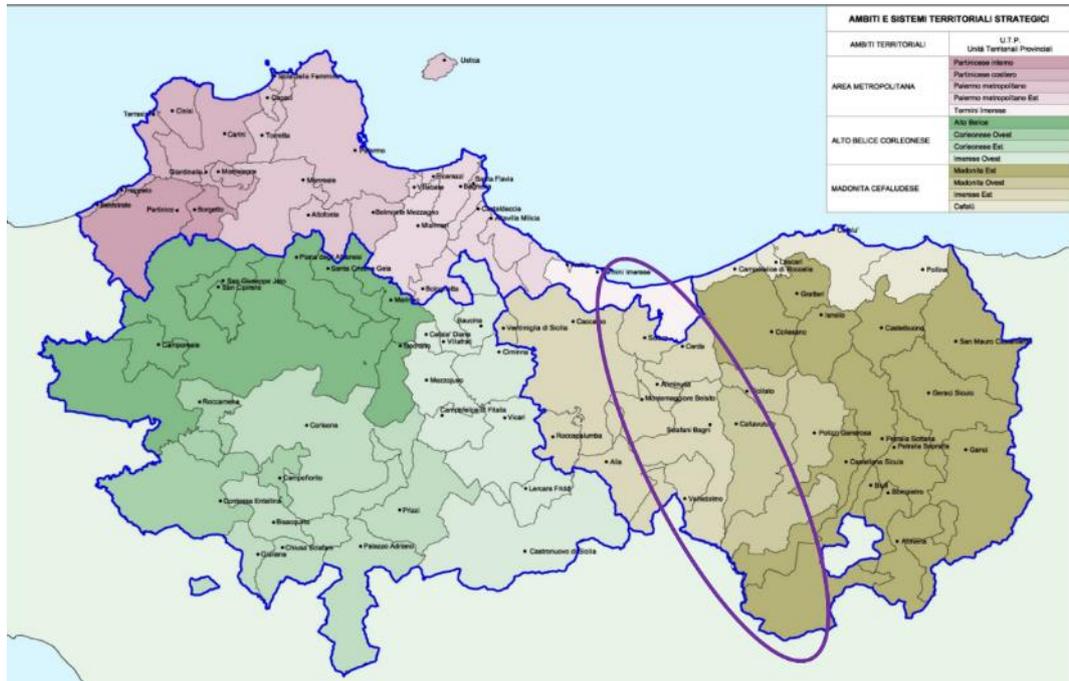


Figura 9-29: Stralcio della tavola 6 – “Ambiti e sistemi” del PTP della Provincia di Palermo, con indicazione dell’area oggetto di studio (cerchio viola).

Le previsioni dello Schema di Massima del PTP (approvato con deliberazione di Consiglio N. 070/C del 24/06/2010) per il territorio Madonita in relazione all’intervento in oggetto sono riportate nella Figura 9-30.

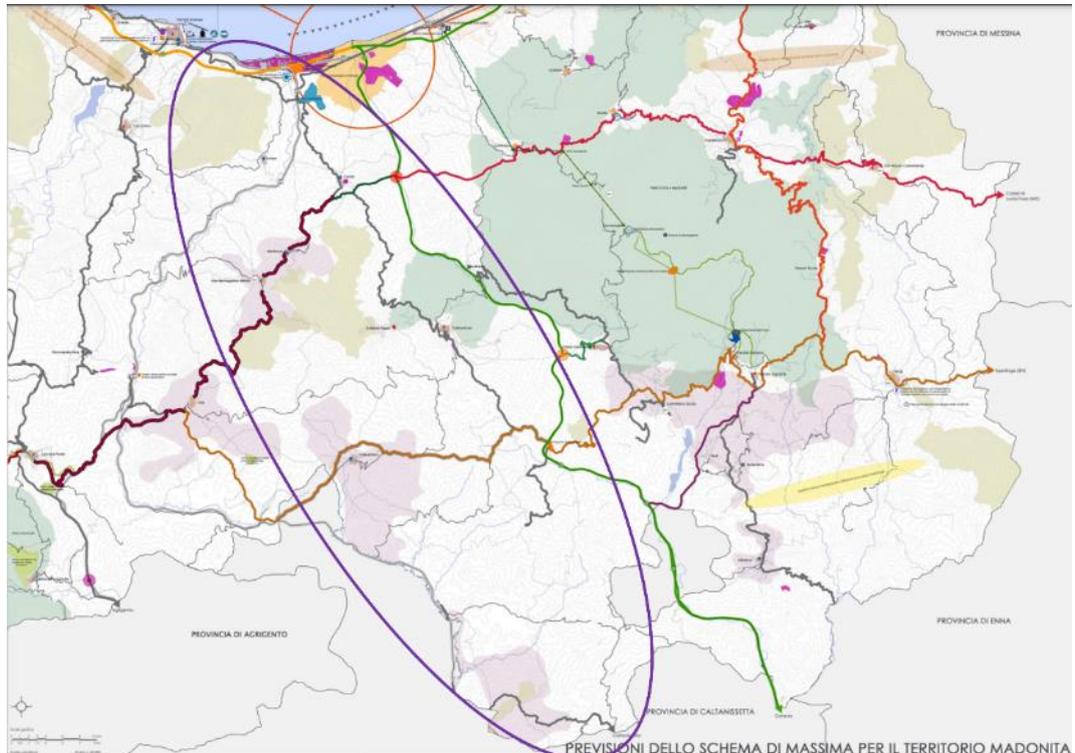


Figura 9-30: Stralcio della tavola P5b – “Previsioni dello schema di massima per il territorio Madonita” in relazione all’opera oggetto di studio (cerchio viola).

Come già descritto nei paragrafi precedenti, la linea AT interessa aree individuate all’interno della rete ecologica e parchi territoriali, oltre che elementi facenti parte della rete stradale.

## 9.5. PIANI REGOLATORI COMUNALI

Gli strumenti urbanistici generali comunali sono costituiti dai Piani Regolatori Generali PRG, o dalle loro analoghe strumentazioni variamente denominate in base all'evoluzione legislativa regionale, ai sensi della legge 17 agosto 1942, n. 1150 e s.m.i. per il livello statale in combinato disposto con l'ordinamento concorrente delle diverse legislazioni regionali in materia, così come prevede l'attribuzione di competenza circa il governo del territorio.

Lo strumento urbanistico comunale di livello generale, oltre a regolare le trasformazioni e rigenerazioni delle aree da insediare e/o già insediate (aree urbanizzate) individua anche le disposizioni di tutela in materia di assetto territoriale per l'intero Comune, anche in attuazione alle disposizioni previste nei Piani sovraordinati (statali, regionali e provinciali).

I comuni interessati dalle aree di impianto sono CALTAVUTURO e VALLEDOLMO mentre i comuni interessati dal tracciato dell'elettrodotto da ripotenziare sono i comuni di TERMINI IMERESE, SCIARA, CERDA, SCLAFANI BAGNI, CALTAVUTURO, POLIZZI GENEROSA, CASTELLANA SICULA e PETRALIA SOTTANA, in Provincia di Palermo, e SANTA CATERINA VILLARMOsa e CALTANISSETTA in Provincia di Caltanissetta, siti nella Regione Sicilia.

Ad oggi i Comuni interessati dall'opera sono dotati dei seguenti piani urbanistici:

- Il Comune di Caltavuturo è dotato di P.R.G. approvato con D.A.R.T.A. del 12.08.2005.
- Il Comune di Valledolmo è dotato di P.R.G. approvato con D.D.R. n. 400 del 04-04-2006 e s.m.i.
- Il comune di Termini Imerese è dotato di P.R.G. approvato con Il Decreto dell'Assessore regionale Territorio e Ambiente n.76/DRU del 23.02.2001;
- Il comune di Sciara è dotato di P.R.G. adottato con delibera commissariale n. 1 del 5.2.98 e approvato con prescrizioni tecniche con Decreto Dirigenziale dell'Assessorato Regionale TT.AA. n.106/DRU
- Per il comune di Cerda, il PRG non risulta essere disponibile per la consultazione online, per cui si sono presi contatti diretti con il Comune stesso al fine di ottenere le informazioni necessarie
- Il comune di Sclafani Bagni è dotato di Programma di Fabbricazione, approvato con Delibera Comunale n. 15 del 02/04/1975
- Il comune di Polizzi Generosa è dotato di P.R.G. approvato con modifiche dal D.A. Territorio e Ambiente n.65/DRU del 20/02/1996
- Il comune di Castellana Sicula è dotato di P.R.G., la cui versione vigente è una revisione del P.R.G., approvato con D.D.G. n°149 del 30/05/2019 da parte dell'Ass.to Regionale e dell'ambiente
- Il comune di Petralia Sottana è dotato di P.R.G. di cui non è nota la delibera di approvazione
- Il comune di Santa Caterina Villarmosa è dotato di Programma di Fabbricazione comunale approvato con Decreto dell'Assessore Regione Sicilia n. 299 del 22/11/1978 e n. 91 del 17/03/1982
- Il comune di Caltanissetta è dotato di P.R.G. la cui variante vigente risulta approvata con D. Dir. n.570 del 19/7/2005 dell'Ass.to Regionale al Territorio e Ambiente

### 9.5.1. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CALTAVUTURO

Il Comune di Caltavuturo è dotato di P.R.G. approvato con D.A.R.T.A. del 12.08.2005.

Obiettivo primario del Piano è il riequilibrio territoriale, per il quale le caratteristiche peculiari del territorio sono assunte non già come vincolo, bensì come risorsa per lo sviluppo futuro. Importanza strategica riveste a tal fine anche la presenza del Parco delle Madonie, che con la sua valenza intercomunale inserisce il comune di Caltavuturo in un contesto ed in una realtà territoriale con potenzialità di più ampio respiro.

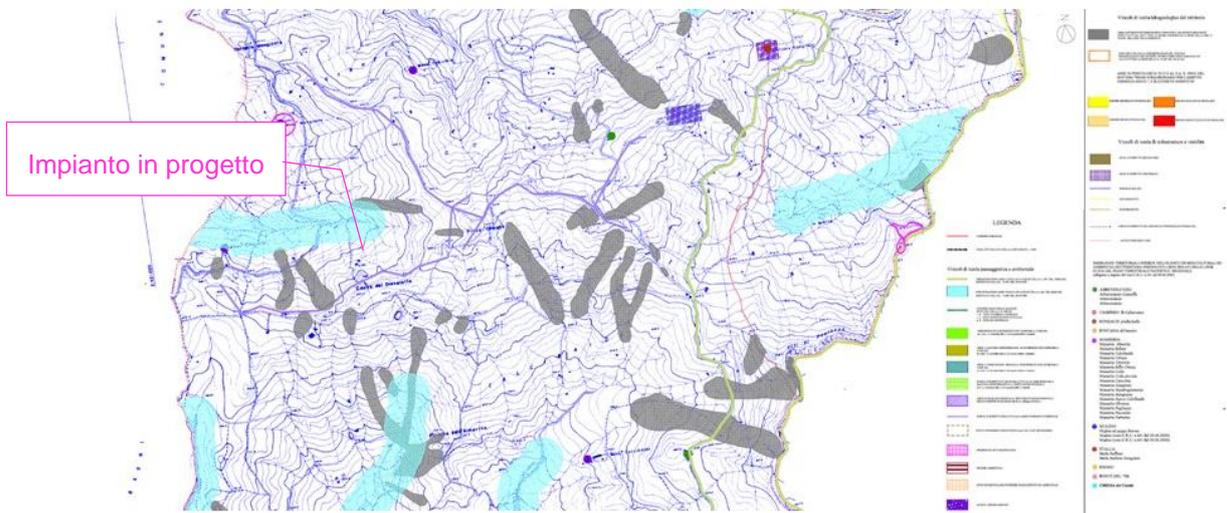
In questa ottica, le linee guida del piano si muovono secondo le seguenti direzioni:

- La valorizzazione delle risorse ambientali (storiche e paesaggistiche) quale elemento di forte connotazione territoriale, e di sviluppo economico;

- Il recupero della città storica, come occasione per l'innalzamento degli standards qualitativi dell'intera città e di valorizzazione del patrimonio storico-artistico;
- L'incentivazione di attività produttive attraverso la previsione di aree attrezzate per l'artigianato e l'industria;
- La previsione di servizi e attrezzature di interesse generale, nella fattispecie un notevole incremento del verde pubblico;
- Un ulteriore obiettivo del piano è quello di potenziare la viabilità interna per fornire un migliore collegamento tra i vari nuclei abitativi e le attrezzature.

### **Relazione con il progetto**

Si riporta di seguito la Tavola dei Vincoli B del Piano Regolatore Generale del Comune di Caltavuturo.

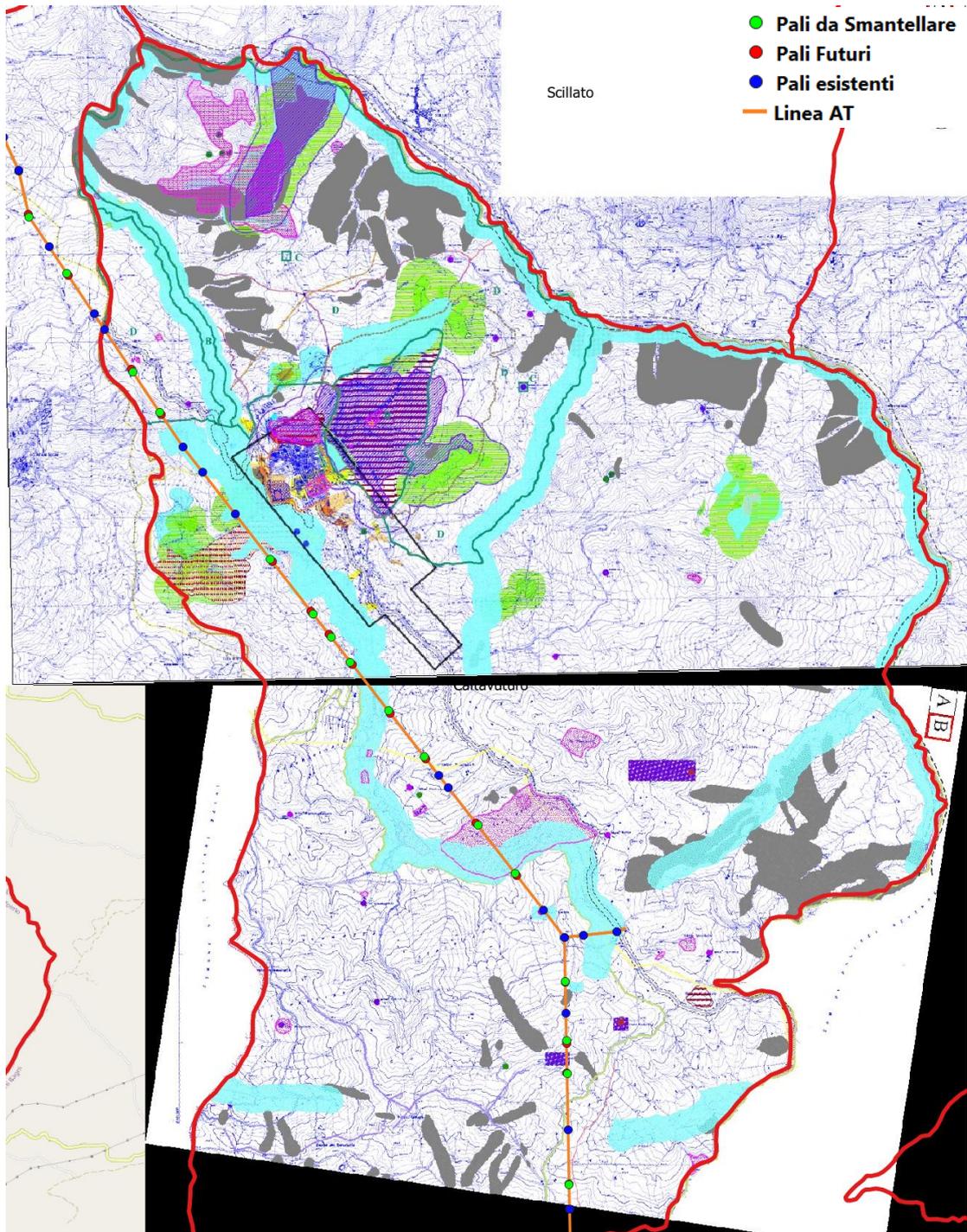


**Figura 9-31: Tavola dei Vincoli B PRG Comune di Caltavuturo**

L'impianto eolico in progetto ricade in un ambito territoriale perimetrato dal PRG vigente come "Zona E - Zona a destinazione agricola", in cui è permessa la categoria di intervento prevista.

La linea AT interessa le seguenti aree perimetrare dal PRG:

- Aree Agricole;
- Aree vincolate ai sensi della L. 431 del 08/08/1985 sostituita dal D.L. N. 490 del 29/10/1999;
- Fascia di Rispetto e limite relativo alle aree boscate, a macchia mediterranea e a vegetazione ripariale;
- Risorse ambientali;
- Zone di particolare interesse paesaggistico ed ambientale;
- Presenze di siti archeologici;
- Aree vincolate ai sensi della L. 1497 del 29/06/1939 sostituita dal D.L. N. 490 del 29/10/1999;
- Parco delle Madonie – D Zona di controllo;



**Figura 9-32: Tavola dei Vincoli A e B PRG Comune di Caltavuturo**

Ai sensi delle norme tecniche di attuazione (NTA) allegato al PRG, e in particolare l'art.46 nelle aree agricole E1, verde agricolo della campagna produttiva, non sono previste attività di realizzazione/sostituzione di tralicci e conduttori. Anche le zone E2, verde agricolo della campagna produttiva all'interno del Parco delle Madonie, che comprendono le aree I territorio del Comune di Caltavuturo, prevalentemente destinate all'attività agricola, che ricadono all'interno del perimetro della zona D del Parco delle Madonie, non disciplinano tale tipologia di intervento ma rimandano a quanto previsto per le aree E1 e al PTC del consiglio dell'Ente Parco (Delibera n.13 del 16/03/1998). L'art. 3 delle stesse norme stabilisce la possibilità di deroghe per impianti di interesse pubblico.

Le fasce di rispetto dalle aree boscate riguardano le fasce di rispetto dalle aree E3. In tali fasce "è consentita l'edificazione con la limitazione della densità edilizia territoriale di 0,03

mc./mq". La possibilità di intervenire su tralicci esistenti o di realizzarne di nuovi non è contemplata in tale area. L'art. 3 delle stesse norme stabilisce la possibilità di deroghe per impianti di interesse pubblico.

Relativamente alle aree E4, verde agricolo in ambito archeologico, l'art. 49 delle NTA recita:

*"2. In tali zone, l'attività agricola è consentita a condizione che non vengano effettuate opere che mutino radicalmente l'assetto dei terreni con scavi in profondità o spianamenti. Inoltre sono consentite solo le opere di cui alle lettere a), b), c), d) dell'art. 46 e si applicano rispettivamente le prescrizioni di cui ai commi 3 e 4 dello stesso articolo.*

*3. Tutti gli interventi di cui al comma precedente, ivi comprese le trasformazioni colturali che comportano modifiche del suolo, i cambi radicali di colture o nuovi impianti e in generale i lavori che prevedano scavi nel sottosuolo o importanti modifiche del paesaggio, sono subordinati, al preventivo nulla osta da parte della competente Soprintendenza archeologica ed al rispetto delle prescrizioni da essa eventualmente dettate."*

Ai sensi dell'art. 58 delle NTA, *"nelle zone individuate come aree o siti archeologici esterni al centro abitato è vietata la costruzione di nuovi edifici e l'ampliamento di quelli esistenti, mentre per il sito individuato all'interno del centro abitato sono consentite tutte quelle opere previste nella zona omogenea ove ricade, previo parere della competente Soprintendenza"*.

Si rimanda pertanto al parere della soprintendenza.

Secondo quanto riportato nell'art.63 delle NTA:

*1. Per le parti di territorio, gli ambiti, gli edifici e loro pertinenze, soggetti comunque a vincolo ai sensi del D. lgs. 490/99 in materia di Beni Culturali e Ambientali, ai fini della salvaguardia del patrimonio culturale, paesaggistico e ambientale, ogni intervento soggetto a concessione o autorizzazione edilizia è subordinato al previo parere della Commissione Edilizia, della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali o dell'Ente Parco delle Madonie, quando dovuti.*

*4. Le aree classificate come Zone di particolare interesse paesaggistico e ambientale, indicate nella cartografia in scala 1:10000 del P.r.g., sono individuate come risorse ambientali del territorio e per esse non sono consentiti interventi contrari a tale vocazione. Tali aree potranno essere sottoposte a progetti di pubblica utilità finalizzati alla riqualificazione e alla fruizione naturale e culturale dei luoghi con la eventuale creazione di parchi suburbani, con particolare riferimento alle Gole di Gazzarra.*

La possibilità di intervenire su tralicci esistenti o di realizzarne di nuovi non è contemplata in tale area. L'art. 3 delle stesse norme stabilisce la possibilità di deroghe per impianti di interesse pubblico.

Le NTA infine, non forniscono prescrizioni in merito alle zone D del Parco delle Madonie a meno di quanto indicato per le aree E4.

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui *"Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti"*.

## **9.5.2. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI VALLEDOLMO**

Il comune di Valledolmo è dotato di PRG approvato con D.D.R. n. 400 del 04-04-2006 e s.m.i..

### **Relazione con il progetto**

Secondo il PRG vigente del Comune di Valledolmo, l'area dell'impianto in progetto, limitatamente all'impianto eolico, localizzato in località "Cozzo Miturro", ricade interamente in zona agricola E, in cui è permessa la categoria di intervento prevista.

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui *"Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti"*.

### 9.5.3. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI TERMINI IMERESE

Il comune di Termini Imerese è dotato di PRG approvato con Il Decreto dell'Assessore regionale Territorio e Ambiente n.76/DRU del 23.02.2001.

Con la deliberazione di Consiglio Comunale n. 57 del 23.04.01, relativa alla presa d'atto delle modifiche e delle prescrizioni assessoriali, si è concluso il complesso iter di formazione del nuovo strumento urbanistico generale.

Nel 2009 l'amministrazione Comunale ha definito un procedimento per introdurre modifiche normative e con D.D.G. assessoriale n. 785 del 24.07.09, è stata approvata la Variante al PRG relativamente alla Modifica di alcuni articoli delle Norme Tecniche di Attuazione e del Regolamento Edilizio.

#### Relazione con il progetto

La linea AT interessa le seguenti aree relative alla zonizzazione dettata dal PRG (Figura 9-33):

- Zona D2 – Attività artigianali
- Zona E1 – Verde agricolo
- Zona E3 – Verde agricolo irriguo
- Zona E4 – Area boscata e relativa fascia di rispetto
- Attrezzature di interesse Generale
- Riserva Naturale del Monte San Calogero
- Zona Archeologica

Si precisa l'intervento di sostituzione dei conduttori ricade nelle aree sopraelencate ma che tutti gli interventi di realizzazione/sostituzione tralicci ricadono in area E3.

Si riportano a seguire le prescrizioni relativamente a tali aree estratte dalle Norme tecniche di attuazione del PRG di Termini Imerese approvate con D.A. n. 76/DRU del 23/02/2001 e modificate con D.D.G. n. 785 del 24.07.09.

Secondo quanto riportato nell' art.55 delle NTA 1 *"Le zone D2, indicate nelle planimetrie di piano, in ambito urbano (scala 1:2.000) e nel territorio extraurbano (scala 1:10.000), sono destinate ad insediamenti produttivi di tipo artigianale, commerciale, direzionale"*. Non sono previsti in maniera specifica interventi di sostituzione dei conduttori.

L'art. 64 – Zona E1 di verde agricolo indica che:

1. *Le zone di verde agricolo E1 sono principalmente destinate all'attività agricola e zootecnica.*
2. *Nell'ambito di tali zone, oltre l'attività propria dell'agricoltura, sono consentite quelle opere strettamente connesse e strumentali allo sviluppo dell'attività primaria , quali:*
  - a - risanamento e sistemazione dei suoli;*
  - b - opere di smaltimento delle acque piovane, opere irrigue;*

- c - recinzioni, strade poderali, cisterne interrato, serre;*
- d - depositi di attrezzature a struttura precaria;*
- e - ricoveri per macchine agricole, stalle, concimaie, silos;*
- f - impianti o manufatti edilizi di cui agli artt. 22 e 23 della L.R. 71/78 e successive modifiche ed integrazioni;*
- g - abitazioni agricole;*
- h - demolizione di fabbricati e ricostruzione di nuovi fabbricati, nei limiti della cubatura preesistente, anche operando accorpamenti e nuove localizzazioni; sempre che tali opzioni siano strettamente funzionali all'attività primaria (agricola e zootecnica) e che i fabbricati da demolire non costituiscano architetture tipiche del paesaggio rurale quali cascinali, bagli, case padronali, ecc.*
- i - piccole costruzioni a servizio dell'attività agricola da destinare a spogliatoi e servizi igienici e per la sosta diurna degli operatori del settore.*

Le zone E3 di verde agricolo irriguo sono disciplinate dall'art. 66 delle NTA. Tali aree "non possono essere destinate ad usi extra agricoli e gli interventi sono limitati alla realizzazione delle opere di cui alle lettere a), b), c), d), e), f), g), h), i) dell'art. 64 e si applicano rispettivamente le prescrizioni di cui ai commi 3, 4, 5, 7, 8, dello stesso articolo. Sono consentite, inoltre, limitatamente all'inserimento degli interventi e compatibili con le peculiarità della zona "E3", piccole costruzioni a servizio dell'attività agricola da destinare a spogliatoi e servizi igienici e per la sosta diurna degli operatori del settore".

Anche in questo caso non sono previsti in maniera specifica interventi di sostituzione dei conduttori e di realizzazione/sostituzione di tralicci.

Nelle Aree E4 - Aree boscate disciplinate dall'art. 67 nelle NTA "non è consentito alcun intervento a carattere edificatorio, fatta eccezione per quelli destinati al recupero del patrimonio edilizio esistente o diretti alla realizzazione degli impianti e servizi necessari alla silvicoltura da parte degli enti pubblici preposti, per la migliore utilizzazione dell'area boscata o comunque per la sua valorizzazione e sviluppo". Non sono quindi previsti in maniera specifica interventi di sostituzione dei conduttori e di realizzazione/sostituzione di tralicci.

Per quanto riguarda le aree perimetrate come Attrezzature di interesse Generale, nelle NTA non risultano esserci discipline specifiche.

Nelle aree ricadenti all'interno della Riserva del Monte San Calogero si applicano le norme di salvaguardia di cui all'art. 22 della L.R. n°98/81 come sostituito dall'art. 23 della L.R. n°14/88 secondo in tali aree vigono le disposizioni contenute nel regolamento allegato al decreto di istituzione della riserva. Si rimanda quindi al "Regolamento recante le modalità d'uso ed i divieti vigenti nella Riserva Naturale Orientata Monte San Calogero" allegato al Decreto 10/12/1998 - "Istituzione della riserva naturale Monte S. Calogero, ricadente nel territorio dei comuni di Termini Imerese, Caccamo e Sciara" (si veda paragrafo 0).

L'art. 79 delle NTA che disciplina le aree archeologiche prescrive che "entro tali zone è vietata la costruzione di nuovi edifici e l'ampliamento di quelli esistenti". Non sono contenuti riferimenti alla sostituzione di conduttori.

Si riporta alla fine della trattazione relativa alla zonizzazione comunale l'art. 3 delle NTA secondo cui "sono ammesse deroghe alle presenti Norme di Attuazione limitatamente ai casi di edifici ed impianti pubblici o di interesse pubblico".

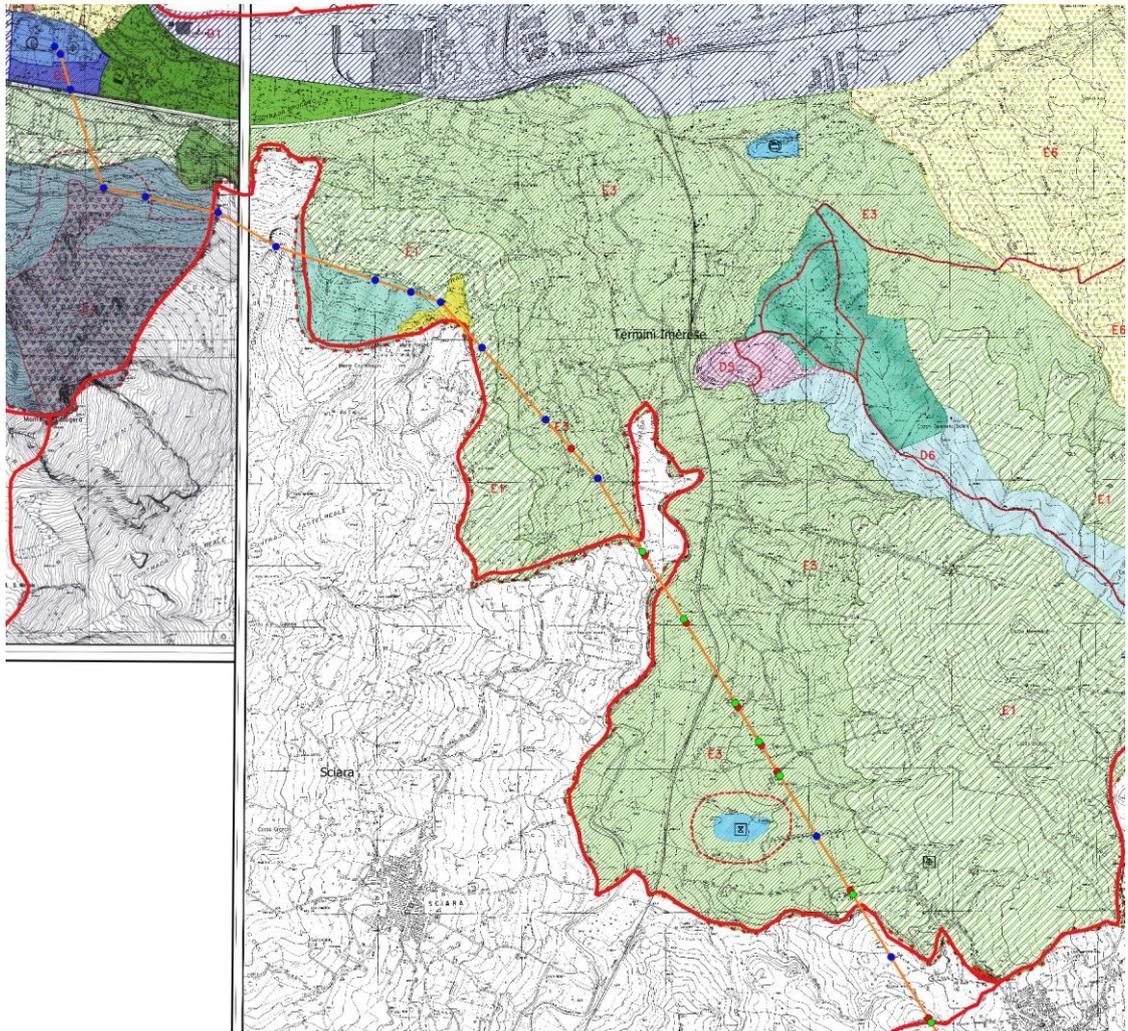
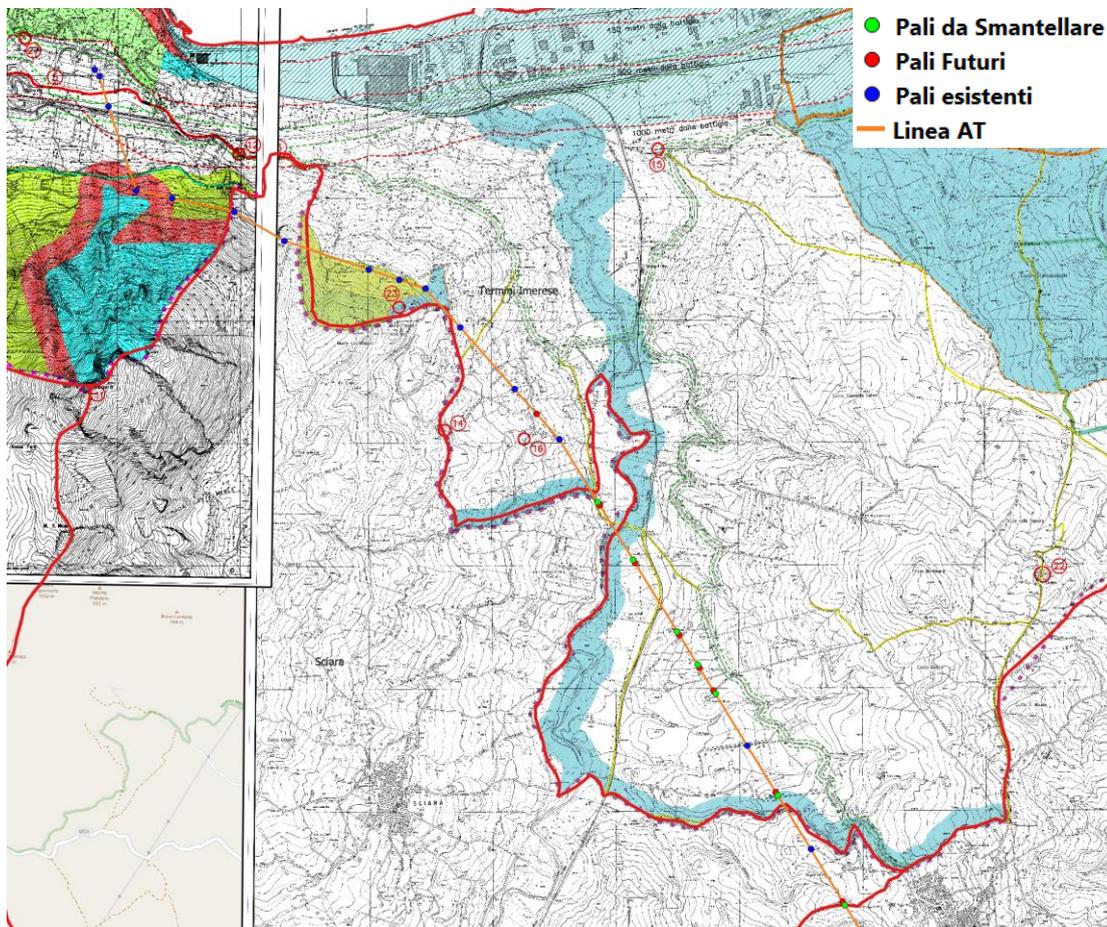


Figura 9-33: Estratto Tavola 4.1 "Progetto in ambito territoriale" del PRG



**Figura 9-34: Estratto Tavola 2.1 “Carta dei vincoli e delle emergenze” del PRG**

Relativamente ai vincoli indicati nel PRG, le opere interessano le seguenti aree:

- rispetto nastro stradale
- limite parco Preriserva A
- limite parco Preriserva B
- paesaggistico – L. Galasso 431/85

L’art. 84 delle NTA norma il Verde di rispetto stradale e ferroviario e in particolare che *all'interno di tali fasce sono escluse nuove costruzioni, sono ammesse solo opere di recupero del patrimonio edilizio esistente e inoltre:*

- *recinzioni di fondi rustici;*
- *strade poderali;*
- *opere di giardinaggio;*
- *opere di smaltimento delle acque piovane;*
- *parcheggi scoperti;*
- *distributori di carburanti con i relativi accessori;*
- *cabine di distribuzione elettrica;*

- sostegni di linee telefoniche e telegrafiche;

- reti idriche fognanti, irrigue;

- metanodotti, gasdotti, ecc.;

si precisa che in tali aree sarà previsto esclusivamente l'intervento di ammodernamento del conduttore e nessuna nuova costruzione.

Non sono contenute prescrizioni per le aree di prereserva A e B e per i beni paesaggistici.

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui *"Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti"*.

#### **9.5.4. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI SCIARA**

Il comune di Sciara è dotato di P.R.G. adottato con delibera commissariale n. 1 del 5.2.98 e approvato con prescrizioni tecniche con Decreto Dirigenziale dell'Assessorato Regionale TT.AA. n.106/DRU.

Dalla consultazione delle tavole grafiche presenti sul sito istituzionale del comune di Sciara, risulta che tali elaborati sono riferiti esclusivamente centro abitato e non riportano indicazioni in merito alle altre aree.

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui *"Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti"*.

#### **9.5.5. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CERDA**

Per il comune di Cerda, il PRG non risulta essere disponibile per la consultazione online, per cui si sono presi contatti diretti con il Comune stesso al fine di ottenere le informazioni necessarie.

#### **9.5.6. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI SCLAFANI BAGNI**

Il Comune di Sclafani Bagni è dotato di Programma di Fabbricazione, approvato con Delibera Comunale n. 15 del 02/04/1975, di cui in Figura 9-35 si riporta la Tavola P1 - Destinazione d'uso del territorio comunale.

Secondo tale classificazione, l'intervento ricade in Area agricola E1 ed E3. Il PdF non fornisce indicazioni per le aree E3, mentre indica che nelle aree E1 *"è consentita l'edificazione di attrezzature per l'attività agricola in deroga dall'indice di densità 0,03 mc/mq previo parere della C.E.C."*.

Non sono quindi fornite prescrizioni in merito alla sostituzione dei conduttori e realizzazione/sostituzione dei tralicci.

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui *"Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti"*.

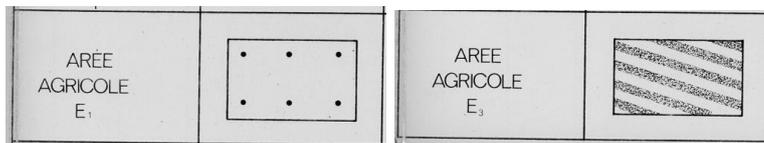
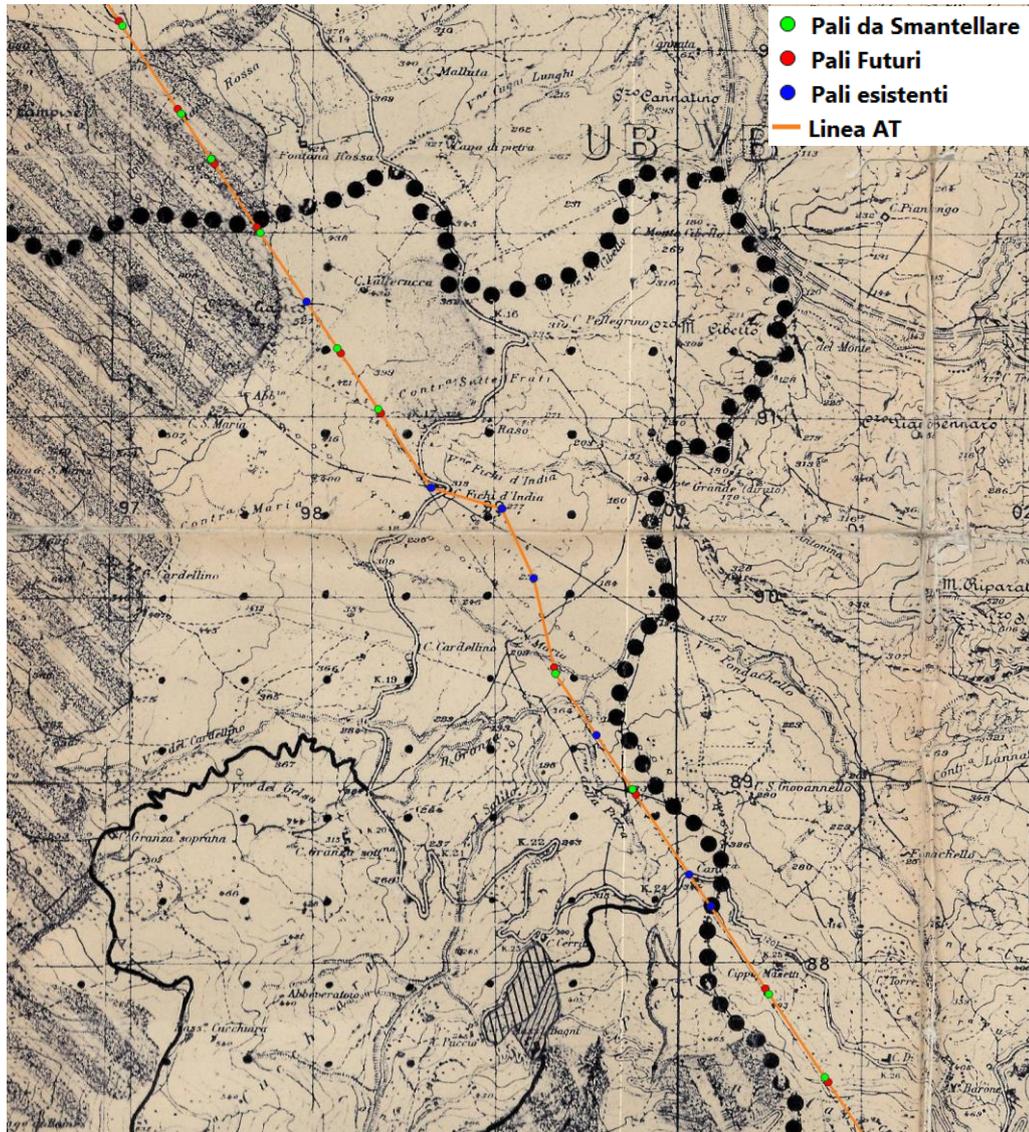


Figura 9-35: Estratto Tavola P1 - Destinazione d'uso del Programma di fabbricazione

### 9.5.7. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI POLIZZI GENEROSA

Il Comune è dotato di P.R.G. approvato con modifiche dal D.A. Territorio e Ambiente n.65/DRU del 20/02/1996.

Gli interventi ricadono interamente nella zona omogenea agricola "E". parte del tracciato ricade all'interno della perimetrazione del vincolo ambientale "legge Galasso".

Secondo quanto indicato all'art. 24 delle norme tecniche di attuazione, "le zone agricole sono destinate prevalentemente all'esercizio delle attività agricole dirette connesse con l'agricoltura e sono consentiti gli interventi edilizi diretti. In tali zone sono consentite: a) costruzioni a servizio diretto dell'agricoltura: abitazioni, fabbricati rurali quali stalle, porcilaie, silos, serbatoi idrici, ricoveri per macchine agricole, ecc.. ) b) costruzioni adibite alla conservazione e trasformazione di prodotti agricoli, annesse ad aziende che lavorano prevalentemente prodotti propri, ovvero svolte in sociale ed all'esercizio di macchine agricole;

c) allevamenti industriali: sono considerati allevamenti industriali tutti quei locali per ricovero

animali che superano gli indici di cui al punto a) o che riguardano allevamento di specie animali non contemplate allo stesso punto a)".

Non sono presenti espliciti riferimenti all'intervento di sostituzione tralicci e conduttori.

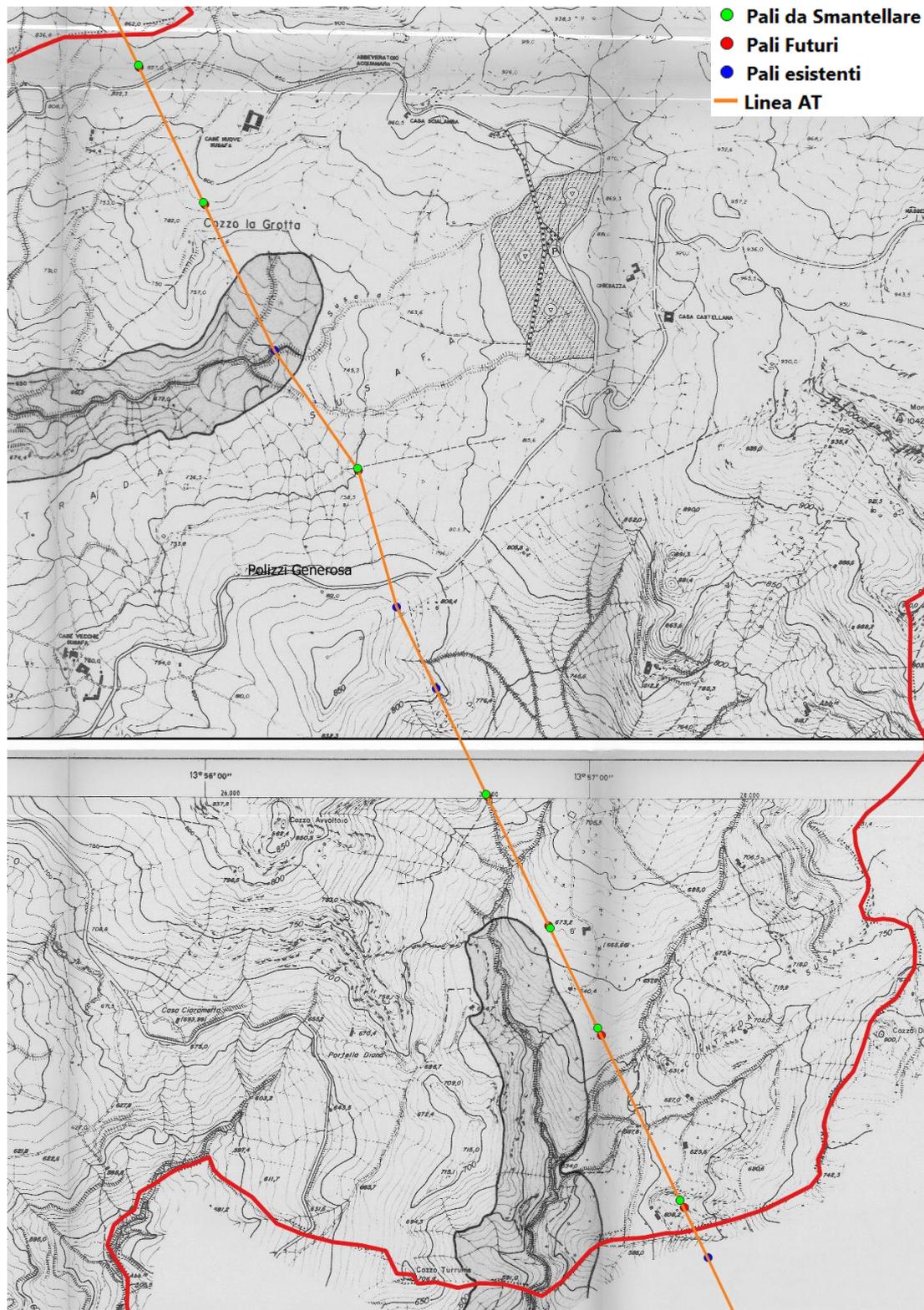


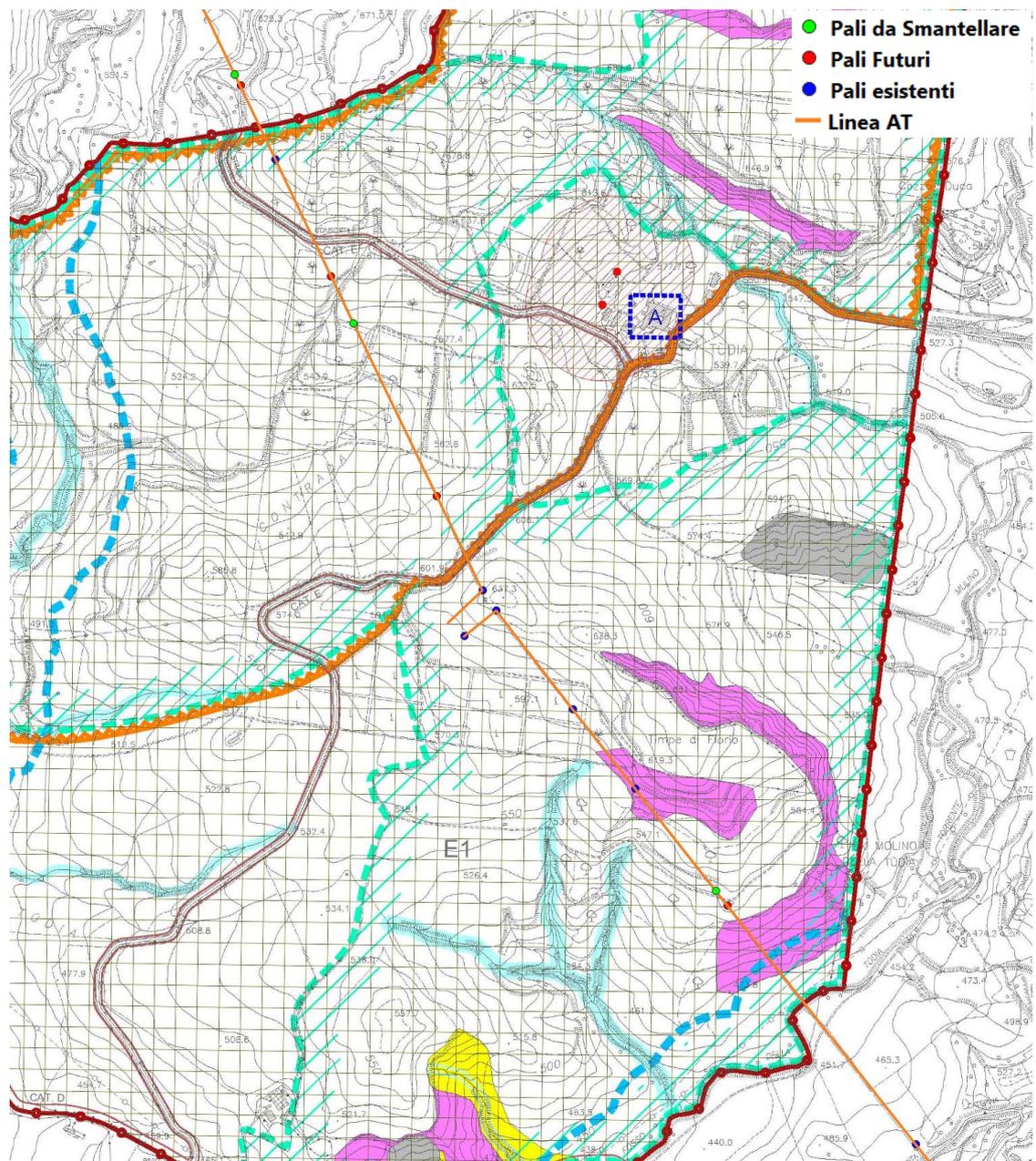
Figura 9-36: estratto tavola 9 – Progetto di P.R.G

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui "Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche

*ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti".*

### 9.5.8. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA

Il comune di Castellana Sicula è dotato di P.R.G., la cui versione vigente è una revisione del P.R.G., approvato con D.D.G. n°149 del 30/05/2019 da parte dell'Ass.to Regionale e dell'ambiente.



**Figura 9-37: Estratto Tavola 3C - Stato di Progetto Territorio Comunale**

Ai sensi dell'elaborato grafico Tavola 3C - Stato di Progetto Territorio Comunale, l'area di progetto è interamente localizzata nella Z.T.O. "E1" – agricola ed interessa i seguenti vincoli:

- Vincolo Idrogeologico
- Vincolo legge Galasso

- Vincolo Paesaggistico
- Aree poco stabili su terreni con elevati valori di acclività, potenzialmente soggette a fenomeni d'erosione e di richiamo verso valle. Cautelativamente non idonee ai fini urbanistici.

Ai sensi dell'art.36 delle NTA di Piano, all'interno della ZTO E1 è consentita la realizzazione di insediamenti produttivi per la lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli e attività agrituristiche. È necessario comunque tenere in considerazione che l'intervento comporta la sostituzione di tralicci esistenti e dei conduttori si configura come una manutenzione straordinaria dell'elettrodotto già esistente.

Nelle aree soggette a vincolo idrogeologico sarà necessario acquisire il nulla osta dell'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste mentre nelle aree ricadenti nelle perimetrazioni della legge Galasso e Paesaggistico, le attività di trasformazione urbanistica e/o edilizia sono subordinate all'acquisizione del nullaosta dell'Ente che tutela la zona in cui ricade l'area di intervento.

Nelle "aree poco stabili su terreni con elevati valori di acclività, potenzialmente soggette a fenomeni d'erosione e di richiamo verso valle" non si prevede la sostituzione di tralicci ma solo dei conduttori.

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui "Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti".

#### **9.5.9. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI PETRALIA SOTTANA**

Il comune di Petralia Sottana è dotato di P.R.G. di cui non è nota la delibera di approvazione.

Dal punto di vista della zonizzazione comunale, l'intervento interessa aree classificate E1 – zona agricola produttiva. L'art.45 delle NTA riferita a tali aree, non cita nello specifico interventi di sostituzione tralicci e conduttori tra gli interventi consentiti.

Mentre dal punto di vista vincolistico, l'intervento interessa le seguenti aree:

- Aree soggette a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)
- fascia di rispetto fiumi e corsi d'acqua (150 + 150 mt dalle sponde)
- Aree di pericolosità molto elevate PAI
- Siti di Attenzione geologica PAI
- Fp.2 - Parco delle Cave

Si precisa che in tali aree non sono previsti interventi di realizzazione tralicci ma esclusivamente di sostituzione dei conduttori.

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui "Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti".

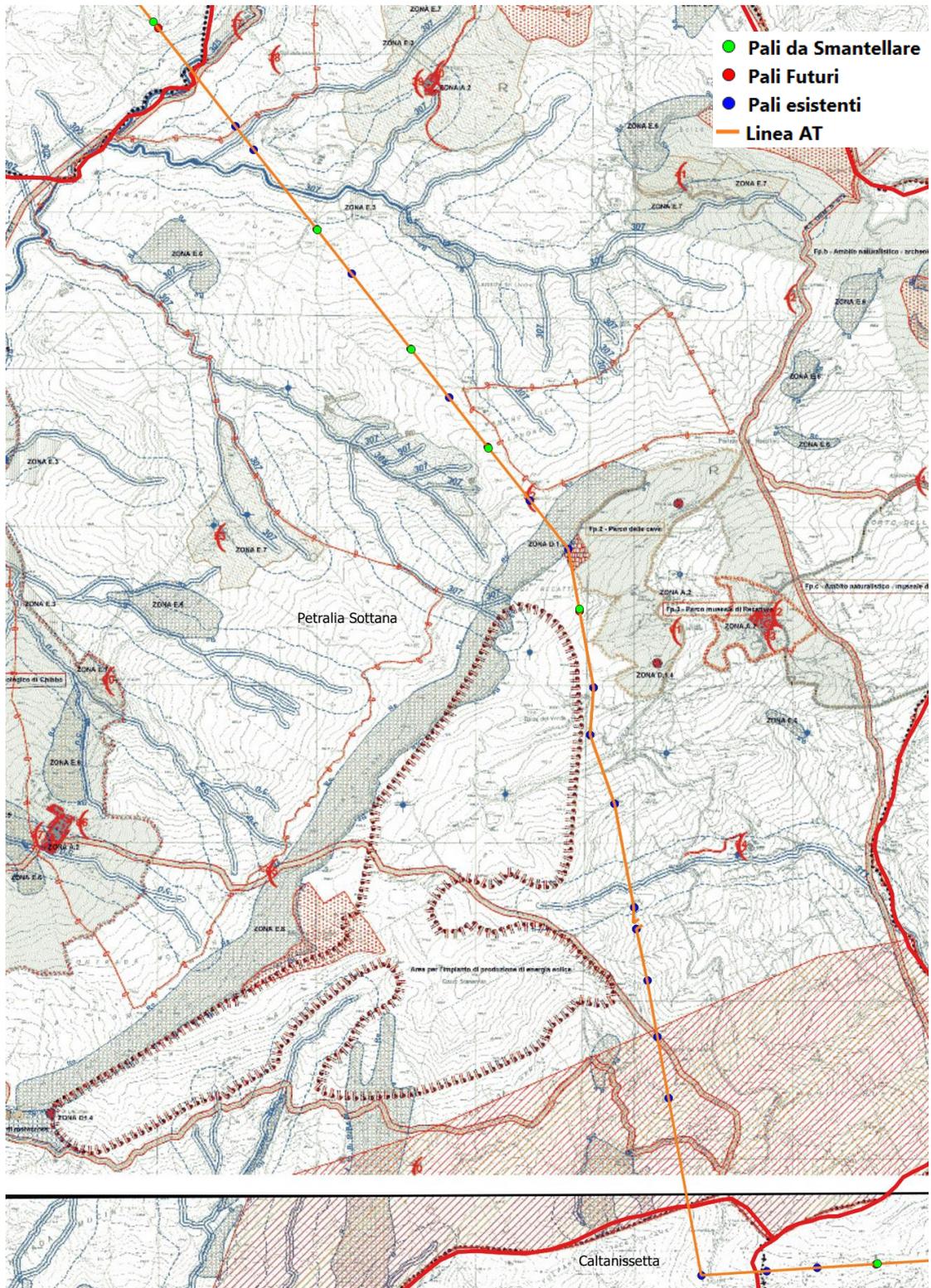


Figura 9-38: Estratto elaborato Tavola P.1.3 – Planimetria di progetto. Territorio extraurbano meridionale

### 9.5.10. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI SANTA CATERINA VILLARMOSSA

Il comune di Santa Caterina Villarmosa è dotato di Programma di Fabbricazione comunale approvato con Decreto dell'Assessore Regione Sicilia n. 299 del 22/11/1978.

Non sono disponibili alla consultazione tavole grafiche associate al programma di

fabbricazione.

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui *"Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti"*.

#### 9.5.11. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CALTANISSETTA

Il comune di Caltanissetta è dotato di P.R.G. la cui variante vigente risulta approvata con D. Dir. N.570 del 19/7/2005 dell'Ass.to Regionale al Territorio e Ambiente.

Le aree oggetto di intervento ricadono in aree classificate E2 – verde agricolo dei feudi e E4 – zone agricole di tutela delle incisioni torrentizie. Sia l'art. 41 (Zone E2 - Verde agricolo dei feudi) che l'art. 44 (Zone E4 - Zone agricole di tutela delle incisioni torrentizie) non forniscono riferimenti in merito alle opere di potenziamento della linea AT.

Si riporta comunque quanto indicato al comma 3, art. 52-quarter del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 secondo cui *"Il provvedimento, emanato a conclusione del procedimento di cui al comma 1 (procedimento unico) [...] sostituisce, anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti"*.

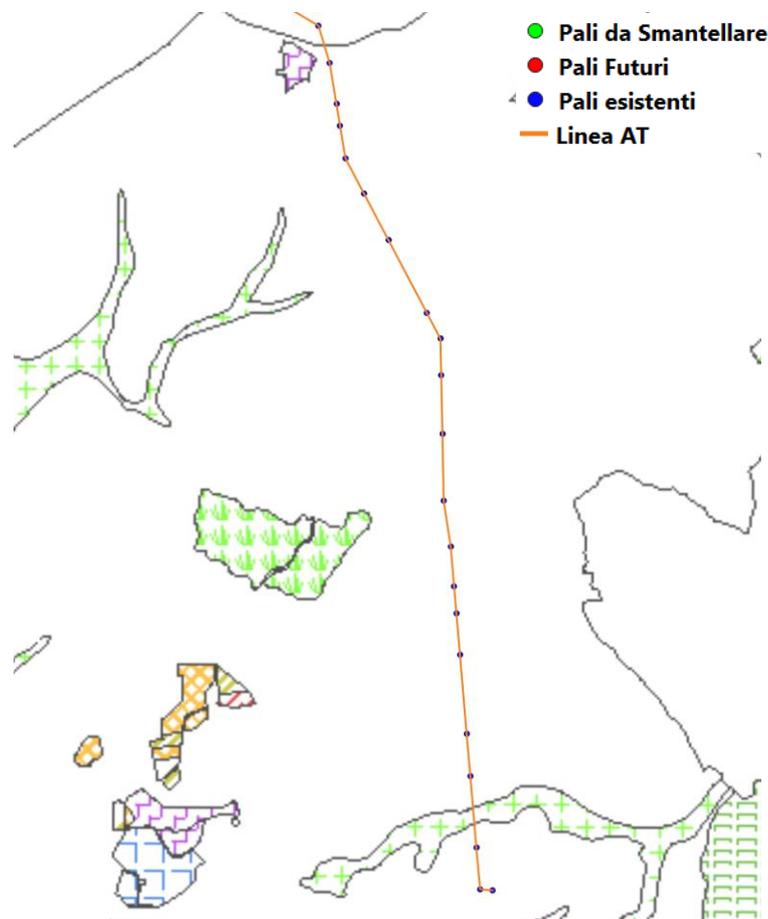


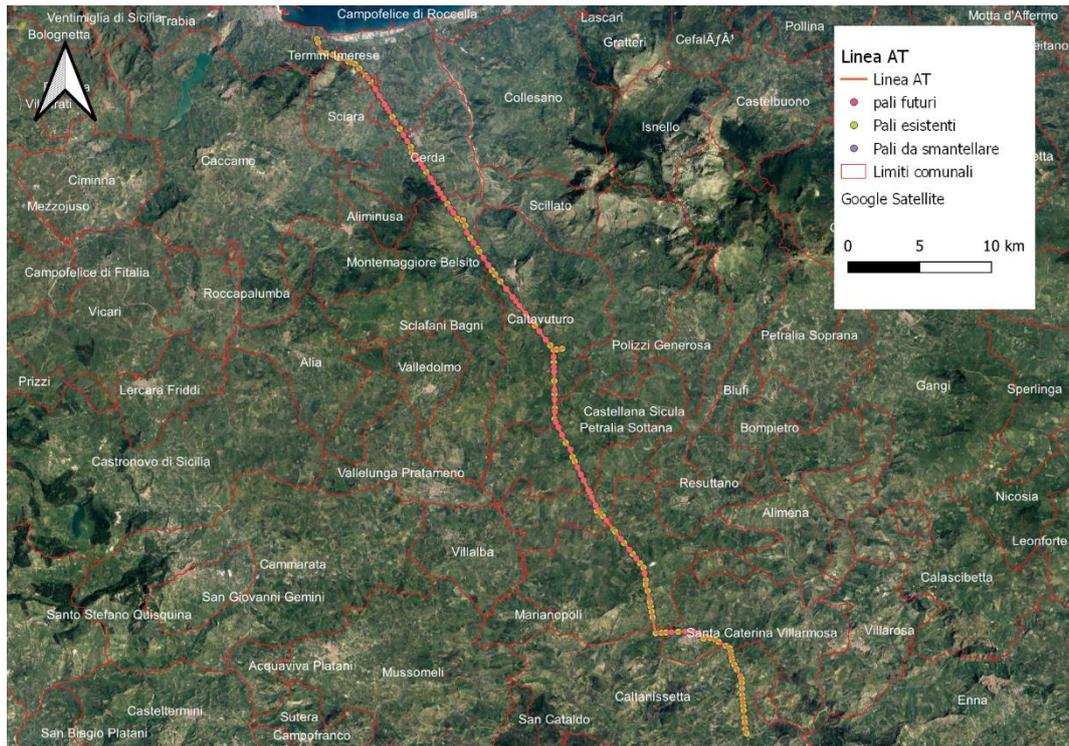
Figura 9-39: Estratto Webgis Caltanissetta con sovrapposizione dell'intervento

Si ricorda infine che l'intervento ricadente nel comune di Caltanissetta prevede esclusivamente la sostituzione dei conduttori e nessuna modifica ai tralicci esistenti.

## 10. CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

### 10.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dall'adeguamento delle opere di rete interesserà i comuni di Termini Imerese (PA), Sciarra (PA), Cerda (PA), Sciafani Bagni (PA), Caltavuturo (PA), Polizzi Generosa (PA), Castellana Sicula (PA), Petralia Sottana (PA), Caltanissetta (CL), Santa Caterina Villarmosa (CL), come visibile in Figura 10-1.



**Figura 10-1: Inquadramento territoriale dell'opera in progetto.**

Il tracciato dell'elettrodotto da ripotenziare oggetto del presente studio inizia in prossimità della SE CARACOLI e termina nella esistente SE di CALTANISSETTA. La soluzione tecnica prevista per la realizzazione del ripotenziamento è scaturita da una attenta e puntuale verifica del territorio circostante, i cui fattori principali sono stati i seguenti:

- evitare l'interferenza con aree adibite a insediamenti urbanistici, aree gioco, ambienti scolastici ecc.;
- evitare l'interferenza con aree protette o sottoposte a vincoli particolari quali zone di pregio naturalistico, paesaggistico ed archeologico;
- evitare qualsiasi contrasto con gli strumenti urbanistici adottati dai comuni attraversati, con particolare riferimento alle aree destinate da eventuali future trasformazioni;
- riutilizzo di "corridoi" che siano meno pregiudizievoli dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico dell'opera elettrica.
- ottimizzare i collegamenti elettrici utilizzando il tracciato esistente salvaguardando nello stesso tempo eventuali presenze di zone antropizzate;
- minimizzare l'impatto ambientale e le interferenze.

### 10.2. DESCRIZIONE DEGLI AMBITI DI RIFERIMENTO

Nel presente paragrafo saranno descritte la caratterizzazione del territorio e degli Ambiti territoriali, così come individuati dal P.T.P.R. della Sicilia, che saranno coinvolti nella

realizzazione del progetto presentato in questo documento. Saranno descritte nei prossimi paragrafi, grazie a dati bibliografici di archivi on-line e presso gli Enti territorialmente competenti, tutte le caratteristiche delle varie matrici ambientali e antropiche interessate dal progetto di potenziamento della linea AT "Caracoli - Caltanissetta".

Di seguito, saranno oggetto d'indagine gli Ambiti territoriali di riferimento del P.T.P.R. elencati di seguito e descritti nei successivi paragrafi, all'interno dei quali è localizzata la linea AT:

- Ambito 4 - Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
- Ambito 6 - Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo
- Ambito 7 - Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie).

### 10.2.1. **AMBITO 4 - AREA DEI RILIEVI E DELLE PIANURE COSTIERE DEL PALERMITANO**



**Figura 10-2: Inquadramento Ambito 4**

L'ambito è prevalentemente collinare e montano ed è caratterizzato da paesaggi fortemente differenziati: le aree costiere costituite da strette strisce di terra, racchiuse fra il mare e le ultime propaggini collinari, che talvolta si allargano formando ampie pianure (Piana di Cinisi, Palermo e Bagheria); i rilievi calcarei, derivanti dalle deformazioni della piattaforma carbonatica panormide e che emergono dalle argille eoceniche e mioceniche; le strette e brevi valli dei corsi d'acqua a prevalente carattere torrentizio.

Questi paesaggi hanno caratteri naturali ed agricoli diversificati: il paesaggio della pianura, è legato all'immagine tradizionale e piuttosto stereotipa della "Conca d'oro", ricca di acque, fertile e dal clima mite, coltivata ad agrumi e a vigneti, che nel dopoguerra ha rapidamente e profondamente cambiato connotazione per effetto dell'espansione incontrollata e indiscriminata di Palermo e per il diffondersi della residenza stagionale; il paesaggio collinare ha invece caratteri più tormentati ed aspri, che il feudo di origine normanna e la coltura estensiva hanno certamente accentuato.

Il paesaggio della pianura e della collina costiera è articolato in "micro-ambiti", anfiteatri naturali - piana di Cinisi, piana di Carini, piana di Palermo e Bagheria - definiti e conclusi dai rilievi carbonatici che separano una realtà dall'altra e ne determinano l'identità fisico-geografica.

Il paesaggio agrario è caratterizzato dai "giardini", in prevalenza limoni e mandarini, che, soprattutto nel '700, si sono estesi per la ricchezza di acque e per la fertilità del suolo in tutta la fascia litoranea risalendo sui versanti terrazzati delle colline e lungo i corridoi delle valli verso l'interno.

Nel secondo dopoguerra l'intenso processo di urbanizzazione che da Palermo si è esteso nei territori circostanti tende a formare un tessuto urbano ed edilizio uniforme e a cancellare le specificità storico ambientali. L'urbanizzazione a seconda della situazione geografica si è ristretta e dilatata invadendo con un tessuto fitto e diffuso, in cui prevalgono le seconde case, tutta la zona pianeggiante e dopo avere inglobato i centri costieri tende a saldarsi con quelli collinari.

Tuttavia essa non presenta ancora condizioni di densità tali da costituire un continuum

indifferenziato. Alcuni centri mantengono una identità urbana riconoscibile all'interno di un'area territoriale di pertinenza (Termini Imerese, Bagheria, Monreale, Carini) altri invece più vicini a Palermo inglobati dalla crescita urbana, si differenziano solo per i caratteri delle strutture insediative originali (Villabate, Ficarazzi, Isola delle Femmine, Capaci).

Il sistema urbano è dominato da Palermo, capitale regionale, per la sua importanza economico-funzionale e per la qualità del patrimonio storico-culturale.

La concentrazione di popolazione e di costruito, di attività e di funzioni all'interno della pianura costiera e delle medie e basse valli fluviali (Oreto, Eleuterio, Milicia, San Leonardo) è fonte di degrado ambientale e paesaggistico e tende a depauperare i valori culturali e ambientali specifici dei centri urbani e dell'agro circostante.

Le colline costiere si configurano come elementi isolati o disposti a corona intorno alle pianure o come contrafforti inclinati rispetto alla fascia costiera. I versanti con pendenze spesso accentuate sono incolti o privi di vegetazione o coperti da recenti popolamenti artificiali e presentano a volte profondi squarci determinati da attività estrattive.

La vegetazione di tipo naturale interessa ambienti particolari e limitati, in parte non alterati dall'azione antropica.

Il paesaggio aspro e contrastato dei rilievi interni è completamente diverso da quello costiero. Il paesaggio agrario un tempo caratterizzato dal seminativo e dal latifondo è sostituito oggi da una proprietà frammentata e dal diffondersi delle colture arborate (vigneto e uliveto).

L'insediamento è costituito da centri agricoli di piccola dimensione, di cui però si sono in parte alterati i caratteri tradizionali a causa dei forti processi di abbandono e di esodo della popolazione.

**Province:** Palermo

**Comuni:** Altavilla Milicia, Altofonte, Bagheria, Baucina, Belmonte Mezzagno, Bolognetta, Borgetto (comune parzialmente interessato), Caccamo (comune parzialmente interessato), Capaci, Carini, Casteldaccia, Cefalà Diana, Cinisi, Ficarazzi, Giardinello, Isola delle Femmine, Marineo, Misilmeri, Monreale (comune parzialmente interessato), Montelepre, Palermo, Piana degli Albanesi, San Giuseppe Jato (comune parzialmente interessato), Santa Cristina Gela, Santa Flavia, Sciarra (comune parzialmente interessato), Termini Imerese (comune parzialmente interessato), Terrasini, Torretta, Trabia, Ventimiglia di Sicilia, Villabate, Villafraati.

**Inquadramento territoriale:** superficie 1.122,03 Km<sup>2</sup>, abitanti residenti 989.491, densità 882 ab/km<sup>2</sup>.

### 10.2.2. AMBITO 6 – RILIEVI DI LERCARA, CERDA E CALTAVUTURO



**Figura 10-3: Inquadramento Ambito 6**

L'ambito è caratterizzato dalla sua condizione di area di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l'altopiano interno, i monti Sicani); al tempo stesso è stato considerato zona di confine fra la Sicilia occidentale e orientale, fra il Val di Mazara e il Val Demone. L'ambito, diviso in due dallo spartiacque regionale, è caratterizzato nel versante settentrionale dalle valli del S. Leonardo, del Torto e dell'Imera settentrionale e nel versante

meridionale dall'alta valle del Platani, dal Gallo d'oro e dal Salito.

Il paesaggio è in prevalenza quello delle colline argillose mioceniche, arricchito dalla presenza di isolati affioramenti di calcari (rocche) ed estese formazioni della serie gessoso-solfifera.

Il paesaggio della fascia litoranea varia gradualmente e si modifica addentrandosi verso l'altopiano interno. Al paesaggio agrario ricco di agrumi e oliveti dell'area costiera e delle valli si contrappone il seminativo asciutto delle colline interne che richiama in certe zone il paesaggio desolato dei terreni gessosi.

L'insediamento, costituito da borghi rurali, risale alla fase di ripopolamento della Sicilia interna (fine del XV secolo-metà del XVIII secolo), con esclusione di Ciminna, Vicari e Sclafani Bagni che hanno origine medievale. L'insediamento si organizza secondo due direttrici principali: la prima collega la valle del Torto con quella del Gallo d'oro, dove i centri abitati (Roccapalumba, Alia, Vallerlunga P., Villalba) sono disposti a pettine lungo la strada statale su dolci pendii collinari; la

seconda lungo la valle dell'Imera che costituisce ancora oggi una delle principali vie di penetrazione verso l'interno dell'isola. I centri sorgono arroccati sui versanti in un paesaggio aspro e arido e sono presenti i segni delle fortificazioni arabe e normanne poste in posizione strategica per la difesa della valle.

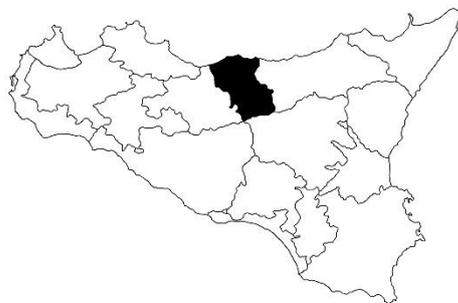
La fascia costiera costituita dalla piana di Termini, alla confluenza delle valli del Torto e dell'Imera settentrionale, è segnata dalle colture intensive e irrigue. Le notevoli e numerose tracce di insediamenti umani della preistoria e della colonizzazione greca arricchiscono questo paesaggio dai forti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

**Province:** Agrigento, Caltanissetta, Palermo

**Comuni:** Alia, Aliminusa, Caccamo, Caltavuturo, Cammarata, Campofelice di Fitalia, Castellana Sicula, Castronuovo di Sicilia, Cerda, Ciminna, Corleone, Lercara Friddi, Montemaggiore Belsito, Palazzo Adriano, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Prizzi, Roccapalumba, Resuttano, Sciara, Sclafani Bagni, Termini Imerese, Valledolmo, Vallerlunga Pratameno, Villalba

**Inquadramento territoriale:** superficie 1.354,91 Km<sup>2</sup>, abitanti residenti 62.421, densità 46 ab/km<sup>2</sup>.

### 10.2.3. **AMBITO 7 – CATENA SETTENTRIONALE (MONTI DELLE MADONIE)**



**Figura 10-4: Inquadramento Ambito 7**

Il paesaggio delle Madonie si caratterizza per i forti contrasti tra la fascia costiera e medio-collinare tirrenica, il massiccio calcareo centrale e i rilievi argillosi meridionali. Le diverse situazioni geomorfologiche e le vicende storiche hanno prodotto ambienti differenziati che nel passato si sono rivelati complementari nella costruzione del paesaggio antropico conferendo a tutta l'area un carattere culturale unitario. La ridotta fascia costiera che si estende dal fiume Imera settentrionale fino alla fiumara di Pollina, costituisce l'area più dinamica di tutta la zona. Essa polarizza attività economiche legate all'agricoltura intensiva

e al turismo stagionale contrapponendosi al ristagno di quelle collinari e di montagna. Cefalù è il polo di riferimento dell'insediamento residenziale stagionale sparso lungo la costa e dei centri dell'entroterra. L'intensa pressione antropica su questa costa e la scarsa attenzione ha fortemente determinato il degrado e la dequalificazione dei valori del paesaggio. Le rocce carbonatiche originano il paesaggio delle alte Madonie che dominano la costa tirrenica elevandosi quasi dal mare fino ai 2000 metri con versanti evoluti e spesso regolarizzati che sono noti per i depositi di fossili (spugne, alghe, coralli, idrozoi, ecc.) e per gli acquiferi che rendono le Madonie una delle principali fonti di approvvigionamento dell'Isola. L'ambiente è dominato dalla morfologia carsica che ha la massima estensione sulla sommità del massiccio del Carbonara. Sui versanti costieri al di sotto degli 800-900 metri il paesaggio agrario è caratterizzato dalle coltivazioni dell'olivo e di altri fruttiferi. Alle quote più elevate si trovano i pascoli permanenti di altura, il bosco, i rimboschimenti recenti. Il paesaggio vegetale di tipo naturale si presenta molto vario e ancora ben conservato con la presenza di estese formazioni boschive, come faggete, querceti sempreverdi (leccete e sugherete) e caducifogli a roverella e a rovere, pascoli e cespuglieti, cenosi rupicole e glareicole, nonché ripali e igrofile. Qui si rinviene il più ricco contingente endemico di tutta l'Isola, che conferisce a questo paesaggio un rilevante interesse naturalistico. Le Madonie costituiscono un patrimonio naturale da difendere, anche come area di equilibrio di un sistema geo antropico degradato. Ai margini del massiccio i centri abitati si dispongono a corona sulla sommità dei principali contrafforti: sono borghi di origine medievale legati all'esistenza di castelli dei quali rimangono notevoli tracce e che si caratterizzano per l'impianto medievale ben conservato e per le pregevoli opere d'arte. Il rilievo meridionale assume la forma rotonda e ondulata dei depositi argillosi e degrada verso l'interno sino ai margini dell'altopiano gessoso-solfifero. Il paesaggio appare arido e brullo, privo del manto boschivo e presenta vistosi processi erosivi e fenomeni franosi. Le colture si riducono sensibilmente e il paesaggio frumenticolo asciutto alto-collinare finisce col confondersi con le vaste estensioni dell'altopiano centrale.

**Province:** Caltanissetta, Palermo

**Comuni (in corsivo i comuni parzialmente interessati):** *Alimena, Blufi, Bompietro, Campofelice di Roccella, Castelbuono, Castellana Sicula, Cefalù, Collesano, Ganci, Geraci Siculo, Gratteri, Isnello, Lascari, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Pollina, Resuttano, Scillato*

**Inquadramento territoriale:** superficie 959,20 Km<sup>2</sup>, abitanti residenti 77.758, densità 81 ab/km<sup>2</sup>.

### 10.3. GEOMORFOLOGIA

L'area in cui è inserita l'esistente linea AT "Caracoli - Caltanissetta" è caratterizzata per la maggior parte da rilievi collinari argilloso-marnosi, e in piccola parte interessa colline argillose e rilievi carbonatici (Figura 10-5). Nel territorio vi è la presenza di aree con dissesti geomorfologici diffusi, come anche evidenziato nell'elaborato GRE.EEC.R.25.IT.W.09458.49.001 - Relazione geologica, geomorfologica e sismica, a cui si rimanda per approfondimenti.

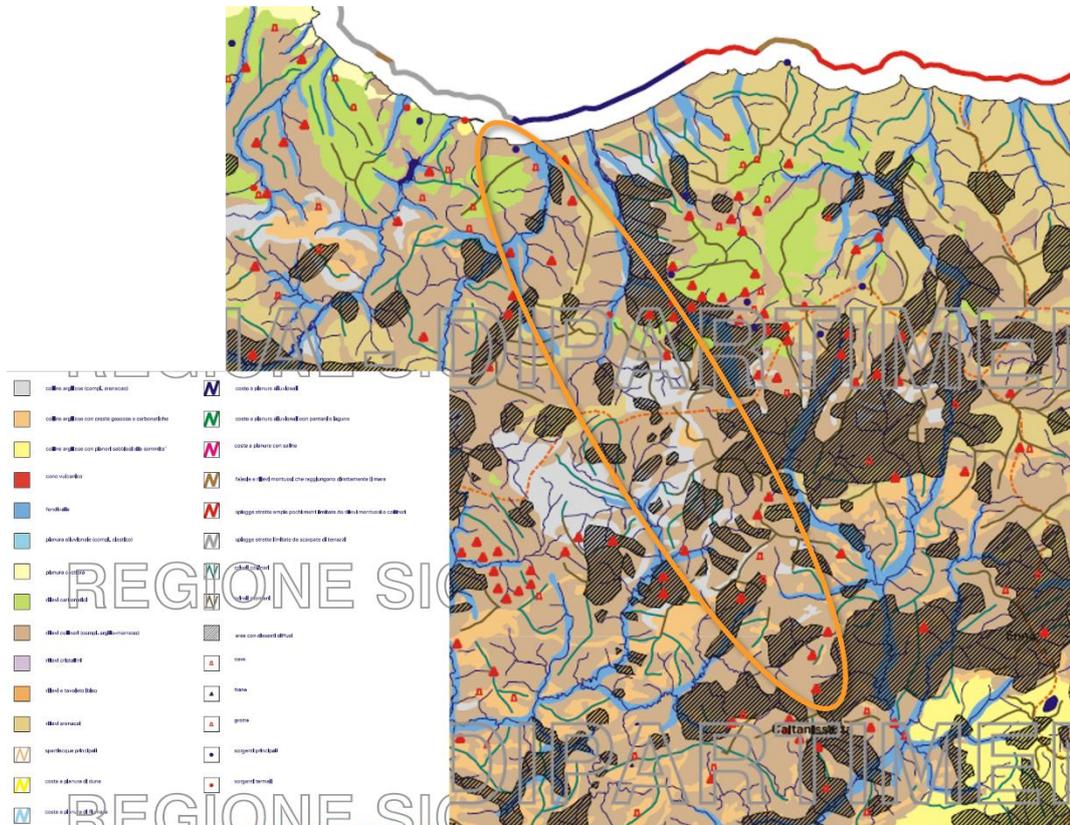


Figura 10-5: Stralcio cartografico della tavola 2 – “Carta geomorfologica” del PTPR, con indicazione (cerchio arancio) dell’area di studio.

Il profilo orografico percorso dalla linea AT dimostra una varietà di altitudini che variano dai 39 m ai 968 m s.l.m (Figura 10-6).

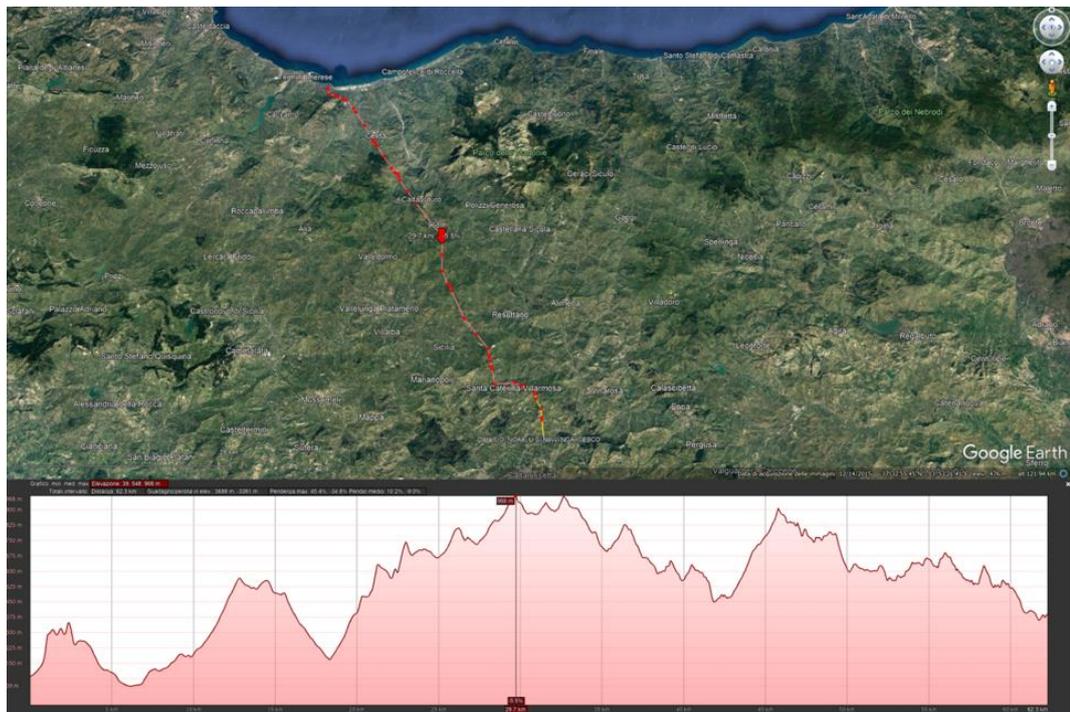


Figura 10-6: Profilo orografico inerente il percorso della linea AT (Fonte: Google Earth®).

#### 10.4. VEGETAZIONE

La carta della vegetazione del PTPR della Regione Sicilia (si veda relativo stralcio in Figura 10-7) riporta, per le aree attraversate dalla linea AT esistente da potenziare, la presenza di coltivi con presenza di vegetazione infestante (*Secalietea*, *Stellarietea mediae*). La linea AT interessa in parte marginale anche formazioni termo-xerofille di gariga, prateria e vegetazione rupestre (*Thero-Brachypodietea*, *Cisto-Ericetalia*, *Lygeo-Stipetalia* e *Dianthion rupicolae*), e arbusteti, boscaglie e praterie arbustate (*Pruno-Rubion ulmifolii*, ecc.).

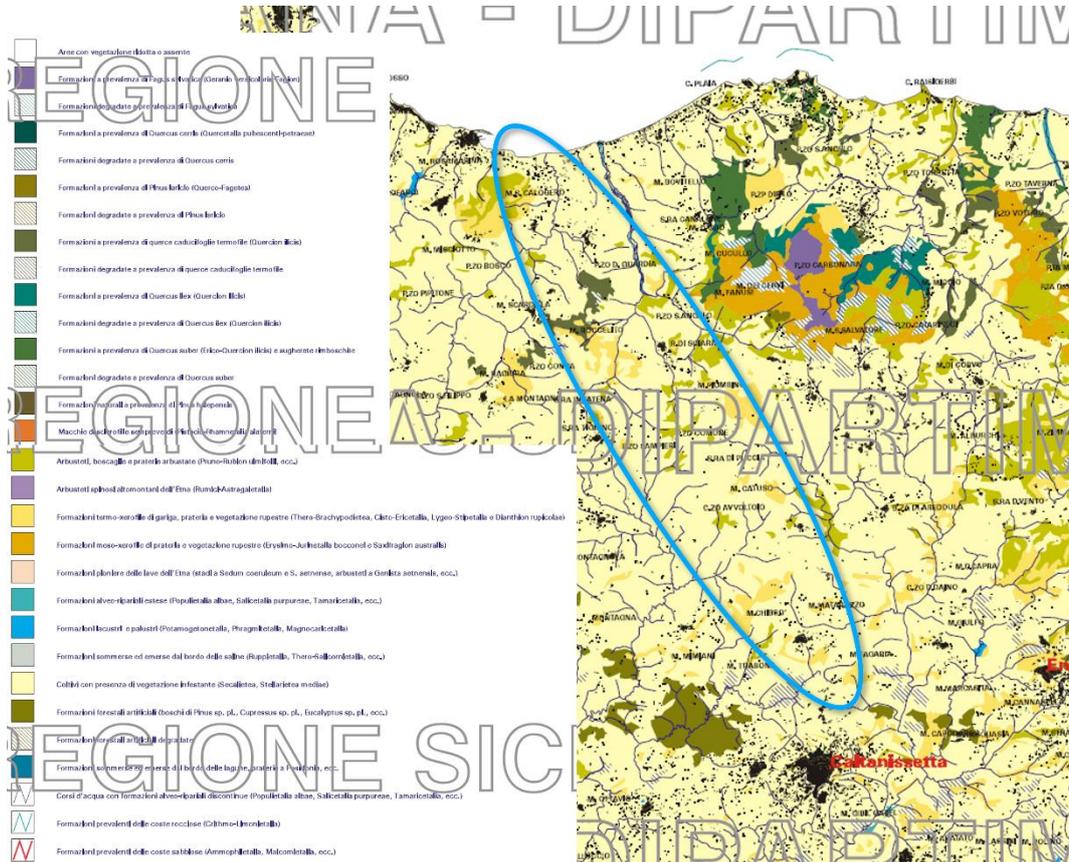


Figura 10-7: Stralcio cartografico della tavola 3 – “Carta della vegetazione” del PTPR, con indicazione (cerchio azzurro) dell’area di studio.

Per una verifica più puntuale della vegetazione esistente, si è fatto riferimento alla carta della copertura del suolo secondo il Corine Land Cover (CLC) anno 2021 – IV livello.

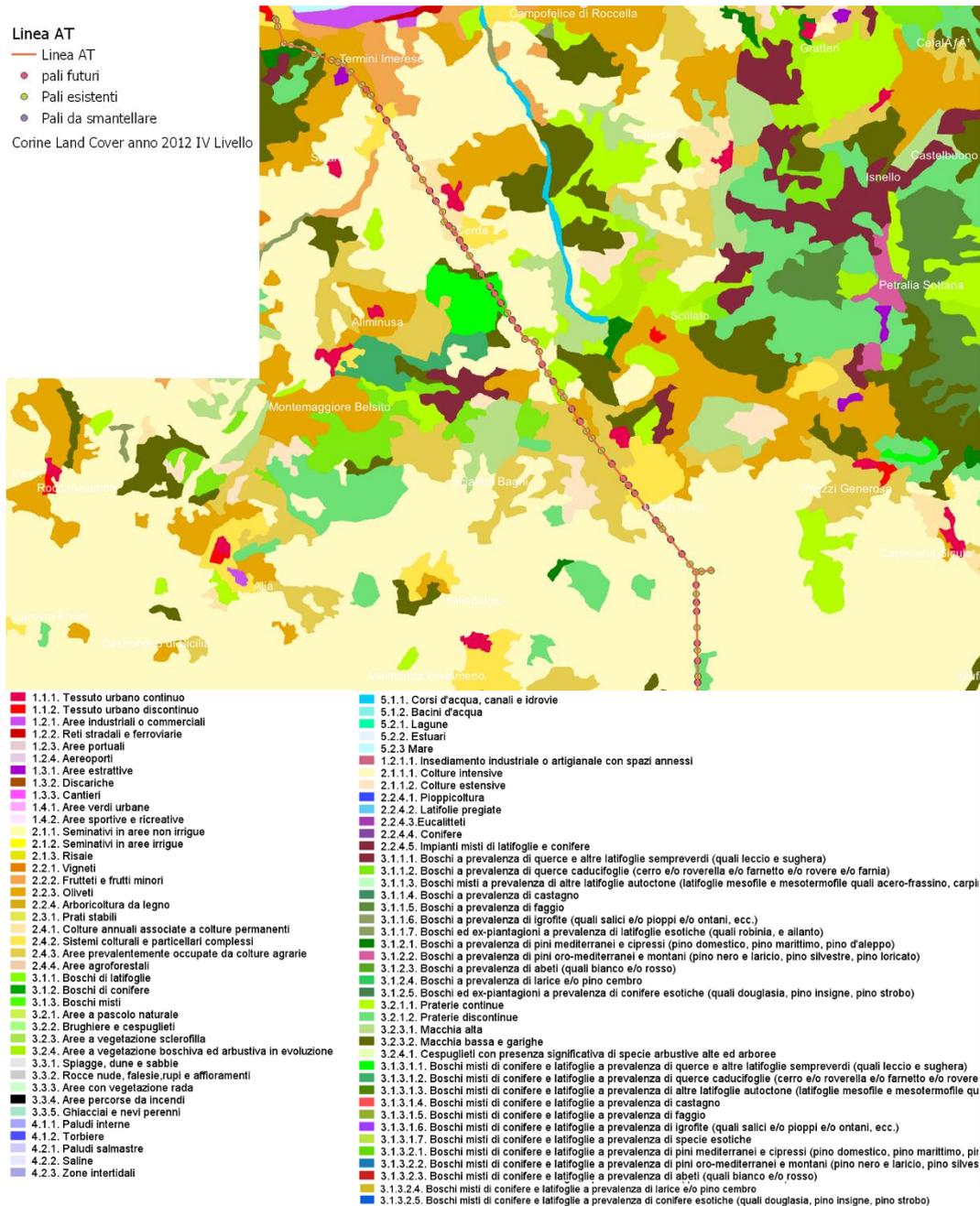


Figura 10-8: CLC anno 2012 per l'area di interesse. Stralcio 01 di 02.

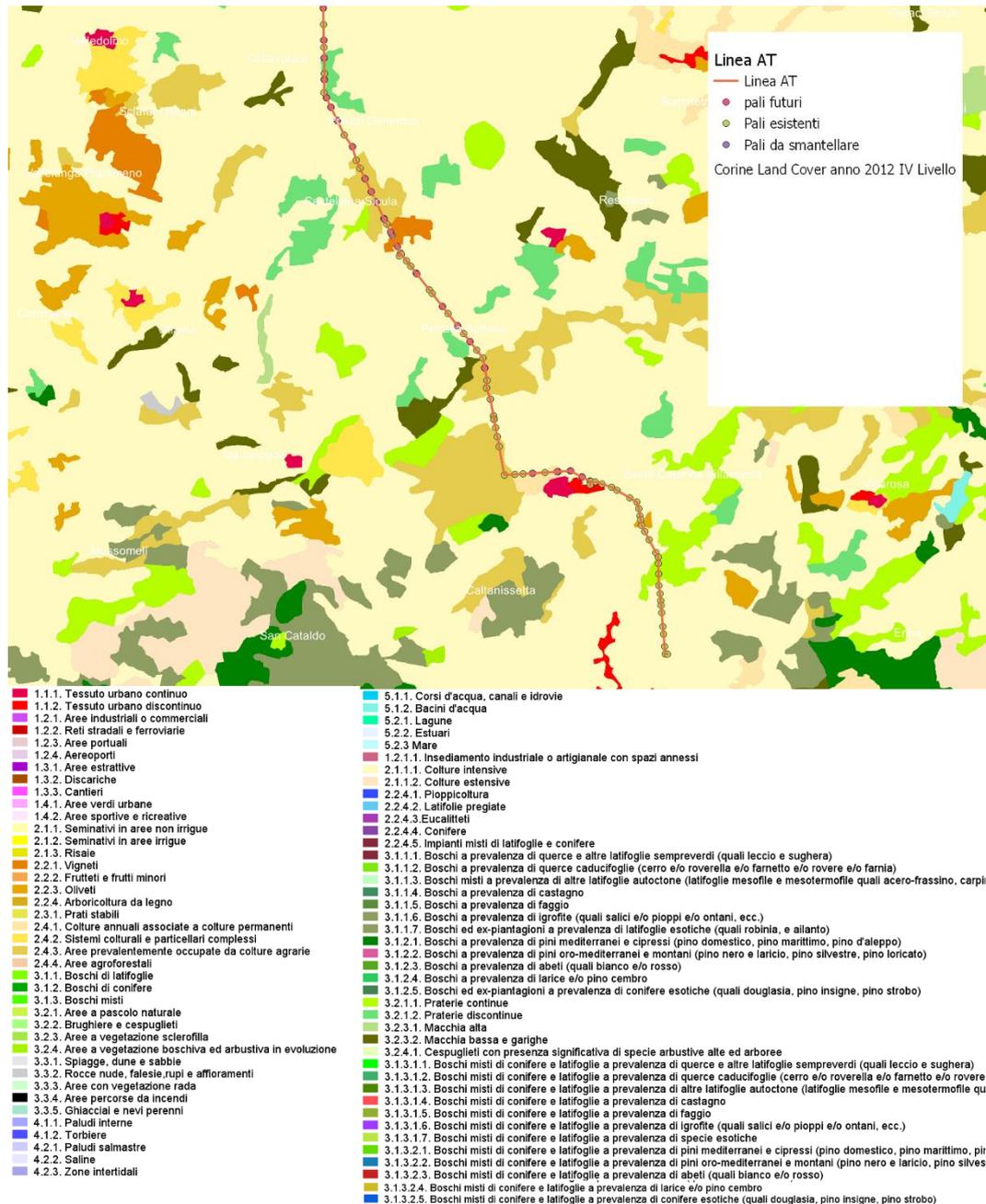


Figura 10-9: CLC anno 2012 per l'area di interesse. Stralcio 02 di 02.

Da tale analisi emerge come la linea AT interessi principalmente aree agricole, e solo limitatamente aree caratterizzate da boschi e vegetazione naturale.

Si rimanda al paragrafo 11.1.3 per l'analisi e la valutazione dell'impatto sulla componente vegetazionale.

## 10.5. CENTRI STORICI

Nel presente paragrafo sono descritti i centri comunali dei territori interessati dalla linea AT.

### 10.5.1. TERMINI IMERESE

Termini Imerese si trova a 31 Km da Palermo. I ritrovamenti nelle grotte della zona circostante il comune hanno consentito di stabilire che il sito fu abitato fin dalla preistoria. Il cuore della città era e rimane l'antico nucleo romano e poi arabo, ed intorno ad esso si espanse, anche fuori dalle mura. Furono per i primi i Romani a edificare uno stabilimento balneare, sulle rovine del quale, nel XVII secolo, sorse un nuovo edificio, cui fu annesso, nel

XIV secolo, il Grand Hotel delle Terme<sup>36</sup>. Il nome deriva infatti dal latino "*Thermae Imerenses*", e ancor prima dal greco "*Thermai hai Himerai*"<sup>37</sup>. Era identificata con questo nome in relazione alla vicina città distrutta chiamata Himera, distrutta nel 409 a.C. dai Cartaginesi: il nuovo centro venne ricostruito due anni dopo (407 a.C.) a 12 km a Ovest del precedente, nel luogo dove oggi sorge Termini Imerese<sup>38</sup>.

Si divide in Termini Imerese alta, la più antica, e Termini Imerese bassa, moderna e industriale, allineata lungo la costa attorno alle terme e al porto. Sede di una centrale termoelettrica, ospita una raffineria di zolfo, industrie automobilistiche, tessili, metallurgiche, alimentari e dei manufatti in cemento. È nodo stradale e ferroviario, oltre che attivo porto. Sviluppato il turismo, grazie alla presenza del suo stabilimento termale, che utilizza sorgenti di acque clorurato-sodiche<sup>39</sup>.

### 10.5.2. SCIARA

Facendo derivare il suo nome dall'arabo, diventa incerta la denominazione, perchè Xiara, può essere interpretato sia con "Iava", sia con "bosaglia", mentre la traduzione dal greco non lascia dubbi sul suo significato di "bosco" e il termine trova origine, in questo caso, dalla consistente presenza nell'antichità di una ricca vegetazione che doveva ricoprire la zona, E' facile supporre che proprio per questa condizione ambientale, per la ricchezza di acqua, ma anche per la presenza di diverse grotte e ripari, unitamente alla posizione strategica, l'uomo abbia scelto questo luogo fin dalla preistoria. Lo testimoniano i resti, nei pressi del Monte Castellaccio, di mura megalitiche e di un monumento di aspetto dolmenico, ancora miracolosamente esistenti, mentre quasi tutta l'area collinare, chiamata "Mura Pregne", che attestava la presenza umana senza soluzione di continuità dall'Età della pietra al medioevo, è stata inghiottita da una cava in attività per circa cinquanta anni. Oltre la cittadina di Brucato, che sorgeva sull'altopiano, distrutta nel XIV, è probabile che nel feudo esistessero altri piccoli borghi, di cui in qualche caso è documentata la presenza. Ma la storia del paese inizia ufficialmente il 13 Novembre del 1671 quando il re di Spagna Carlo II investe ufficialmente Filippo Notarbartolo Cipolla del titolo di primo principe di Sciara, concedendogli di popolare il territorio. Anche se, al tempo della signoria del barone Vincenzo Pilo, intorno al XVI secolo, sembra esistesse già un centro abitato con una chiesa, lungo una trazzera a fondovalle del fiume Torto. Dopo aver preso possesso della proprietà, i Notarbartolo costituirono il castello, tipico esempio di residenza seicentesca, sorto, come sempre più spesso accadeva, non tanto per scopi difensivi quanto come dimora della famiglia aristocratica. A partire dal 1823, con l'investitura a sindaco di Nicasio Saso, il paese comincia ad affrancarsi dalla condizione di soggezione feudale, anche se per uscirne definitivamente dovrà ancora attendere una quarantina d'anni, fino al 1860 quando, anche a Sciara, i contadini occuparono le terre feudali, cacciarono alcuni gabellotti e si divisero i terreni. Nello sviluppo storico del giovane Comune c'è la sua chiesa parrocchiale dedicata a Sant'Anna, che sorge nella piazza principale del paese. Vagamente goticeggiante, col prospetto caratterizzato da due guglie come nella cattedrale di Magonza in Germania, viene definita "da sempre in costruzione". Una condizione dovuta alla instabilità del terreno su cui è edificata e alle tante problematiche edilizie che subì fin dal momento in cui sorse, nel XVII secolo con il finanziamento iniziale dei Notarbartolo. Non meno interessante del passato storico di Sciara sono le sue testimonianze artistiche, a partire da quelle ospitate nella chiesa di Sant'Anna, ricostruita, e inaugurata il 10 giugno 1934. Da decenni chiesa al culto, al suo interno si trovano due acquasantiere scolpite in pietra locale e un fonte battesimale dello scultore Civiletti. Da segnalare sono, inoltre, un quadro raffigurante Sant'Anna con accanto la Madonna fanciulla che offre dei fiori e una tela del Cristo Risorto con ai piedi la Maddalena. Dal XVIII secolo è una scultura lignea del Cuore di Gesù, mentre regalo della famiglia Notarbartolo alla chiesa, alla fine del XIX secolo, è un pregiato ostensorio d'argento cesellato

<sup>36</sup> Fonte: [https://www.siciliainfesta.com/comuni/termini\\_imerese.htm](https://www.siciliainfesta.com/comuni/termini_imerese.htm)

<sup>37</sup> Fonte: <http://www.comuni-italiani.it/082/070/>

<sup>38</sup> Fonte: <https://viaggiart.com/termini-imerese>

<sup>39</sup> Fonte: <https://www.treccani.it/enciclopedia/termini-imerese/>

con bassorilievi. Alla chiesa appartenevano altre tele tra cui una raffigurazione, probabilmente settecentesca, delle Anime Sante del Purgatorio avvolte nelle fiamme e con le mani protese verso Dio, andate però perdute.



**Figura 10-10: veduta dell'abitato di Sciara**

### **10.5.3. CERDA**

Cerda sorge in una zona collinare tra l'Imera Settentrionale e il Torto, ex feudo di Calcusa.

Calcusa era un casale facente parte dell'allora Contea di Golisano dalla quale, nel 1430, ne fu distaccato dal re Alfonso V il Magnanimo, figlio di Ferdinando I d'Aragona, mentre era conte Gilberto Centelles, il quale, autorizzato dallo stesso re, lo cedette al conte di Geraci Giovanni Ventimiglia. L'erede di quest'ultimo, Luciano Ventimiglia, signore di Castronuovo nel 1453, vende il feudo ad Antonio de Simone Andrea, con diritto di riscatto entro 20 anni. Da questa data e per circa due secoli il feudo appartenente alla famiglia Bardi. Il nipote Salvatore, nel dicembre del 1526, ottiene dal re Carlo V l'autorizzazione a riunire gente, tramite bando, nei feudi di Calcusa, presso il "Fondaco nuovo". Anche se questa data potrebbe rappresentare l'inizio effettivo della comunità di Cerda, la licentia populandi ottenuta rimase senza esecuzione. Un primo nucleo di case, con una chiesa e alcuni magazzini, è documentato solo nel 1626, come testimonia un atto di vendita rinvenuto. Un borgo, quindi, forse chiamato "Taverna nuova" o appunto "Fondaco nuovo", probabilmente per indicarne la funzione di stazione di sosta per coloro che dovevano inoltrarsi verso le Madonie o l'interno della Sicilia. Dalla famiglia Bardi il feudo passò alla famiglia San Esteban y de la Cerda signore di Calcusa Vallelunga e di Fontana murata. Giuseppe Santostefano, capitano di ventura a riposo, fu nominato marchese dal re Filippo IV, ottenendo la licentia populandi. Giuseppe Santostefano nel 1636 promosse le prime fabbriche, da lui e da Giuseppa Bertola, Alessio conseguì le signorie nel 1674 che con Antonia Notarbartolo generò Giuseppe, Tribuno della regia milizia, prefetto del castello di Palermo, sposò Eleonora Vanni e da lei generò Alessio. La popolazione cerdese ebbe un notevole incremento raggiungendo circa 2000 abitanti, che diventarono oltre 3000 intorno al 1860 e superarono le 4000 unità nel 1870 per attestarsi, negli anni successivi, sui 5000 abitanti. Ma nel secolo successivo a causa dell'emigrazione di molte famiglie in cerca di lavoro, si ebbe un freno all'aumento della popolazione, che si stabilizzò attorno a 5000 abitanti. Nel XIX secolo Cerda si elevava alla dignità di Comune.



**Figura 10-11: veduta dell'abitato di Cerda**

#### **10.5.4. SCLAFANI BAGNI**

L'appellativo "Bagni" fu aggiunto dal 1954 per evidenziare la presenza nelle campagne di una sorgente naturale di acqua calda che nei secoli precedenti ha visto anche dei tentativi di sfruttamento termale. Fa parte del Parco delle Madonie.

Su un'origine antica di Sclafani hanno a lungo speculato senza molto fondamento gli eruditi locali, riferendosi un passo di Diodoro Siculo, che parlando di scontri armati avvenuti attorno al 306 a.C. tra Agatocle e Dinocrate, cita il monte Gorgium e il centro di Ambica: il primo sarebbe identificabile con la montagna sopra Caltavuturo, mentre il secondo corrisponderebbe al centro abitato di Sclafani.

La posizione del paese, nell'entroterra di Imera, in luogo naturalmente fortificato a controllo delle vie di penetrazione verso l'interno, rendono possibile ipotizzare un insediamento di tipo militare anche in epoca antica, ma ne manca qualsiasi prova archeologica.

L'etimologia del nome è stata anche riportata ad un ipotetico Aesculapii Fanum (tempio di Esculapio), mentre il nome arabo fu 'Isqlafinah o Sqlafiah.

Il primo riferimento certo a Sclafani risale alla "Cronaca di Cambridge", nella quale si cita un episodio del 938 nel quale, nel contesto delle lotte fra varie fazioni musulmane per il controllo della Sicilia, Halil (uno dei signori della guerra), ottenuti rinforzi dall'Africa, riuscì a sottomettere le rocche di Caltavuturo, Collesano e Sclafani. Alcuni labili indizi permettono tuttavia di supporre l'esistenza anche di una precedente fase bizantina.

Dopo la conquista normanna (1060-1091) viene introdotto in Sicilia il sistema feudale e Sclafani viene assegnata inizialmente a Giordano, figlio del conte Ruggero e signore di Noto e Caltanissetta, e successivamente alla sorella di costui Matilda, sposa del principe Ranulfo Maniaci, discendente dal comandante bizantino Giorgio Maniace, principe e Vicario dell'Imperatore di Costantinopoli, è successivamente alla loro figlia Adelasia, moglie di Rinaldo Aveni. Passa quindi a Giovanni di Sclafani, a Goffredo di Montescaglioso (nel 1155) e a molti altri. Nei documenti medievali il toponimo è documentato come Scafa e Scafana/Sclafana

Nel 1131 il paese passa dalla diocesi di Troina, a quella di Cefalù.

Dall'epoca normanna a quella aragonese il territorio di Scifani appare punteggiato di "casali", caratterizzati da insediamenti aperti, privi di mura, abitati da poche decine di persone, il cui ricordo si trova nella toponomastica di alcune contrade.

Nella prima metà del XIV secolo il feudo è in possesso di Matteo Sclafani, conte di Adernò, il

costruttore di palazzo Sclafani a Palermo (1330), che detiene uno dei domini economicamente e strategicamente più importanti di tutta la Sicilia. Il centro abitato di Sclafani si amplia e viene costruita la cinta muraria e rimaneggiato il castello, posto su un bastione roccioso naturale accessibile solo da sud e raccordato alle nuove mura cittadine. Intorno al castello il centro abitato si era andato sviluppando secondo uno schema "ad avvolgimento".

Matteo Sclafani morì senza lasciare eredi maschi. Le figlie Luisa e Margherita erano andate in spose rispettivamente nelle famiglie Peralta e Moncada, che si contesero a lungo il feudo. Alla metà del Quattrocento nel territorio di Sclafani esistevano diversi mulini per la lavorazione del tessuto di lana. Nel 1483 viene istituita per il 13 agosto di ogni anno, la fiera di Sant'Ippolito.

Nel Cinquecento e Seicento la contea di Sclafani viene lentamente smembrata attraverso le vendite di fondi e terreni. A differenza degli altri centri delle Madonie la popolazione non sembra aumentare in modo significativo, a causa soprattutto della nascita di nuovi abitati nel territorio. La tendenza si invertirà solo agli inizi del Novecento.



Figura 10-12: veduta dell'abitato di Sclafani Bagni

### 10.5.5. CALTAVUTURO

Caltavuturo è un comune incluso nel Parco delle Madonie e nell'entroterra della valle di Himera. Sovrastato dalla Rocca di Sciara, è un centro nato come antica roccaforte in periodo presumibilmente bizantino, che vide nel corso dei secoli svariate dominazioni. Gli abitanti prendono il nome di caltavuturesi.

La data del primo insediamento è persa nel tempo, ma i primi reperti di certa datazione possono essere collocati nel periodo bizantino, tra il VI ed il VII secolo.

Secondo alcuni studiosi il nome e l'origine della città vengono fatti risalire alla dominazione araba: il nome deriverebbe dalla parola araba Qal'at Abī I-Thawr, dal nome del condottiero musulmano che se ne insignorì; tuttavia tale versione presenta incongruenze di genere storico.

Secondo altri pareri, invece, deriva dalla parola araba "qal'at" (rocca) e da quella siciliana "vuturu / vuturuni" (avvoltoio / grifone) andando così a prendere il significato di "Rocca

dell'Avvoltoio", rapace endemico e tuttora presente nel territorio. Facendo fede a questa seconda versione, lo stemma del paese rappresenta una torre medievale con un grifone appollaiato sulla stessa.

Durante la dominazione normanna il paese appartenne alla famiglia del conte Ruggero; e sotto gli Svevi fu concesso ai Ventimiglia, a cui si succedettero varie famiglie sino al XVI secolo.

Nel 1550 alcuni degli abitanti si trasferirono fuori dalla cinta muraria, a quota inferiore rispetto al terrazzo roccioso della "Terravecchia", sede del nucleo originario.

In un passo di Diodoro Siculo, parlando di scontri armati avvenuti attorno al 306 a.C. tra Agatocle e Dinocrate, si cita il monte Gorgium e il centro di Ambica: il primo sarebbe identificabile con la montagna sopra Caltavuturo, mentre il secondo corrisponderebbe all'odierno centro abitato di Sclafani Bagni. Interessante come, nei pressi di tale zona, vi sia una pianura chiamata dai caltavuturesi "chiana chianta", da alcuni studiosi tradotto come "pianta piana" (ossia semplicemente "pianura"); secondo altre interpretazioni, invece, significherebbe "piana del pianto", in memoria di un'antica e atroce battaglia combattuta presso tale luogo. Tale elemento apre spiragli alla possibilità di un'origine ben più antica di quella risalente all'epoca bizantina, tuttavia, senza alcuna prova certa.



**Figura 10-13: veduta dell'abitato di Caltavuturo**

#### **10.5.6. POLIZZI GENEROSA**

Polizzi Generosa fa parte del Parco delle Madonie.

La storia delle origini di Polizzi Generosa è tuttora piuttosto controversa e dibattuta.

Sul nome di Polizzi sono state fatte varie supposizioni: secondo Diodoro Siculo corrisponde all'Atene siciliana, detta per antonomasia Polis, altri studiosi fanno risalire il nome del paese dagli dei Palici, figli della ninfa Thalia, alla quale è dedicata una fonte, la Naftolia, che si trova ai piedi del colle su cui sorge la cittadina; altri storici ancora ritengono che la fondazione del paese sia avvenuta per mano dei superstiti di Palica in fuga da Ducezio.

Oltre a ciò il successivo ritrovamento di una statua triforme di Iside, nei pressi del quartiere di Santa Maria Maggiore, ai piedi del castello, ha fatto avanzare la tesi che l'etimologia di

Polizzi potesse anche derivare da "Polis Isidis", cioè Città di Iside. Il rinvenimento di alcune testimonianze archeologiche di età ellenistica fa ipotizzare l'esistenza di un primo insediamento, a carattere urbano, al IV-III sec. a.C., mentre l'attuale nucleo abitativo ha la sua origine durante la dominazione bizantina, quando le fu conferito il nome di Basileapolis (Città del Re).

Furono proprio i Bizantini, con l'intento di difendersi dagli Arabi, a stabilire la loro fortezza in una posizione strategica, sulla rocca su cui sorge l'odierno paese, riuscendo in questo modo a controllare le principali vie d'accesso alla Val Demone. La dominazione bizantina durò fino all'882, anno in cui i Saraceni inflissero una dura sconfitta ai Bizantini, costringendoli a ritirarsi attorno alla chiesa di San Pancrazio e nel borgo in contrada San Pietro.

I nuovi dominatori invece s'insediarono nel territorio erigendo sulla Rocca una moschea (oggi Chiesa di Sant'Antonio Abate) e fissando la loro dimora nel borgo di Rahalurd (Scannali).

La conquista delle Madonie da parte dei Normanni, alla fine del 1071, segnò l'avvio di un periodo di grande sviluppo e prosperità per Polizzi, che ebbe inizio grazie all'opera svolta dal gran conte Ruggero, che fece fortificare il castello già esistente sulla Rocca e ne edificò uno nuovo in contrada Campo.

Nel 1082 il territorio polizzario venne donato dal conte Ruggero alla nipote, la contessa Adelasio, Signora di Polizzi, per merito della quale il paese si estese notevolmente fino a diventare uno dei principali insediamenti fortificati dell'area madonita e riuscì a far convivere pacificamente al suo interno diverse etnie, da quella bizantina a quella araba, ma anche quelle dei latini e degli ebrei.

Una data da ricordare nella storia del paese è il 1234, anno in cui Federico II attribuì alla città di Polizzi, in quanto demaniale, il titolo di "Generosa", che da allora è rimasto parte integrante e distintiva del suo toponimo.

Nel 1282 Polizzi Generosa collaborò alla cacciata degli Angioini ed all'insediamento degli Aragonesi, partecipando ai Vespri Siciliani, e dando il proprio apporto in termini di truppe e viveri. Già nel XIV secolo il paese non solo possedeva leggi proprie, ma la suddetta legislatura si distingueva dalle altre, suscitando ammirazione per i principi di giustizia ed equità da cui era ispirata. Ed infatti, mentre nel resto dell'isola si assisteva al progressivo diffondersi dell'anarchia feudale, Polizzi, per la fama e l'importanza che ormai aveva raggiunto, fu contesa tra i Chiaramonte ed i Ventimiglia. Questi ultimi nel 1354 ebbero la meglio e la reintegrarono al demanio regio.

La fine delle rivalità all'interno della nobiltà ed il ritorno all'ordine si ebbero solo con l'arrivo di Martino il Giovane, verso il quale la città si dichiarò vassalla, perdendo per sempre la propria indipendenza. Inoltre, la guerra la indebolì al punto che Polizzi Generosa fu costretta ad indebitarsi per restare fedele alla corona e fu proprio per far fronte a questi nuovi sopraggiunti debiti, che il suo territorio venne ceduto al feudatario Raimondo Caprera. Il popolo si unì allora nella comune e ferrea volontà di riscattare la propria libertà e riuscì a raccogliere la considerevole somma di 10.000 fiorini da versare nelle casse regie per annullare l'atto di compravendita.

Per questo motivo nel 1442 il re Alfonso di Aragona tolse la città a Raimondo Caprera e la restituì al demanio, stabilendo inoltre, il 20 aprile 1445, che non poteva mai più essere venduta e che da quel momento nessun regnante avrebbe potuto staccarla dal Regio Demanio. Si trattava di un diritto irrevocabile spettante al popolo di Polizzi, da difendere, anche con le armi, in nome dello stesso re.

Il periodo di maggior splendore e notevole fioritura artistica per il paese fu raggiunto durante il Rinascimento, grazie ai privilegi legati alla posizione geografica che la poneva al centro di un nodo viario principale del sistema di comunicazione.

Anche la vita culturale fu particolarmente attiva in quel periodo, come testimonia l'apertura della prima scuola pubblica, dell'acquedotto per l'erogazione dell'acqua a tutti gli abitanti e di una scuola di "prime lettere" estesa successivamente ai corsi di studi superiori.

Le difficoltà legate alla siccità del 1548 ed al diffondersi della peste nel 1575-76 diedero inizio ad una fase di progressiva decadenza che segnò profondamente il paese, arrivando a dimezzarne il numero degli abitanti.

Superata questa fase gravosa Polizzi Generosa non riuscì comunque a ritrovare la serenità passata, e la sua vita sociale fu contraddistinta da forti scontri tra i nobili al potere e gli esponenti della nuova classe borghese, detti "i civili", alle quali era stato concesso il diritto

di concorrere alle cariche pubbliche.

Alla fine del XIX secolo si ebbe una ripresa economica, testimoniata soprattutto dalla presenza di varie attività commerciali all'interno del territorio polizzario.



Figura 10-14: veduta dell'abitato di Polizzi Generosa

### 10.5.7. CASTELLANA SICULA

Castellana Sicula fu costituito nel 1947, con scorporo dal territorio di Petralia Sottana. Fa parte del Parco delle Madonie.

I primi insediamenti urbani possono essere fatti risalire alla prima metà de XVII secolo, quando contadini e agricoltori provenienti dai paesi limitrofi (fra cui la fiorente Petralia), trovarono nella fertile pianura ove sorgerà Castellana ottime possibilità per la coltivazione della terra. Con datazione incerta fra il XVIII e XVII secolo (plausibilmente fra il 1650 e il 1713, data in cui gli spagnoli cedono in seguito alla pace di Utrecht i domini siciliani agli Asburgo d'Austria) il duca di Ferrandina, feudatario del luogo (comprendente i feudi di Castellana, Fana e Maimone), otterrà da re Filippo V di Spagna lo ius populandi, con il quale ha il diritto di insediare nuovi borghi. Probabilmente in seguito al matrimonio con Gemma, nobile della famiglia spagnola dei Castellana in omaggio alla consorte chiamerà la città proprio Castellana.



**Figura 10-15: veduta dell'abitato di Castellana Sicula**

### **10.5.8. PETRALIA SOTTANA**

Le prime tracce di insediamento umano risalgono al IV/III millennio a.C. come testimoniato dai reperti archeologici della vicina Grotta del Vecchiuzzo. In tempi assai più vicini dovette esistere un insediamento indigeno, fortemente influenzato dalla vicina colonia greca di Himera, nei cui scavi è stata rinvenuta una moneta bronzea, il Petrinon che reca appunto il nome della città di Petra. Nel III secolo a.C., con la conquista romana, Petra divenne città "decumana" e centro di un qualche rilievo come presidio militare e mercato agricolo, come testimoniato da diversi scritti dell'epoca e da pochi ritrovamenti archeologici. Il paese seguì poi le sorti del resto dell'isola subendo le invasioni barbariche prima e la successiva riconquista bizantina. Con la conquista araba, nel IX secolo, venne ribattezzata "Batarliah" o "Batraliah" e divenne importante piazzaforte militare strategica e mercato. Gli storici Edrisi ed al-Muqaddasi raccontano di una città murata collocata sotto una rocca, con grande abbondanza di risorse idriche e che ospitava un mercato, un castello, una chiesa ed una moschea, segno della presenza di una pluralità di comunità etnico-religiose. Della presenza araba sono sopravvissute talune espressioni dialettali o denominazioni di contrade ed un prezioso candelabro bronzeo, parte del ricco tesoro della Chiesa Madre. I normanni conquistarono Petralia intorno al 1062, fondandovi un Castello. Il centro, dapprima infeudato a tale Maimun Gaito, forse già emiro arabo, fu poi terra demaniale per finire a Gilberto di Monforte (1201) e, durante il periodo svevo, ai Ventimiglia di Geraci. Dopo vennero i Moncada, i Cardona e gli Álvarez de Toledo, fino all'abolizione della feudalità nel 1817. Fino alla fine del XV secolo (prima dell'Editto di espulsione del 1492) vi era insediata una comunità ebraica. In un documento del 1258 appaiono per la prima volta distinte Petra "inferior" (Petralia Sottana) e Petra "superior" (Petralia Soprana) in origine quasi certamente un'unica comunità.

Su quale delle due sia la più antica esiste un'antica contesa, a tutt'oggi di difficile soluzione, che s'innesta su una storica rivalità di campanile, superata solo in tempi recenti. Il centro, a partire dalla conquista normanna, acquisì progressivamente i caratteri della "città rurale" con un'economia piuttosto chiusa fondata sull'agricoltura (soprattutto latifondo cerealicolo) e la pastorizia, con una forte stratificazione sociale che divideva la grande massa di contadini ed allevatori da artigiani, aristocrazia e clero. La Controriforma portò con sé oltre a numerosi

insediamenti monastici anche un discreto numero di condanne emanate dall'Inquisizione. Il XIX secolo portò una notevole vivacità economica, sociale e culturale: dopo l'impresa garibaldina vi s'insediarono gli uffici pubblici a servizio del comprensorio delle Alte Madonie ed opifici vari, facendola diventare un po' il capoluogo ed "il centro più progredito" della zona. Sulle sue strade passava il percorso della Targa Florio. Pur essendo rimasta ai margini dell'esperienza dei Fasci siciliani, negli anni dieci si svilupparono le presenze politiche e sociali (cooperative) socialiste e repubblicane, affiancate da un attivo ruolo della Chiesa in favore delle organizzazioni cattolico-democratiche. Dopo la prima guerra mondiale e prima dell'avvento del Fascismo, infatti, venne eletta la prima amministrazione cittadina di carattere democratico e popolare, destituita successivamente dal regime. Già prima della Grande Guerra iniziò un consistente flusso di emigrazione diretta dapprima verso le Americhe, poi (secondo dopoguerra) verso l'Europa centro-settentrionale ed il Nord Italia e, per altri versi, verso Palermo e le città della fascia costiera, che hanno ridotto gli abitanti dagli oltre 10.000 dei primi del Novecento ai numeri odierni. Dopo la Liberazione, avvenuta ad opera degli anglo-americani nel 1943 e con la fine della seconda guerra mondiale esplose il conflitto sociale: la battaglia per la riforma agraria, con l'occupazione delle terre, costò la vita al sindacalista Epifanio Li Puma, nella vicina Raffo, ucciso dalla mafia al soldo dei baroni.



Figura 10-16: veduta dell'abitato di Petralia Sottana

### 10.5.9. **CALTANISSETTA**

La città è situata nel cuore dell'isola, a 568 m s.l.m., nell'alto bacino del fiume Salso. Il nucleo storico occupa la sezione centro-orientale dell'agglomerato urbano, che si è notevolmente esteso, invece, verso Nord-Ovest con quartieri residenziali più moderni, e a S con una zona industriale (stabilimenti alimentari, meccanici, per l'abbigliamento e i materiali da costruzione). Legate, in passato, alle attività agricole e minerarie (zolfo, potassa) del territorio circostante (tipica forma d'insediamento erano le masserie), le funzioni di Caltanissetta, pur restando notevole l'incidenza del terziario commerciale, si sono rivolte sempre più al comparto amministrativo pubblico, mentre il declino dei settori produttivi si è ripercosso negativamente sulle strutture finanziarie locali<sup>40</sup>.

L'origine di Caltanissetta è antica, ma imprecisata. Come tutto il territorio di quest'area siciliana subì l'influsso di Gela e di Agrigento, di recente infatti vi sono stati rinvenuti resti di

<sup>40</sup> Fonte: <https://www.treccani.it/enciclopedia/caltanissetta>

capanne preistoriche, nonché tratti di mura greche e tracce di fondazioni di un preesistente abitato.

Interessanti reperti archeologici delle vicine località, come quella di Sabucina, testimoniano l'origine sicana della città.

Nella zona della Montagna felice Gebel Habib è stata rinvenuta un'epigrafe pregreca che accenna all'antica Nissa, villaggio dal cui nome derivò quello di Caltanissetta: dall'arabo Qalat-an-Nisa, cioè "Il castello delle donne". Secondo quanto testimoniato dal geografo arabo Idrisi, sul Monte Gibil Gabel, (615 metri), è stato localizzato un vasto agglomerato urbano originato da Nissa, antico villaggio sicano; riferendosi alle donne di Nissa, da qui il termine "Qalat-an-Nisa", cioè "Il castello delle donne" della quale è derivata l'odierna denominazione di Caltanissetta.

Dopo gli arabi, i normanni, che occuparono Nissa nel 1087, vi consacrarono la bella Abbazia di Santo Spirito. Nel 1087 divenne possesso di Ruggero I di Sicilia normanno, che la trasformò in feudo per vari membri della sua famiglia. Condivise le sorti della Sicilia e particolarmente nel periodo spagnolo durante il quale soffrì spesso la carestia. Nel 1407 passò ai Moncada di Paternò e ad essi rimase fino alla soppressione della feudalità in Sicilia, nel 1812. Quando, tre secoli dopo, Guglielmo Peralta diviene signore di Caltanissetta, inizia in Sicilia il cosiddetto "Governo dei quattro Vicari".

Il dominio dei Peralta è testimoniato dalle rovine del castello di Pietrarossa, (ancora visibili nei pressi della città anche dopo il terremoto del 1567) dove si riunirono, nel 1358, i quattro più potenti signori della Sicilia (Alagona, Ventimiglia, Peralta, Chiaramonte), per decidere le sorti dell'Isola sotto il nuovo governo.

Per favorire l'esportazione dello zolfo, i Moncada (1553) fecero costruire, sul fiume Salso, il ponte di Capodarso, la cui possente arcata è oggi ancora visibile insieme al grandioso ma incompiuto palazzo Moncada. Tra il 1500 e il 1700 molti comuni nisseni si trasformarono, da borghi rurali quali erano, in vere e proprie città a testimonianza della crescente feudalità. All'indomani del feudalesimo (1818 circa) iniziò a prendere forma l'entità territoriale della provincia di Caltanissetta che oggi conosciamo...

Durante il dominio borbonico (1735-1860), Caltanissetta divenne capoluogo di provincia; questo fatto allontanò i nisseni dalle mire separatistiche di Palermo, le cui bande armate, indotte dal principe San Cataldo ed avidi di sangue e di bottino, diedero alle fiamme il quartiere della Grazia.

Nel 1849 una delegazione di palermitani offrì, proprio a Caltanissetta, la capitolazione della Sicilia ai borboni al termine della rivoluzione federale guidata da Ruggero Settimo.

Fanno parte della storia più recente di questa città, le sciagure minerarie che hanno provocato la morte di centinaia di uomini: sono tristemente ricordate le miniere di Trabonella, Gessolungo e Deliella<sup>41</sup>.

#### 10.5.10. SANTA CATERINA VILLARMOsa

Santa Caterina Villarmosa è da molti considerata il paese esattamente al centro della Sicilia. L'origine dell'insediamento urbano è un argomento controverso: infatti, se da una parte una "curatia" stabile di anime (circoscrizione ecclesiastica che sottintende la nomina di un curato stabile e residente) è attestata solo dagli inizi del XVIII secolo, è anche vero che i registri parrocchiali prendono inizio dal 1605 e che si registrano sul territorio comunale tracce di presenza umana sin dall'epoca preistorica. Il paese prende nome da Santa Caterina d'Alessandria, alla quale Giulio Grimaldi Barone di Risigallo, (presumibilmente padrone del feudo dal quale è nato il paese) era molto devoto. Successivamente, durante la dominazione spagnola, venne aggiunto "Villahermosa" (poi trasformato in Villarmosa), ossia "bel paese"<sup>42</sup>.

<sup>41</sup> Fonte: <https://comune.caltanissetta.it/turismo/cenni-storici-2/>

<sup>42</sup> Fonte: <https://viaggiart.com/santa-caterina-villarmosa>

## 11. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

### 11.1. STIMA DELL'IMPATTO SUL TERRITORIO E SUL PAESAGGIO

Per quanto riguarda gli impatti relativi al patrimonio culturale e paesaggistico, gli effetti più rilevanti potrebbero verificarsi in due fasi ben precise della vita dell'impianto.

Si elencano le principali attività previste per le due fasi:

Fase di cantiere (dismissione dell'impianto esistente e realizzazione del nuovo):

- Scavi e demolizioni;
- Movimenti di terra;
- Montaggio apparecchiature;
- Fondazioni;
- Montaggi meccanici.

Fase di esercizio:

- Funzionamento dell'impianto;
- Operazioni di manutenzione.

Durante la "**fase di cantiere**" le interferenze con la qualità del paesaggio saranno imputabili essenzialmente alla presenza del cantiere stesso (presenza fisica dei mezzi e delle attrezzature operanti nell'area) e dei mezzi utilizzati per il trasporto delle attrezzature e del personale. A livello intrusivo gli elementi rilevanti che verranno introdotti nel paesaggio sono rappresentati dai mezzi d'opera, oltre che dalla presenza delle attrezzature. Tali attività svilupperanno dunque un'interferenza con la qualità del paesaggio di carattere temporaneo e reversibile, in quanto destinata ad essere riassorbita al termine dei lavori, e di entità trascurabile, in quanto il cantiere interesserà spazi di superficie limitata e circoscritta, escludendo ulteriore occupazione di suolo.

In "**fase di esercizio**", invece, si inseriranno nel paesaggio tutti gli elementi previsti dal progetto. L'inserimento delle opere nel paesaggio, tuttavia, non determinerà impatti significativi in quanto il progetto del potenziamento dell'asta elettrica in oggetto prevede la sostituzione dei conduttori e di alcuni sostegni delle linee esistenti mantenendo il tracciato. Tale tracciato, studiato in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, è stato ottenuto comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

Nei successivi paragrafi verranno analizzati i potenziali impatti degli interventi in progetto sullo stato del contesto paesaggistico e delle aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.

In particolare, come indicato dall'Allegato al DPCM 12 dicembre 2015, saranno valutati i seguenti aspetti:

- modificazioni morfologiche;
- modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;
- modificazioni della compagine vegetale;
- modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- modificazioni dell'assetto insediativo-storico;
- modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi.

#### **11.1.1. MODIFICAZIONI MORFOLOGICHE**

Il progetto ricade un'area già interessata dalla presenza di conduttori e sostegni, di cui si prevede la sostituzione mantenendone il tracciato.

La maggior parte degli impatti conseguenti alla dismissione e successiva realizzazione dei sostegni in progetto, per la **fase di cantiere**, sono limitati, cessando di esistere con la fine stessa dei lavori relativi alla fase di cantiere che interesseranno l'area per un periodo di tempo limitato. Gli impatti ipotizzati, attribuibili al progetto, vanno dalla sottrazione di suolo alla limitazione delle funzionalità e della fruibilità delle aree, con conseguente alterazione e/o modifica della percezione paesaggistica.

Durante la fase di esercizio non sono previste attività che comportano movimenti di terra, sottrazione di suolo, riempimenti ecc.

Per la dismissione dei sostegni esistenti e l'installazione dei nuovi non saranno dunque necessari lavori di movimento terra (riempimenti, riporti, ecc...) tali da comportare significative modifiche morfologiche del territorio interessato, successivamente si provvederà al ripristino del terreno agli usi naturali.

#### **11.1.2. MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO FONDIARIO, AGRICOLO E CULTURALE**

La presenza di mezzi d'opera e attrezzature durante la fase di cantiere potrebbe portare alla modificazione temporanea dell'assetto fondiario e agricolo dell'area, con la frammentazione dell'area agricola, che verrebbe ripristinato alla conclusione dei lavori sia di dismissione dei sostegni esistenti, sia di installazione dei nuovi sostegni previste dal progetto.

Durante la fase di esercizio non è prevista una modificazione significativa dell'assetto fondiario in quanto l'esercizio dell'impianto non ha conseguenze sulla componente agricola e colturale del territorio circostante.

Pertanto, considerando la natura delle aree in cui saranno realizzate le attività e la tipologia dei lavori previsti, non si prevedono significative modifiche dell'assetto fondiario, agricolo o colturale.

#### **11.1.3. MODIFICAZIONI DELLA COMPAGINE VEGETALE**

Al paragrafo 10.4 si sono analizzati gli aspetti vegetazionali dell'area, così come riportati nella cartografia del PTPR e secondo il Corine Land Cover (CLC) anno 2021 - IV livello.

Per avere un quadro ancora più preciso e puntuale si è analizzata la copertura del suolo secondo il Corine Biotopes, in corrispondenza dei sostegni da smantellare e dei sostegni da realizzare e che risultano ricadere all'interno di territori coperti da boschi tutelati in base al D.Lgs. 42/2004, al fine di poterne valutare l'impatto (Tabella 11-1).

**Tabella 11-1: Analisi dei biotopi interessati dai sostegni da smantellare e/o da realizzare in corrispondenza di territori coperti da boschi (D.Lgs. 42/2004).**

Sostegno da smantellare	Codice habitat su cui insiste il sostegno da smantellare:	Sostegno da realizzare	Codice habitat su cui insisterà il sostegno da realizzare:
P376	44.81 - Boscaglie ripariali a <i>Nerium oleander</i> e/o <i>Tamarix</i> sp. pl. (Nerio-Tamaricetea)	P376A	al confine tra: 44.81 - Boscaglie ripariali a <i>Nerium oleander</i> e/o <i>Tamarix</i> sp. pl. (Nerio-Tamaricetea) e 82.12 - Castagneti da frutto
P363	32.A - Arbusteti a <i>Spartium junceum</i>	P363A	83.15 - Frutteti
P358	83.322 - Rimboschimenti a prevalenza di <i>Eucalyptus</i> sp. pl.	P358A	83.322 - Rimboschimenti a prevalenza di <i>Eucalyptus</i> sp. pl.
P357	83.322 - Rimboschimenti a prevalenza di <i>Eucalyptus</i> sp. pl.	P357A	83.322 - Rimboschimenti a prevalenza di <i>Eucalyptus</i> sp. pl.
P356	34.36 - Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei	P356A	Al confine tra: 34.36 - Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei e 45.215 - Boschi a <i>Quercus suber</i> (Erico-Quercion ilicis)
P344	32.A - Arbusteti a <i>Spartium junceum</i>	P344A	Al confine tra: 32.A - Arbusteti a <i>Spartium junceum</i> e 41.732 - Boschi caducifogli a querce del ciclo di <i>Quercus pubescens</i> (Quercetalia ilicis)
P343	Al confine tra: 32.A - Arbusteti a <i>Spartium junceum</i> e 41.732 - Boschi caducifogli a querce del ciclo di <i>Quercus pubescens</i> (Quercetalia ilicis)	P343A	32.A - Arbusteti a <i>Spartium junceum</i>
P339	34633 - Praterie ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Lygeo-Stipetea, Avenulo-Ampelodesmion mauritanici)	P339A	34633 - Praterie ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Lygeo-Stipetea, Avenulo-Ampelodesmion mauritanici)
P337	82.3A - Sistemi agricoli complessi	P337A	82.3A - Sistemi agricoli complessi
P366	82.3 - Seminativi e colture erbacee estensive*	P366A	82.3 - Seminativi e colture erbacee estensive*
P56	83.31 - Rimboschimenti a prevalenza di conifere (generi <i>Pinus</i> , <i>Cupressus</i> , <i>Cedrus</i> , ecc.)	P56A	83.31 - Rimboschimenti a prevalenza di conifere (generi <i>Pinus</i> , <i>Cupressus</i> , <i>Cedrus</i> , ecc.)

**\*da fotointerpretazione, il sostegno P366 da smantellare e il sostegno P366A da realizzare potrebbero essere in realtà localizzati su pascoli.**

In particolare, nella Tabella 11-1 si sono evidenziati in rosso i casi in cui la delocalizzazione del sostegno comporterà un impatto negativo sulla compagine vegetale, in grigio i casi in cui la delocalizzazione del sostegno non comporterà variazioni qualitative sulla componente vegetazionale, in verde i casi in cui la delocalizzazione del sostegno comporterà un impatto positivo.

Per i sostegni evidenziati in verde, l'impatto è considerato positivo in quanto si prevede, a fronte di una rinaturalizzazione delle aree liberate dai sostegni smantellati, di restituire ad habitat di un certo pregio naturalistico le stesse aree precedentemente occupate. Tali sostegni verranno rimpiazzati con altri sostegni che verranno localizzati in aree dalla valenza ecologica meno rilevante.

Dall'analisi effettuata è emerso dunque che il progetto, che prevede lo smantellamento di alcuni sostegni e la realizzazione di altri sostegni in posizione delocalizzata, non andrà ad incidere negativamente sulla compagine vegetale; nei casi in cui la delocalizzazione del sostegno comporterà un impatto negativo sulla compagine vegetale, sarà necessario valutare con attenzione e caso per caso la localizzazione puntuale dei sostegni da realizzare, in modo tale da non incidere in modo significativo sulle valenze ecologiche degli habitat interessati.

#### **11.1.4. MODIFICAZIONI DELLA FUNZIONALITÀ ECOLOGICA, IDRAULICA E DELL'EQUILIBRIO IDROGEOLOGICO**

##### Funzionalità ecologica

In relazione a tale aspetto, è possibile ipotizzare che le attività da realizzare nell'area di progetto in **fase di cantiere** che prevedono scavi, movimentazione terreno, ecc..., altereranno temporaneamente la "funzionalità ecologica" degli ambienti interessati, per la durata delle attività di cantiere e per un successivo periodo necessario al riassetto. Si ritiene, tuttavia, che a progetto realizzato, l'ecosistema possa riacquisire in breve termine tutte le prevalenti funzioni ecologiche.

In fase di esercizio, non prevede sostanziali modifiche della funzionalità ecologica in quanto i sostegni di nuova installazione andranno a sostituire sostegni già esistenti.

##### Equilibrio idrogeologico

Dall'esame della cartografia tematica risulta che il progetto sarà realizzato in aree sottoposte a vincolo idrogeologico. Ad ogni modo, data la tipologia e la distribuzione delle opere in oggetto, si ritiene che le attività in progetto manterranno invariato l'equilibrio idrogeologico dell'area di intervento.

#### **11.1.5. MODIFICAZIONI DELLO SKYLINE NATURALE O ANTROPICO E DELL'ASSETTO PERCETTIVO, SCENICO O PANORAMICO**

Durante la fase di cantiere le interferenze sullo skyline naturale e sull'assetto percettivo, scenico o panoramico saranno imputabili essenzialmente alla presenza fisica dei mezzi d'opera e delle attrezzature operanti nell'area. Le attività previste svilupperanno, dunque, un'interferenza con la qualità del paesaggio di carattere temporaneo e reversibile, in quanto destinata ad essere riassorbita al termine dei lavori, e di entità trascurabile, in quanto il cantiere interesserà spazi di superficie limitati.

In fase di esercizio, invece, le modifiche dello skyline naturale e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico saranno determinate dalla presenza fisica dei 9 sostegni di nuova installazione.

Ad ogni modo, si ricorda che il progetto del potenziamento dell'asta elettrica in oggetto prevede la sostituzione dei conduttori e di alcuni sostegni delle linee esistenti mantenendo il medesimo tracciato.

Pertanto, è possibile affermare che le attività in progetto non determineranno modifiche sullo skyline naturale e sull'assetto percettivo, scenico o panoramico della zona di intervento, inserendosi tuttavia in un contesto già antropizzato e modificato dalla presenza di conduttori e sostegni.

#### **11.1.6. MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO INSEDIATIVO-STORICO**

La linea AT esistente "Caracoli - Caltanissetta" oggetto di studio per potenziamento, non risulta interferire direttamente con i centri abitati interessati, passando per lo più in aree agricole esterne ai centri storici. Non sono previste modificazioni da questo punto di vista, trattandosi di una infrastruttura già in loco. Lo spostamento di alcuni sostegni (smantellamento di sostegni esistenti e realizzazione di sostegni ex-novo) sarà percepito dalla popolazione come un cambiamento di lieve entità, e non si prevede che tale cambiamento possa influire sulla valenza della percezione paesaggistica correlata ai centri abitati.

#### **11.1.7. MODIFICAZIONI DEI CARATTERI TIPOLOGICI, MATERICI, COLORISTICI, COSTRUTTIVI**

Il progetto del potenziamento dell'asta elettrica in oggetto prevede la sostituzione dei

conduttori e di alcuni sostegni delle linee esistenti mantenendo il medesimo tracciato.

Considerando quanto detto, è possibile affermare che la realizzazione del progetto in esame non comporterà modifiche sostanziali dei caratteri tipologici, materici, coloristici e costruttivi previsti dagli strumenti di pianificazione vigenti.

#### **11.1.8. MISURE DI MITIGAZIONE E PROTEZIONE**

Per ciò che concerne le misure di mitigazione e protezione, durante le fasi di esecuzione si adotteranno idonee misure di salvaguardia e precauzione per minimizzare gli effetti indotti dalla presenza del cantiere sull'ambiente circostante quali, ad esempio:

- pianificazione delle attività nel rispetto di leggi nazionali e norme internazionali;
- riduzione della produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera e rumore;
- controllo delle attività;
- separazione delle varie tipologie di rifiuti, con recupero/smaltimento;
- mantenimento dell'area di cantiere in condizioni di ordine e pulizia.

#### **11.2. CONCLUSIONI**

Il progetto necessita di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'Art. 146 del D.lgs. 42/04 e di Accertamento di Compatibilità Paesaggistica in quanto opera di interventi di grande impegno territoriale così come precisato nel DPCM 12/12/2005, pertanto la valutazione non si limita a considerare gli eventuali beni tutelati o di particolare importanza, ma considera il contesto paesaggistico come bene unico da salvaguardare.

Nei paragrafi precedenti è stato descritto il tipo di impatto che l'opera ha sull'ambiente nelle fasi di cantiere ed esercizio dell'impianto e gli accorgimenti che verranno adottati per mitigare gli impatti.

L'intervento di potenziamento oggetto di studio riguarda la linea AT "Caracoli - Caltanissetta", la quale è una infrastruttura elettrica esistente, la quale ha necessità di essere ripotenziata per permettere l'allacciamento di nuovi impianti a energia rinnovabile in progetto. Tale opera di ripotenziamento, pertanto, andrà a modificare solo in minima parte (mediante sostituzione di alcuni sostegni con sostegni tecnologicamente più idonei, delocalizzati rispetto al sito originario, ma sempre in linea con il tracciato esistente) l'aspetto attuale dell'esistente linea.

La realizzazione degli interventi previsti in progetto, sulla base delle analisi effettuate, risulta coerente con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Il progetto è stato concepito in modo da non comportare sostanziali modificazioni del terreno, rispettando così l'attuale morfologia del sito.

## 12. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

### 12.1. BIBLIOGRAFIA

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – “Norme in materia ambientale”
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) Regione Sicilia;
- Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 – “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, Ministero dello Sviluppo Economico, settembre 2010;
- DECRETO PRESIDENZIALE 10 ottobre 2017;
- Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica;
- Legge 6 dicembre 1991, n.394 – “Legge quadro sulle aree protette”;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 e s.m.i. – “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137”;
- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Caltavuturo;
- Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Palermo;
- SIF (Sistema Informativo Forestale) della Regione Siciliana;
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) Sicilia;
- Piano di Tutela delle Acque – Regione Sicilia;
- Carta delle Serie di Vegetazione della Sicilia scala 1: 250.000 (G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi);
- Carta della vegetazione naturale potenziale della Sicilia (Gentile, 1968);
- “Carta dell’uso del suolo” pubblicata dalla Regione Siciliana, Assessorato Agricoltura e Foreste;
- Classificazione bioclimatica della Sicilia (Brullo et Alii, 1996);
- Carta della vegetazione potenziale dell’Assessorato Beni Culturali ed Ambientali - Regione Siciliana.

### 12.2. SITOGRAFIA

- Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (SITAP) del MiBACT  
<http://www.sitap.beniculturali.it/>
- “Vincoli in rete” del MiBAC:  
<http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login#>
- Sistema Informativo Territoriale Regionale della Sicilia <https://www.sitr.regione.sicilia.it>
- <https://sif.regione.sicilia.it/ilportale/>
- PAI Regione Sicilia <https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/presidenza-regione/autorita-bacino-distretto-idrografico-sicilia/piano-tutela-acque-2008>