



Engineering & Construction



GRE CODE

GRE.EEC.K.26.IT.W.09548.05.007.01

PAGE

1 di/of 139

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

**INTEGRALE RICOSTRUZIONE DELL' IMPIANTO
EOLICO "CALTAVUTURO 1", UBICATO NEL COMUNE
DI CALTAVUTURO (PA)
POTENZIAMENTO ELETTRODOTTO AT 150KV
"CALTANISSETTA-CARACOLI"**

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Archeologica VPIA

File: GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.007.01 Relazione archeologica VPIA.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
01	28/08/2023	Seconda emissione Relazione archeologica VPIA	F.Janni	G.Alfano	F.Janni
00	05/04/2023	Prima emissione Relazione archeologica preliminare	F.Janni	G. Alfano	F.Janni

GRE VALIDATION

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

PROJECT / PLANT Caltavuturo 1	GRE CODE																			
	GROUP	FUNCION	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	7	0	1
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	PREMESSA	3
1.1	DESCRIZIONE DEL PROPONENTE	3
1.2	CONTENUTI DELLA RELAZIONE	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
2.1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE: parco eolico	5
2.2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE: Potenziamento elettrodotto	6
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	14
4	METODOLOGIA E RACCOLTA DATI	16
4.1	ARTICOLAZIONE DEL LAVORO	16
5	RICERCA VINCOLISTICA, D'ARCHIVIO E BIBLIOGRAFICA	20
5.1	INTRODUZIONE	20
5.2	VINCOLI DIRETTI (Art. 10 D. Lgs 42/2004)	26
5.3	Viabilità antica in interferenza con l'opera: la via <i>Catina-Thermae</i>	28
5.3.1	La Via Valeria	29
5.3.2	La Via Catina Thermae	29
5.4	AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO E SITI ARCHEOLOGICI PUNTUALI DA PTP PALERMO	30
5.5	AREE DA RICERCA D'ARCHIVIO	39
6	ANALISI GEOMORFOLOGICA	49
6.1	INTRODUZIONE	49
6.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	49
6.2.1	Parco Eolico	49
6.2.2	Potenziamento Elettrodotto	52
	Primo settore	52
	Secondo settore	53
	Terzo settore	54
6.3	ANALISI GEOARCHEOLOGICA	55
7	FOTOINTERPRETAZIONE	57
7.1	Cenni introduttivi	57
7.2	METODOLOGIA ADOTTATA E RISULTATI DELL'ANALISI FOTOGRAMMETRICA	58
7.3	RISULTATI DELL'ANALISI FOTOGRAMMETRICA	61
7.4	SCHEDE ANOMALIE	62
8	RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE	68
8.1	METODOLOGIA ADOTTATA	68
8.2	ANALISI DEI DATI RINVENUTI	69
8.3	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	73
9	VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO DELL'AREA E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO ALL'OPERA	131
9.1	introduZIONE	131
9.2	VALUTAZIONE DEL RISCHIO E RIFLESSIONI CONCLUSIVE	132
10	BIBLIOGRAFIA	137
11	ELENCO ALLEGATI	139

1 PREMESSA

La presente relazione archeologica (VPIA), affidata alla Arkeos s.c. dalla Stantec S.p.A. per conto di Enel Green Power Italia s.r.l. ("EGP"), costituisce parte integrante del progetto di repowering dell'esistente impianto eolico denominato "Caltavuturo 1" ubicato nel Comune di Caltavuturo (PA).

Inoltre, il progetto prevede il ripotenziamento delle opere di rete per mezzo della sostituzione dei conduttori esistenti con conduttori speciali aventi caratteristiche di portata superiore a quella attualmente in esercizio e prevede la sostituzione di 53 sostegni da smantellare con 57 nuovi sostegni, posti tutti in asse alla linea esistente. La direttrice in oggetto risulta composta dalle seguenti tratte:

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

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.

Enel Green Power Spa, è presente in 29 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 e biomassa. Attualmente nel Paese conta una capacità gestita complessiva di oltre 14 GW.

1.2 CONTENUTI DELLA RELAZIONE

La presente relazione ha l'obiettivo di fornire indicazioni utili agli Enti istituzionalmente preposti alla tutela del patrimonio culturale circa la possibile **interferenza dell'opera da realizzare** con le preesistenze archeologiche note, così come con quelle potenzialmente **presenti nell'area oggetto dell'intervento, tramite la redazione della carta del rischio archeologico** relativo. In particolare, la presente relazione è predisposta come atto conclusivo a seguito delle attività di ricerca previste dalla normativa vigente (art. 25, comma 1 D.lgs. 50/2016).

Tutto il lavoro è stato inoltre svolto secondo quanto disposto dal DPCM 14/02/2022 e dalla Circolare MIC n. 53 del 23/12/2022. In questa sede si presenta la prima fase delle indagini archeologiche, che comprendono la raccolta dei dati di archivio e bibliografici, la **lettura della geomorfologia del territorio, la fotointerpretazione e l'esito delle ricognizioni volte all'osservazione diretta dei terreni.**

L'indagine archeologica oggetto della presente relazione è stata coordinata ed eseguita dal dott. Filippo Ianni, iscritto all'*Elenco degli operatori abilitati alla redazione del documento di valutazione archeologica nel progetto preliminare di opera pubblica* (n. 7) e all'*Elenco nazionale dei professionisti* competenti ad eseguire interventi sui beni culturali presso il MIC con la qualifica di *archeologo di I fascia* (n. 1219), in collaborazione con il dott. Enrico Giannitrapani, iscritto all'*Elenco nazionale dei professionisti* competenti ad eseguire interventi sui beni culturali presso il MIC con la qualifica di *archeologo di I fascia* (n. CIA0041). Al lavoro sul campo ha collaborato il dott. Vito Gamiddo.

2

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le opere da realizzare interessano i seguenti comuni: Termini Imerese, Sciarra, 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.

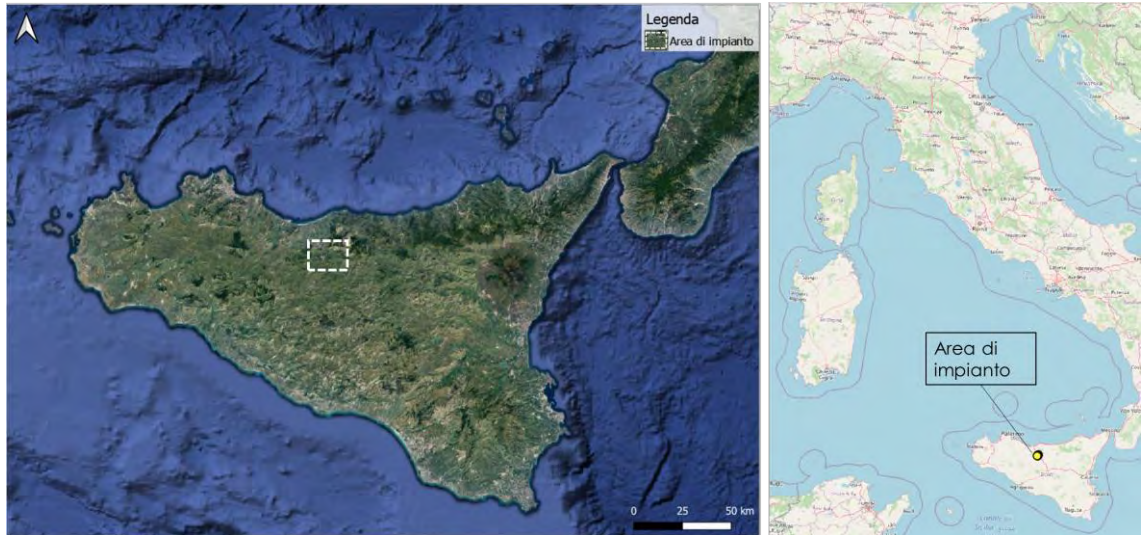


Figura 2-1: Parco eolico, inquadramento generale dell'area di progetto

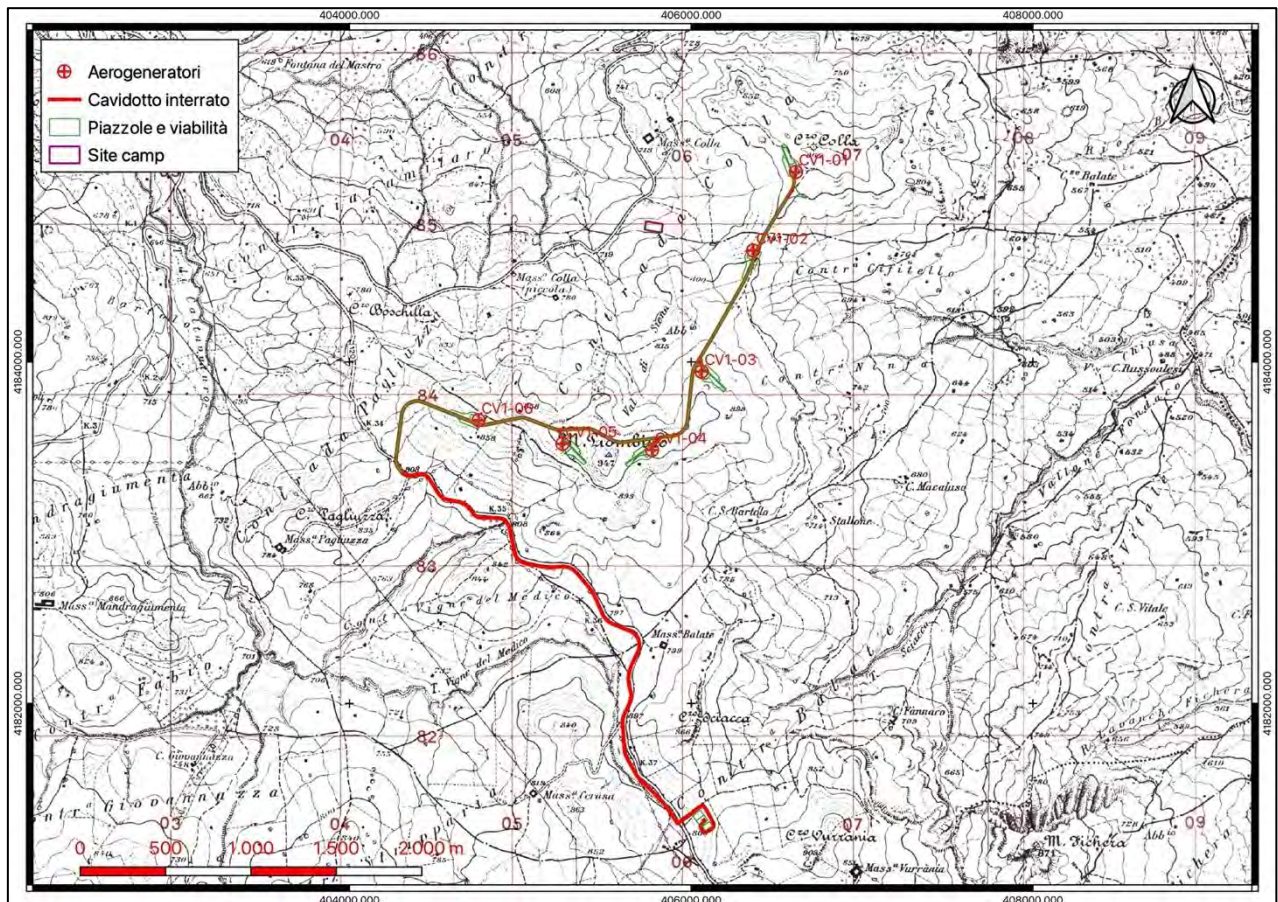


Figura 2-2: Parco eolico, inquadramento generale dell'area di progetto su carta IGM in scala 1:25.000

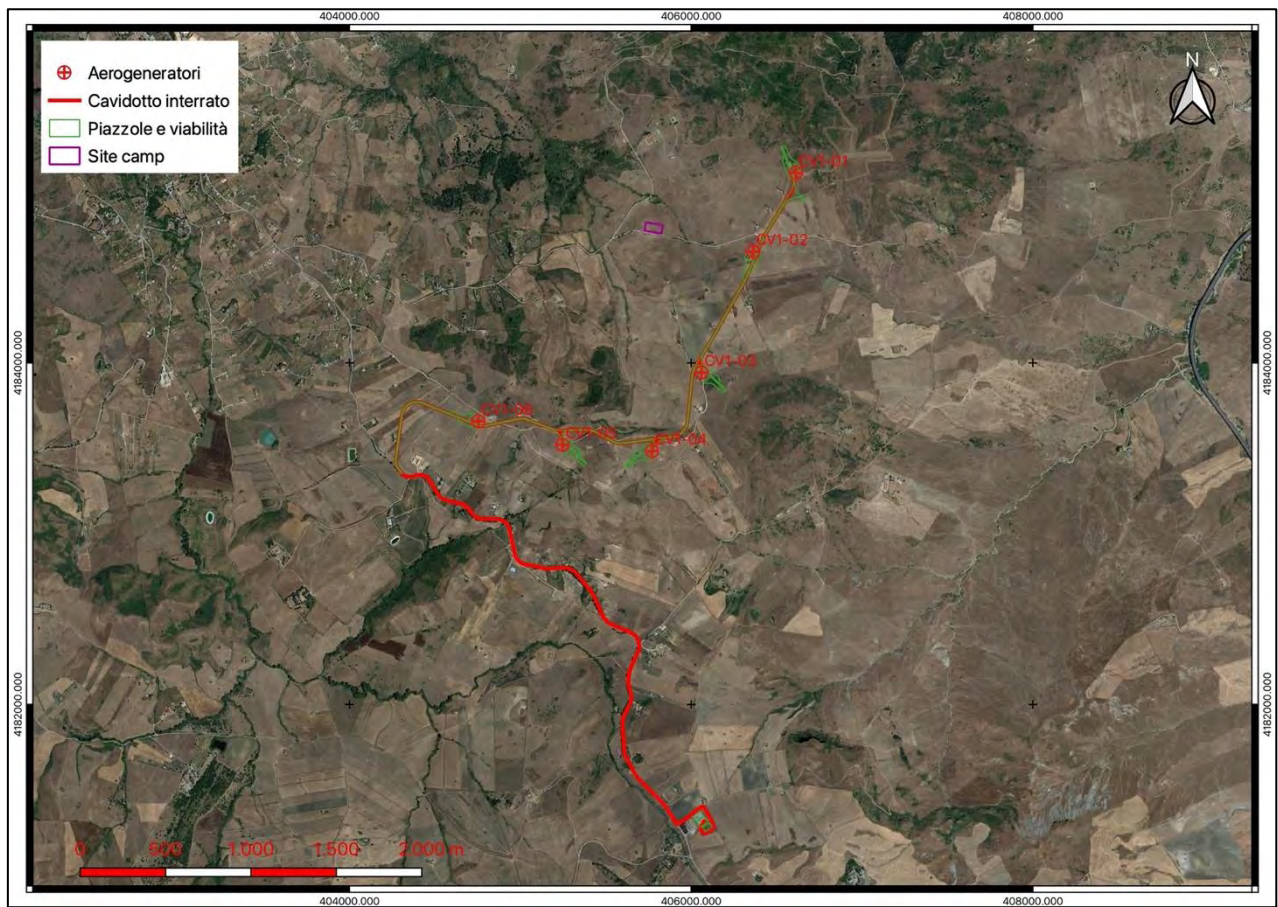


Figura 2-3: Parco eolico inquadramento generale dell'area di progetto su immagine satellitare

2.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE: PARCO EOLICO

Come detto in premessa, il repowering dell'esistente impianto eolico denominato "Caltavuturo 1" ubicato nel Comune di Caltavuturo (PA) 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". Il progetto di potenziamento, a valle della sostituzione degli aerogeneratori attualmente in esercizio con quelli di nuova generazione di potenza massima 6,0 MW, prevede l'installazione di un impianto di potenza totale installata pari a 36 MW.

L'impianto attualmente comprende 20 turbine eoliche (WTG), di potenza 0,85 MW ciascuna, per un totale di 17 MW installati.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori dell'impianto Caltavuturo 1 viene convogliata tramite cavidotto interrato MT fino alla sottostazione utente (SSU) installata nei pressi della Cabina Primaria a 150 kV di Caltavuturo (di proprietà Enel distribuzione), posizionata a sud rispetto agli aerogeneratori, ad una distanza in linea d'aria di circa 2,5 km.

Il sito si trova nella provincia di Palermo ed interessa il territorio del comune di Caltavuturo in contrada Colla tra il Monte Piombino (947 m slm) e il Cozzo Colla (865 m slm).

L'area è identificata dalle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine: 37°47'58.71"N
- Longitudine: 13°55'58.40"E

L'impianto in progetto ricade all'interno della tavoletta 2 II NE "Caltavuturo" della Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000 edita dall'Istituto Geografico Militare e nelle sezioni 609160, 621030 e 621040 della Carta Tecnica Regionale della Regione Sicilia.

2.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE: POTENZIAMENTO ELETTRODOTTO

Il tracciato dell'elettrodotto da ripotenziare oggetto della presente Relazione Preliminare 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.

Il preliminare studio di fattibilità del progetto ha consentito di confermare la soluzione tecnica consistente nel sostituire il conduttore esistente avente le seguenti caratteristiche:

- conduttore a corda di alluminio-acciaio AA $\varnothing 28,4\text{mm}$, portata 570 A NELLA TRATTA 1;
- conduttore a corda di alluminio-acciaio AA $\varnothing 22,4\text{mm}$, portata 541 A NELLE TRATTE DALLA 2 ALLA 4;
- conduttore a corda di alluminio-acciaio AA $\varnothing 31,5\text{mm}$, portata 870 A NELLA TRATTA 5;

con dei nuovi conduttori speciali aventi le seguenti caratteristiche:

- conduttore a corda di lega di alluminio ZTAL - lega Fe-Ni rivestita di alluminio (ACI) $\varnothing 22,75\text{mm}$, portata 1135A

lasciando in opera l'attuale fune di guardia del diametro di 10,5/11,5 mm contenente 24 F.O. sull'elettrodotto in esame. Nella tabella seguente il riepilogo degli 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.	5,900	5,900	4	4
S. CATERINA V. - CALTANISSETTA	8,405	8,405	0	0
TOTALI	63,549	63,549	53	57

I 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.

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.

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.

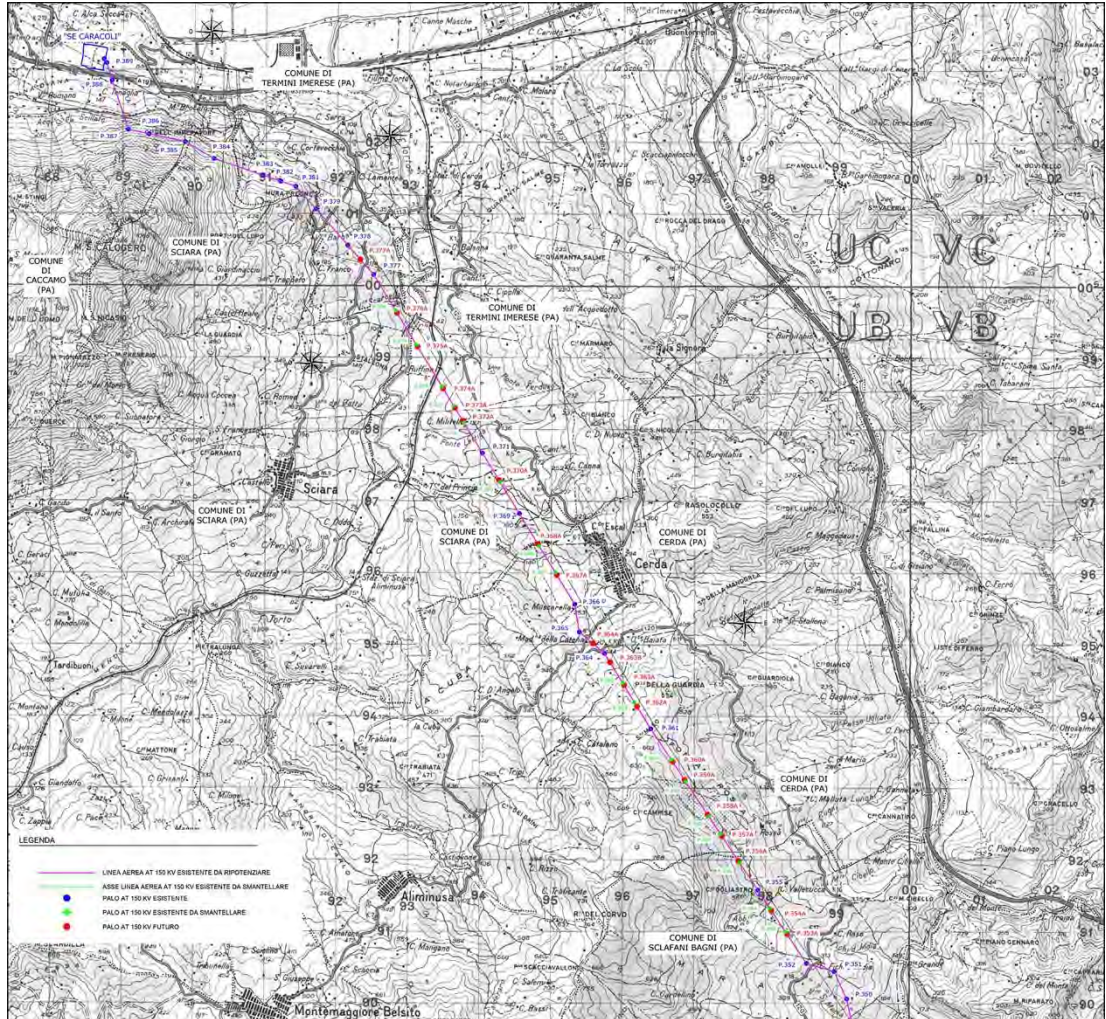


Figura 2-4: Corografia generale Elettrodotto Caracoli-Caltanissetta (1 di 4)

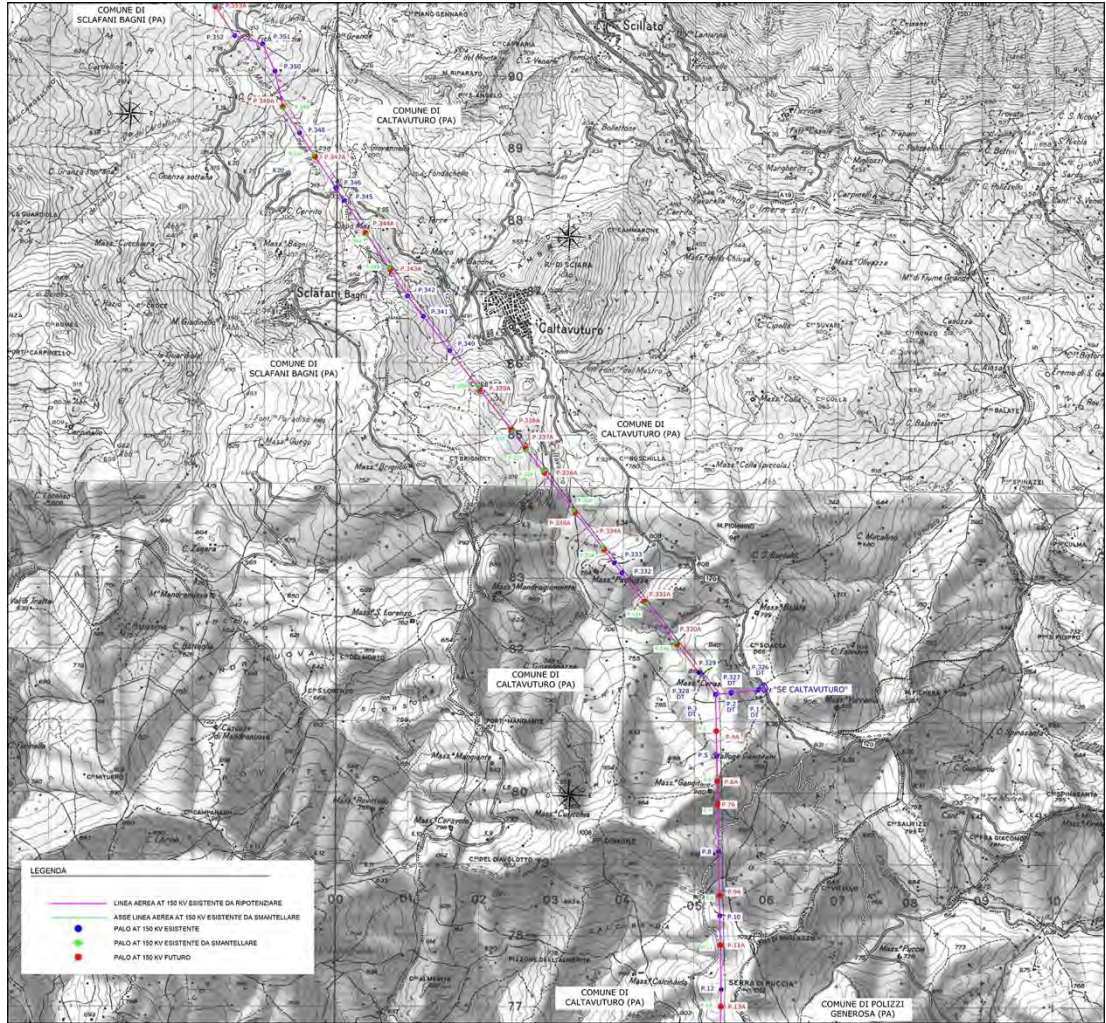


Figura 2-5: Corografia generale Elettrodotto Caracoli-Caltanissetta (2 di 4)

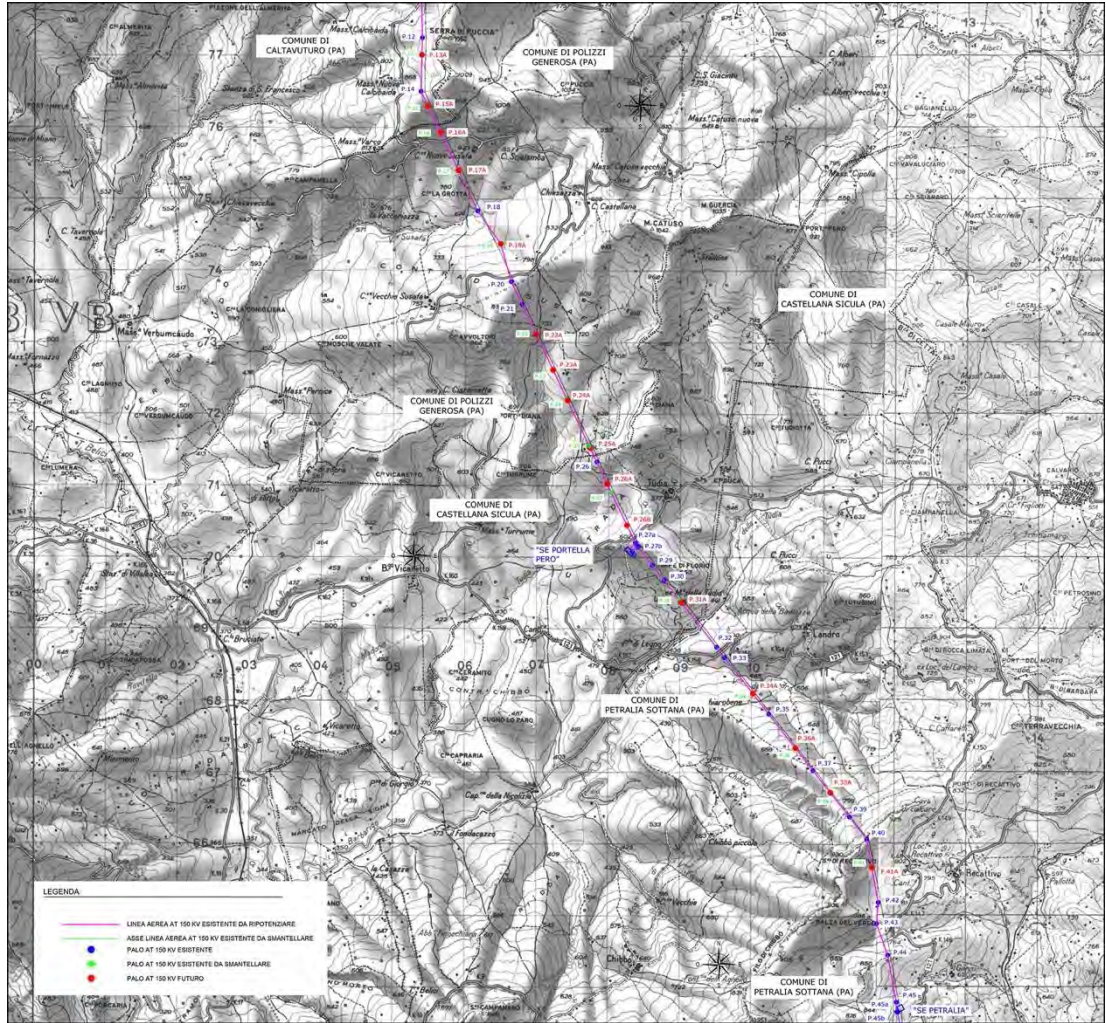


Figura 2-6: Corografia generale Elettrodotto Caracoli-Caltanissetta (3 di 4)

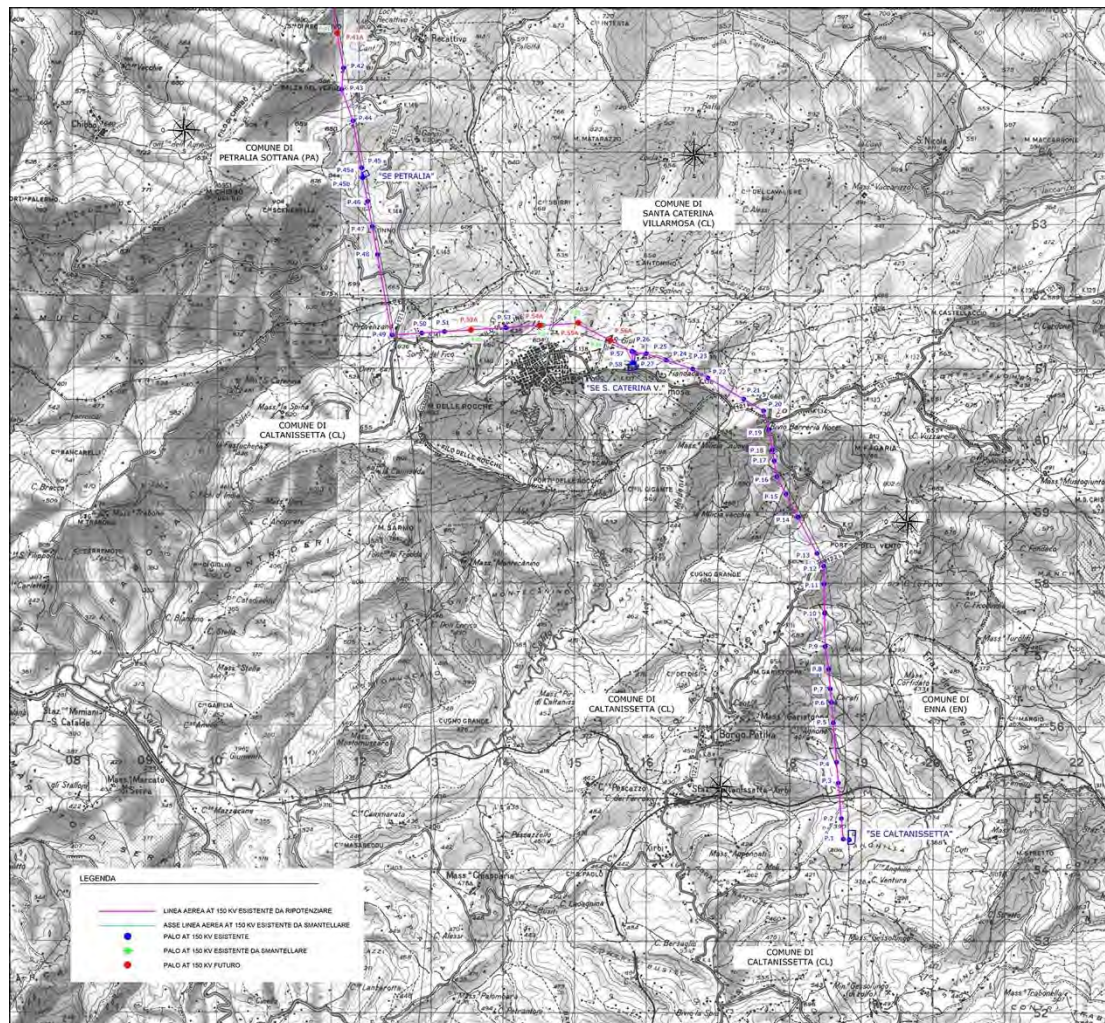


Figura 2-7: Corografia generale Elettrodotto Caracoli-Caltanissetta (4 di 4)

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 ripotenziamento 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'.

La realizzazione di un elettrodotto è suddivisibile in tre fasi principali:

1. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
2. montaggio dei sostegni;
3. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Solo la prima fase comporta movimenti di terra. Ciascun sostegno è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrate 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 platiee (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.



Figura 2-8: Esempio di fondazione di un sostegno a traliccio

Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo rinterro e costipamento.

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 30x30 m.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il **suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" 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.

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati). Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 mc; una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Si procede quindi con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle cassetture, il getto del calcestruzzo. Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle cassetture. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o allocato in discarica.

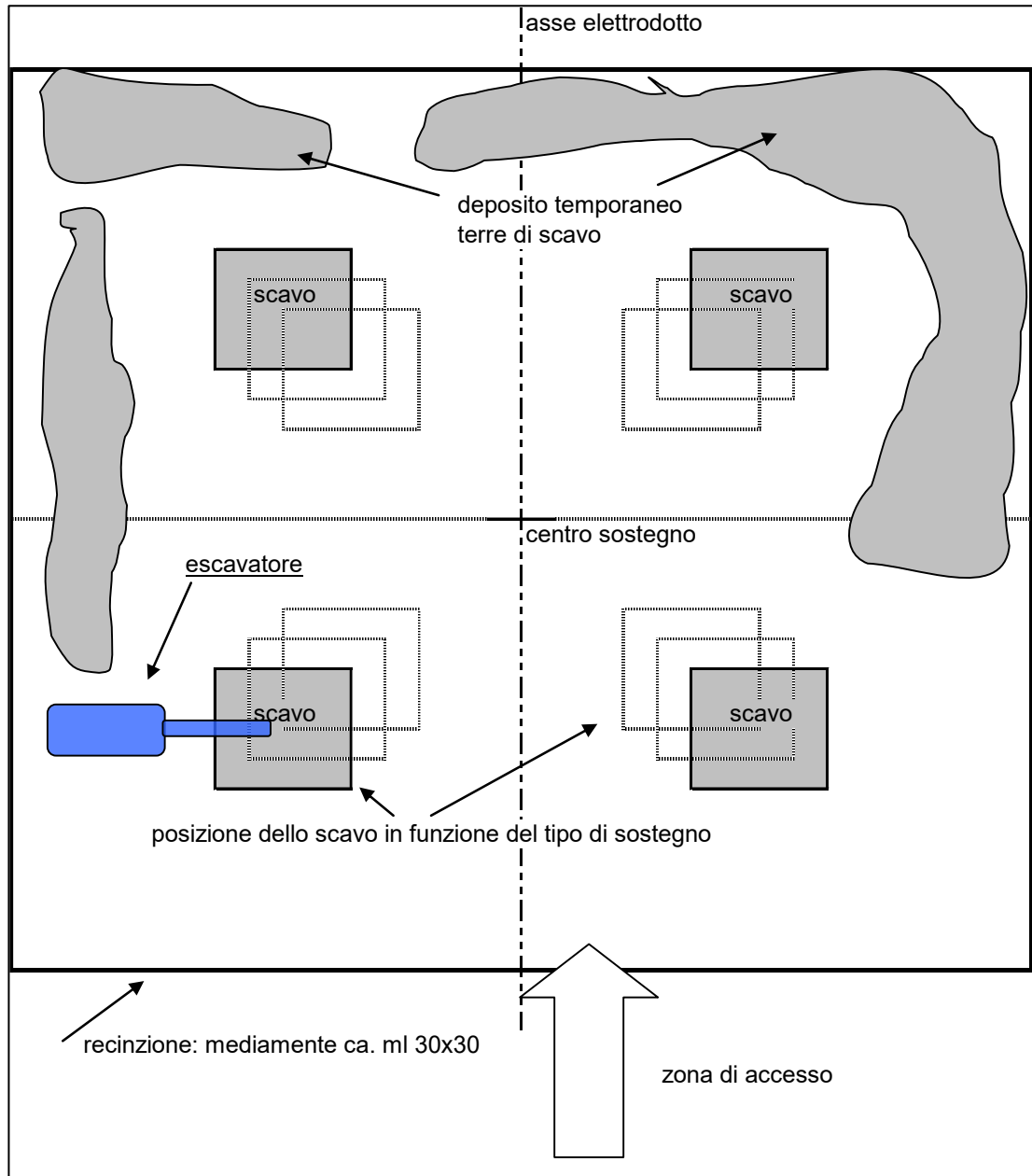


Figura 2-9: Schema grafico per le fondazioni a piedini separati

Ove necessario, la realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue:

- **Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di un fittone** per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 mc circa per ogni fondazione; **posa dell'armatura; getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del traliccio.**
- **A fine stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.**

In caso invece fosse necessario operare con micropali, la loro realizzazione avviene come segue:

- **Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia.**
- **Scavo per la realizzazione dei dadi di raccordo micropali-traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.** Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 4 mc.
- **A fine stagionatura del calcestruzzo si procederà al disarmo dei dadi di collegamento; al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.**

Infine, la realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue:

- **Pulizia del banco di roccia con asportazione del "cappellaccio" superficiale degradato (circa 30 cm)** nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; **posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante fino alla quota prevista;**
- **Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.**
- **Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o allocato in discarica.**

3 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Le principali norme di riferimento e gli adempimenti da seguire da parte degli operatori e delle Stazioni Appaltanti in materia di Archeologia Preventiva, sono le seguenti:

– DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004 N° 42 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

Articolo 12 - **Verifica dell'interesse culturale;**

Articolo 13 - **Dichiarazione dell'interesse culturale;**

Articolo 21 - **Interventi soggetti ad autorizzazione;**

Articolo 28 - **Misure cautelari e preventive;**

Articolo 142, lett. m - **Aree tutelate per legge: zone di interesse archeologico.**

– DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006 N° 163

Art. 95. (Verifica preventiva dell'interesse archeologico in sede di progetto preliminare): ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, per le opere sottoposte all'applicazione delle disposizioni del presente codice in materia di appalti di lavori pubblici, le stazioni appaltanti trasmettono al soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione, copia del progetto preliminare dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici;

Art. 96. (Procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico) (artt. 2-quater e 2-quinquies, D.l. n. 63/2005, conv. nella l. n. 109/2005); La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si articola in due fasi costituenti livelli progressivi di approfondimento dell'indagine archeologica.

– DECRETO MINISTERIALE 20 marzo 2009, n. 60

Regolamento concernente la disciplina dei criteri per la tutela e il funzionamento dell'elenco previsto dall'articolo 95, comma 2, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163. (09G0074).

– MI BACT-UDCM leg. 0016719 del 13 settembre 2010

Applicabilità delle norme in materia di archeologia preventiva alle opere private di pubblica utilità e alle opere afferenti i settori cc.dd. speciali.

– CIRCOLARE MI BACT 10_2012 (e allegati 1-2-3)

Procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi degli artt. 95 e 96 del D.lgs.163/06 e s.m.i. la circolare 10_2012 (e allegati 1-2-3) fornisce indicazioni operative in merito alle attività di progettazione ed esecuzione delle indagini archeologiche.

– CIRCOLARE MI BACT 01_2016 (e allegati 1-2-3-3 appendice-4)

Procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi degli artt. 95 e 96 del D.lgs.163/06 e s.m.i. la circolare 01_2016 (e allegati 1-2-3-3 appendice e 4) disciplina la verifica preventiva dell'interesse archeologico, sia in sede di progetto preliminare che in sede di progetto definitivo ed esecutivo, delle aree prescelte per la localizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico.

– DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.

Art. 25. Verifica preventiva dell'interesse archeologico.

– DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 14/02/2022

Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati.

- CIRCOLARE MIC 53.2022 (e allegato 1)

Verifica preventiva dell'interesse archeologico. Aggiornamenti normativi e procedurali e indicazioni tecniche.

- DECRETO LEGISLATIVO 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i.

Allegato I.8 "Verifica Preventiva dell'Interesse archeologico".

4 METODOLOGIA E RACCOLTA DATI

4.1 ARTICOLAZIONE DEL LAVORO

Scopo del presente studio è quello di verificare le possibili interferenze **tra l'opera in progetto e le eventuali preesistenze archeologiche nell'area verificate** attraverso indagini e attività di tipo diretto e indiretto. Rientrano tra queste ultime le ricerche bibliografiche e di archivio su materiale edito e non, la verifica di eventuali perimetrazioni di aree di interesse archeologico e di vincoli da parte degli enti preposti, la fotointerpretazione e la lettura geoarcheologica **dell'area di riferimento**. Sono indagini di tipo diretto le ricognizioni di superficie effettuate direttamente sul campo allo scopo di verificare la presenza o meno di materiali archeologici affioranti, oltre alla verifica **delle eventuali anomalie evidenziate dall'analisi** fotointerpretativa. Secondo la normativa vigente il lavoro è stato articolato in più fasi e suddiviso nelle attività di seguito esposte.

Fase 1: acquisizione dei dati

L'attività ha previsto le seguenti attività di studio:

- *Analisi vincolistica*

L'analisi vincolistica condotta su un buffer di 500 m rispetto l'opera in progetto comprende le zone vincolate ai sensi dell'art. 10 e art. 142, lett. m. del D.lgs. 42/2004:

- Vincoli diretti e indiretti.
- Zone di interesse archeologico.
- Parchi e aree archeologiche.
- Eventuali fasce di protezione o aree contigue

I dati sono stati raccolti da:

- Piano Territoriale Paesaggistico delle province di Palermo¹ e Caltanissetta².
- Piano Territoriale provinciale di Caltanissetta.
- **Archivio in rete dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali**³.
- Vincoli in Rete⁴. Altre fonti quali Carta del Rischio⁵, Beni Tutelati⁶, SITAP⁷, SIGEC Web⁸.

- *Raccolta e analisi dei dati ottenuti dalla ricerca bibliografica e di archivio*

A tale proposito sono stati analizzati:

- fonti edite relative a studi di archeologia, topografia antica e medievale, sulla viabilità della Sicilia in età romana.
- Ipotesi di tracciati viari antichi
- Scritti di interesse storico archeologico con particolare attenzione alle pubblicazioni **di carattere locale, alle opere di carattere generale sul popolamento dell'area e alla cosiddetta letteratura grigia**⁹.
- Gli archivi delle Soprintendenza competente sul territorio interessato dalle opere in progetto con particolare riguardo a tutte le segnalazioni, anche inedite.

¹ Il Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Palermo è in corso di approvazione da parte dell'Assessorato regionale per i BB.CC. e I.S., presso la Soprintendenza stessa è stato possibile consultare tutte le segnalazioni e i siti archeologici presenti nell'area di studio.

² <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/documentazioneTecnicaSiracusa.html>

³ <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/soprintendenze/vincoli/vincoli%20archeologici.pdf>

⁴ <http://vincoliinrete.beniculturali.it>

⁵ www.cartadelrischio.it

⁶ <http://www.benitutelati.it/>

⁷ <http://sitap.beniculturali.it/>

⁸ <http://www.iccd.beniculturali.it/it/sigec-web>

⁹ Per letteratura grigia si intendono i documenti prodotti a livello governativo, accademico o industriale, in formato elettronico o cartaceo, non pubblicati dall'editoria commerciale.

- Relazioni archeologiche riguardanti le aree interessate dalle opere in progetto pubblicate sul sito VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente¹⁰.

In questa attività l'area di indagine è estesa anche alle zone circostanti le aree direttamente interessate dal progetto, essendo necessaria una valutazione complessiva del contesto territoriale in cui insiste l'opera. È indiscutibile, infatti, la necessità di inserire le diverse aree interessate all'interno dei rispettivi contesti territoriali che, per condizioni geomorfologiche e sviluppi storici, sono caratterizzati da dinamiche comuni. I dati così raccolti dall'analisi vincolistica e dalla ricerca bibliografica e d'archivio sono quindi riportati nella *Carta delle presenze archeologiche*.

- *Analisi geoarcheologica*

Per quanto concerne tale attività, si è operato con costante riferimento alla Relazione Geologica fornita dal committente, cercando di individuare e isolare tutti gli aspetti utili a fornire un'interpretazione geoarcheologica delle caratteristiche morfologiche di tutta l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto in progetto per meglio definire il potenziale archeologico della medesima.

- *Fotointerpretazione archeologica*

Quest'attività, prevista dalla già citata legge sull'archeologia preventiva solo per le opere a rete, è stata attivata procedendo in modo analitico all'analisi di tutta l'area interessata dagli interventi progettuali attraverso la visione stereoscopica delle fotografie aeree nel tentativo di individuare possibili anomalie di interesse archeologico in interferenza con la realizzazione dell'opera.

- *Ricognizione diretta sul terreno diviso per Unità di Ricognizione (UR)*

La ricerca sul campo ha riguardato tutti i terreni interessati dall'opera in progetto, suddividendo gli stessi per Unità di Ricognizione (UR) corrispondenti a porzioni di territorio individuabili sulla carta. Tale suddivisione e gli eventuali dati archeologici ottenuti da tale attività sono riportati nella allegata *Carta della Visibilità dei suoli e delle unità ricognitive*.

- *Valutazione del Potenziale Archeologico*

La valutazione dell'impatto delle opere da realizzare sui beni archeologici e/o sul contesto di interesse archeologico si basa sull'analisi integrata dei dati raccolti, stabilendo un grado di potenziale. Considerata la variabilità degli approcci di norma utilizzati nello stabilire l'impatto effettivo delle opere, è importante delineare i criteri adottati, chiarendo quali sono le distanze minime che permettono la non interferenza tra le segnalazioni e gli interventi.

Sulla base delle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC emanate con DPCM 14/02/2022 e della "Tabella 1 - Potenziale Archeologico" dell'allegato alla citata Circolare 53/2022, il valore della probabilità viene espresso in una scala di 5 gradi e si calcola utilizzando diversi parametri, il cui valore può essere ricavato da uno studio approfondito del territorio, ovvero dopo aver acquisito e analizzato dati storico-archeologici, paleoambientali, geomorfologici, relazioni spaziali fra i siti, toponomastica e fonti orali, per citare alcuni fra i più importanti. Il potenziale archeologico viene rappresentato nella allegata *Carta del Potenziale Archeologico*, che illustra le zone a diverso potenziale. Il concetto di potenziale archeologico è indipendente dalla destinazione d'uso dei terreni dove insistono i potenziali siti e dagli interventi previsti.

¹⁰ <https://va.minambiente.it>

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE Nullo	POTENZIALE NON VALUTABILE
Contesto archeologico	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenza nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto
Visibilità dell'area	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica	E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post-antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post-antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post-antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età post-antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età post-antica

Figura 4-1 Valutazione del potenziale archeologico. Circolare n.53 del 23/12/2022

Per *grado di potenziale archeologico* si intende il livello di probabilità che nell'area interessata dall'intervento sia conservata un qualunque tipo di stratificazione archeologica. Il *Potenziale Archeologico* si definisce quindi come la probabilità, in relazione a un determinato contesto territoriale, che esistano resti archeologici conservati: è quindi, sostanzialmente un modello predittivo.

- *Valutazione del Rischio Archeologico Relativo*

Il *Rischio Archeologico Relativo* è invece ipotizzato mettendo in relazione il *Potenziale Archeologico*, la *tipologia dell'insediamento antico* e la *tipologia dell'intervento* e si definisce come la probabilità che un dato intervento o destinazione d'uso previsti per un ambito territoriale vadano a intercettare depositi archeologici. Per determinare il rischio archeologico, rappresentato nella allegata *Carta del Rischio Archeologico Relativo*, occorre quindi disporre dei dati sul *Potenziale Archeologico* e farli interagire con quelli relativi al *fattore di trasformazione del territorio* e la *tipologia dell'opera* relativamente alle *misure e alle profondità dell'intervento*, al fine di ottenere un *modello predittivo del rischio* che questi interventi comporteranno sulla conservazione dei resti archeologici.

TABELLA 2 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO				
VALORE	ALTO	ALTO-MEDIO	RISCHIO BASSO	RISCHIO Nullo
Interferenza delle lavorazioni previste	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Aree a potenziale archeologico basso, nelle quali è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici conservati <i>in situ</i> ; è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio basso ad aree a potenziale alto o medio in cui le lavorazioni previste incidono su quote completamente differenti rispetto a quelle della stratificazione archeologica, e non sono ipotizzabili altri tipi di interferenza sul patrimonio archeologico	Nessuna interferenza tra le quote/tipologie delle lavorazioni previste ed elementi di tipo archeologico
Rapporto con il valore di potenziale archeologica	Aree a potenziale archeologico alto o medio	Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile		Aree a potenziale archeologico nullo

Figura 4-2 Valutazione del rischio archeologico. Circolare n.53 del 23/12/2022

Fase 2: *analisi e sintesi dei dati acquisiti*

Attraverso l'analisi incrociata di tutti i dati raccolti nella *Fase 1* sono stati definiti i gradi di *potenziale archeologico* delle aree interessate dalla realizzazione dell'infrastruttura e il relativo grado di *rischio archeologico*, individuando le possibili interferenze tra questa e le presenze archeologiche documentate o ipotizzate. A conclusione delle attività sono stati redatti i seguenti elaborati:

Relazione tecnico-scientifica comprendente: *ricerca d'archivio e bibliografica*, *schede descrittive dei siti archeologici*, *analisi geomorfologica del territorio*, *fotointerpretazione archeologica*, *schede delle eventuali anomalie da fotointerpretazione*, *analisi degli eventuali dati rinvenuti nel corso delle ricognizioni di superficie*, *schede descrittive dei siti archeologici individuati nel corso delle ricognizioni*, *schede delle Unità di Ricognizione (UR)*, *valutazione del Potenziale Archeologico*, *valutazione del Rischio Archeologico Relativo*.

- Allegati (come previsti dal DPCM del 14/02/2022):

1. Carta delle evidenze archeologiche
2. Catalogo MOSI (Modulo Sito)
3. Dettaglio Ricognizioni
4. Carta della visibilità dei suoli
5. Carta dei gradi del potenziale archeologico
6. **Carta del rischio archeologico relativo all'opera**

Tutti i dati presentati nella presente relazione sono riportati anche nel template messo a disposizione dall'ICA ai sensi del citato DPCM 14/02/2022.

5 RICERCA VINCOLISTICA, D'ARCHIVIO E BIBLIOGRAFICA

5.1 INTRODUZIONE

L'analisi della documentazione storico-archeologica oggi disponibile per l'area oggetto della presente relazione, così come previsto dalla normativa vigente sopra richiamata, ha lo scopo di acquisire tutti i dati necessari per una puntuale valutazione del potenziale rischio di interferenza dell'opera in progetto con le evidenze archeologiche presenti nel territorio. Questa fase della ricerca non può prescindere quindi da un'estensione dell'area di studio, considerato che l'intervento progettuale, descritto nella parte introduttiva, ricade in un contesto territoriale che, per condizioni geomorfologiche e sviluppi storici, è caratterizzato da significative dinamiche insediative.

Si è quindi deciso di estendere la ricerca, adottando un buffer di 2.0 km dall'impianto eolico in progetto. Per quanto riguarda il potenziamento dell'elettrodotto si è adottato un buffer di 1.0 km coassiale alla linea elettrica esistente, calcolata tuttavia solo sulla posizione dei nuovi 57 sostegni che saranno messi in opera. Tale definizione areale appare infatti idonea per effettuare un'analisi complessiva del bacino territoriale, con il censimento delle evidenze note da bibliografia e da cartografie e sintesi già edite.

D'altra parte, tale estensione areale per la ricerca bibliografica e d'archivio, risponde a quanto stabilito dalla recente Circolare MIC n. 53/2022. Al punto 2 dell'allegato tecnico a tale Circolare, si legge infatti: *"Si ritiene opportuno sottolineare che quella che viene definita comunemente area di studio o buffer - vale a dire l'area interessata dalla raccolta dei dati di cui all'art. 25, c. 1, del D. Lgs 50/2016 ... essendo più vasta rispetto all'area direttamente interessata dalle lavorazioni, deve essere ragionevolmente circoscritta da parte di codesti Uffici, ove non stabilita per legge ... è infatti opportuno che l'estensione di tale area non sia eccessiva, per non porre in capo al professionista o alla ditta incaricata e/o al committente l'onere, in termini di tempi e costi, di uno studio territoriale non focalizzato sul rischio connesso al progetto dell'opera, fine primario della norma in oggetto"*.

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 Paesaggistico¹¹ 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 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 Sicilia¹².

Sono stati esaminati inoltre gli archivi open data relativi il sito Vincoli in Rete (VIR)¹³ del MIC, oltre ad altri archivi in rete dipendenti dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali e dal Ministero¹⁴. 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 -

¹¹ PTPR 1996

¹² <https://www.sitr.regione.sicilia.it/download/>

¹³ <http://vincoliiinrete.beniculturali.it>

¹⁴

<http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/soprintendenze/vincoli/vincoli%20archeologici.pdf>

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.



Figura 5-1: Ortofoto con il parco eolico Caltavuturo 1 e l'area di buffer utilizzata per la ricerca bibliografica e d'archivio

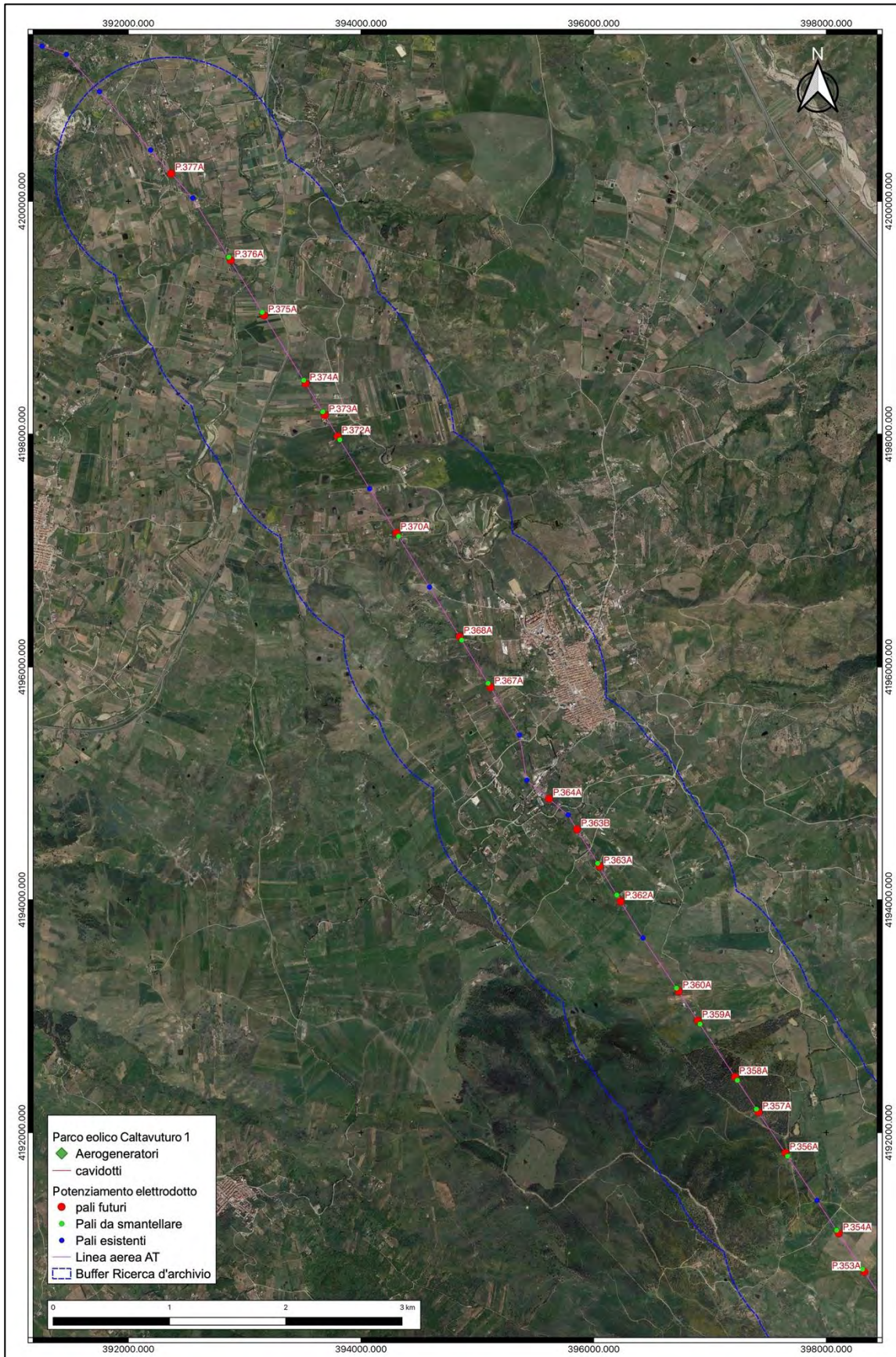


Figura 5-2: Ortofoto con il tracciato dell'elettrodotto Caracoli-Caltanissetta e l'area di buffer utilizzata per la ricerca bibliografica e d'archivio (1 di 4)

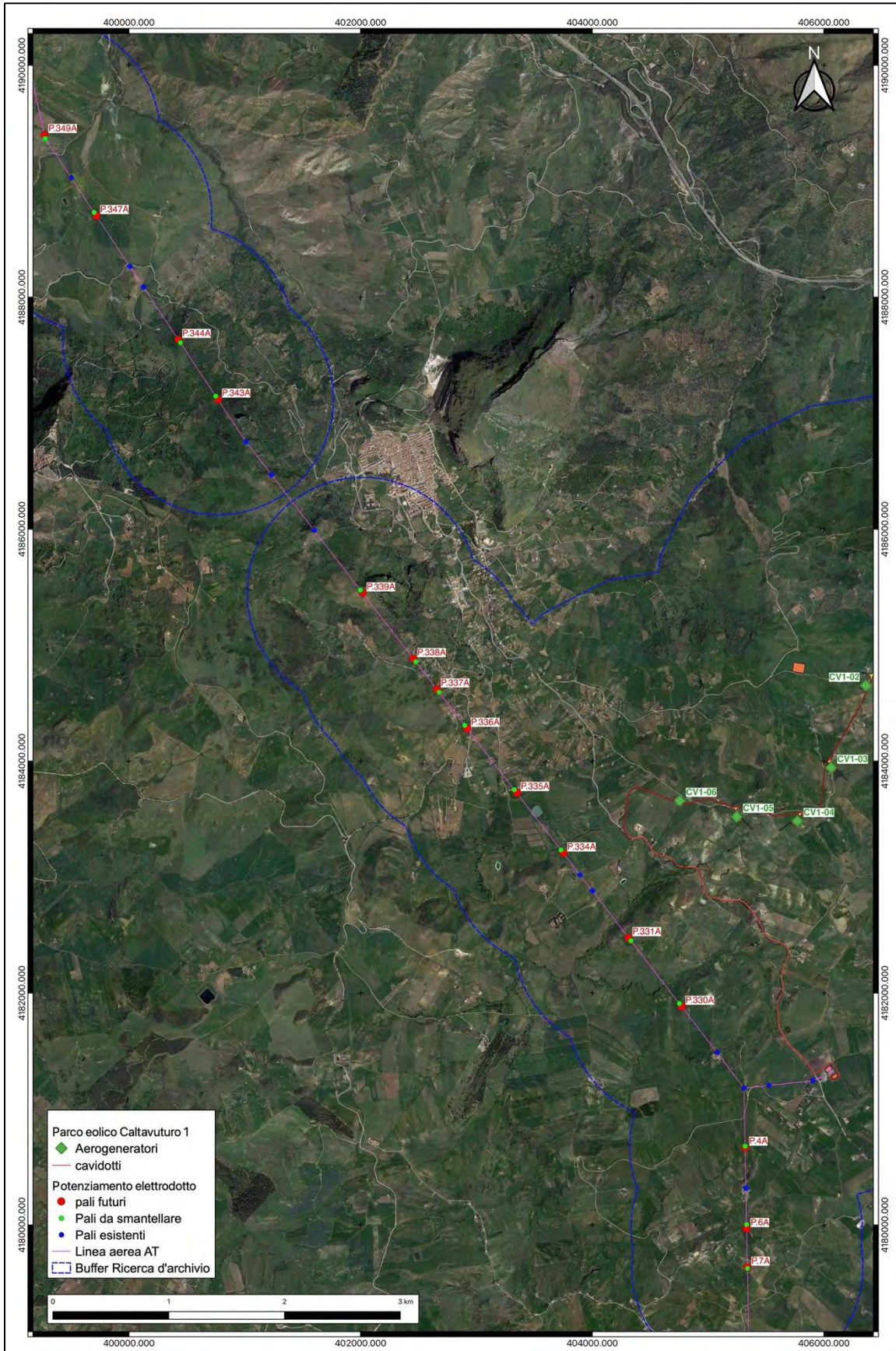


Figura 5-3: Ortofoto con il tracciato dell'elettrodotto Caracoli-Caltanissetta e l'area di buffer utilizzata per la ricerca bibliografica e d'archivio (2 di 4)



Figura 5-4: Ortofoto con il tracciato dell'elettrodotto Caracoli-Caltanissetta e l'area di buffer utilizzata per la ricerca bibliografica e d'archivio (3 di 4)



Figura 5-5: Ortofoto con il tracciato dell'elettrodotto Caracoli-Caltanissetta e l'area di buffer utilizzata per la ricerca bibliografica e d'archivio (4 di 4)

5.2 VINCOLI DIRETTI (ART. 10 D. LGS 42/2004)

La ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica condotta nell'area di buffer prima indicata ha rilevato 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). In Contrada Pagliuzza **nell'ottobre 1989, fu scoperto fortuitamente un ripostiglio monetale** costituito da 403 denari in argento in ottimo stato di conservazione (figg. 5-7, 5-7). In seguito a questa scoperta furono condotte nel 1990 e nel 1991 due campagne di scavo a cura della **Soprintendenza in collaborazione con l'Università di Palermo che portarono al rinvenimento** di un insediamento rurale databile alla fine del III secolo a.C. (fig. 5-8). Nel corso di questi **scavi si rinvennero altre 138 monete d'argento che, sommandosi alle 403 rinvenute precedentemente, rappresentano uno dei più ricchi rinvenimenti monetali di età romano-repubblicana avvenuti in Sicilia**¹⁵.

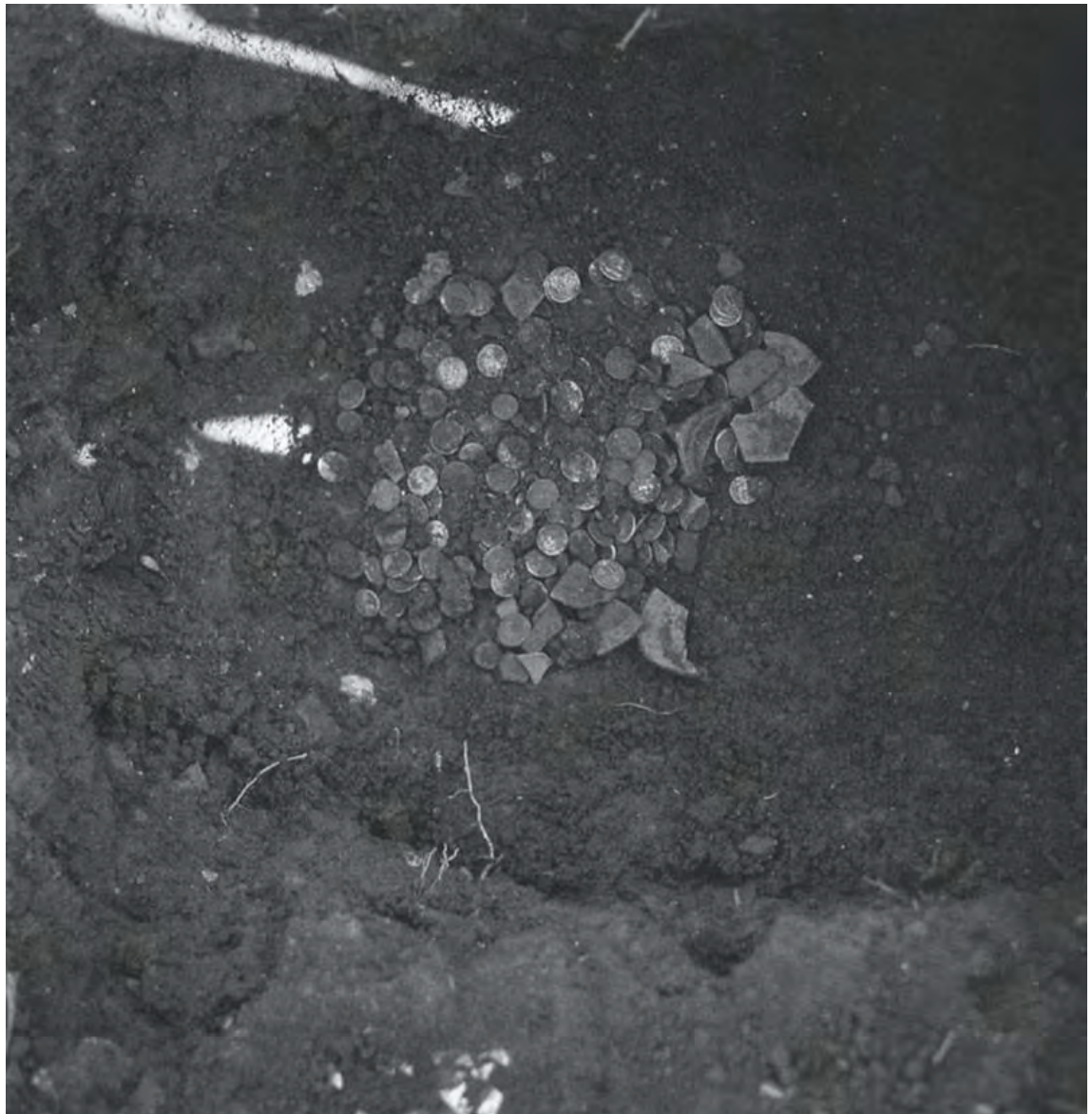


Figura 5-6: Il ripostiglio al momento del rinvenimento (da Mantegna, Pancucci, Vassallo 1993, p. 143)

¹⁵ CUCCO 2016, MANTEGNA, PANCUCCI, VASSALLO 1993.



Figura 5-7: Alcuni dei denari d'argento rinvenuti (da Mantegna, Pancucci, Vassallo 1993, p. 140)



Figura 5-8: L'insediamento rurale di c.da Pagliuzza (da Mantegna, Pancucci, Vassallo 1993, p. 140)

In Contrada Gangitani/Stripparia (120), invece, recentemente (estate 2020), nell'ambito delle indagini finalizzate alla definizione della progettazione del metanodotto "Rifacimento Met. Gagliano-Termini Imerese e opere connesse" a cura di Snam Rete Gas e condotte dallo scrivente, è avvenuto il ritrovamento di una porzione dell'importante strada romana via *Catina-Thermae*. Nel corso di alcuni saggi archeologici realizzati nell'area di contrada Gangitani/Stripparia, infatti, è stato rinvenuto un tratto di massicciata lungo circa 23 mt e largo 2,70 mt, interpretabile, per la sua collocazione topografica e per le caratteristiche costruttive, con la strada romana nota dalle fonti¹⁶. Il settore messo in luce è databile, sulla base dei reperti ceramici datanti recuperati nello scavo, tra II e III sec. d.C. e si sovrappone ai resti di una struttura preesistente alla realizzazione della massicciata di età imperiale (fig. 5-9).

Questo importante asse viario, dopo avere lasciato la costa tirrenica nel punto in cui il fiume **Torto**, che sfocia vicino all'antica colonia greca di **Himera**, incrocia la *Via Valeria*, la principale arteria costiera, la strada interna procede prima lungo il Torto, proseguendo poi lungo la valle del fiume Salito fino a Monte Riparato, il principale sito di età greca che si affaccia lungo l'alta valle dell'Imera settentrionale, posto nei pressi del moderno centro di Caltavuturo. Superato quest'ultimo il tracciato della strada prosegue verso sud-est, in parte ricalcata da una regia trazzera documentata in una carta ottocentesca, e in parte dall'attuale SS 120.

Superato Caltavuturo, la strada costeggia le pendici di Monte Piombino (154), importante centro di età greca che interferisce con gli aerogeneratori CV-04 e CV-05, per lambire quindi le pendici dei siti di Cozzo Vurrania (156) e Cozzo Vitello, entrambi occupati in età greca e romana. Il secondo sito in realtà costituisce topograficamente la punta più avanzata del sistema collinare centrato su Serra di Puccia, sede di un *phourion* (insediamento militare) di età greca e poi di un centro abitato di età romana imperiale.

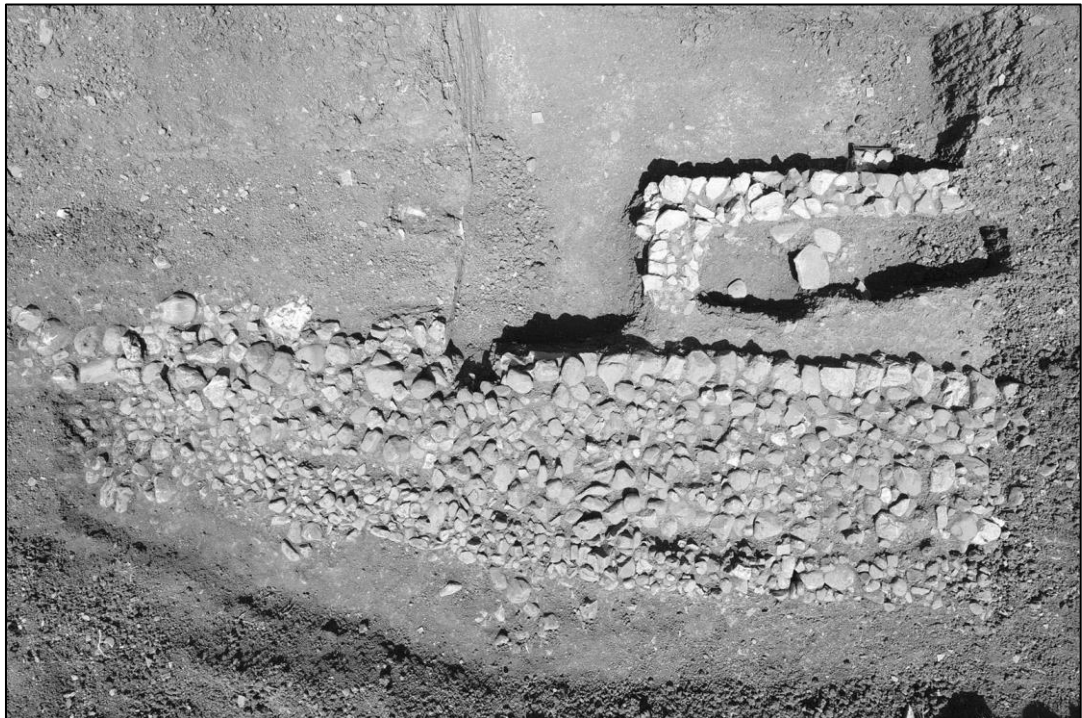


Figura 5-9: La strada romana rinvenuta in contrada Gangitani/Stripparia vista dal drone (da Cucco, Ianni 2022 p. 117 fig. 2)

5.3

VIABILITÀ ANTICA IN INTERFERENZA CON L'OPERA: LA VIA CATINA-THERMAE

Il territorio interessato dall'intervento progettuale oggetto della presente indagine archeologica, come anticipato per il rinvenimento di Contrada Gangitani/Stripparia (120), ha svolto un ruolo di importante area strategica di comunicazione tra la Sicilia centro-

¹⁶ Cucco, Ianni 2022.

meridionale e la costa tirrenica come dimostra la presenza di due importanti vie di comunicazione di età romana: la via *Catina-Thermae* e la direttrice sud-nord citata da Cicerone nelle *Verrine* che serviva per trasportare rapidamente (permetteva in un solo giorno di cammino la consegna del frumento ennese) il grano da *Henna* allo scalo di *Halaesa*. **Quest'ultima non interferisce con gli interventi progettuali. L'area è interessata marginalmente anche dal passaggio della *Via Valeria*, uno dei più importanti percorsi viari della Sicilia Romana¹⁷ (fig. 5-10).**

Notizie storiche sulla presenza nell'area di strutture viarie già in antico provengono dalle principali fonti antiche sulla viabilità in Sicilia come la "*Tabula Peutingeriana*"¹⁸ e "*l'Itinerarium Antonini*"¹⁹ dove vengono graficamente e dettagliatamente descritte le vie di comunicazione presenti nell'isola durante l'impero romano²⁰. Queste strade hanno fatto parte anche del *cursus publicus*, il servizio imperiale di posta che assicurava gli scambi all'interno dell'Impero romano.

5.3.1 LA VIA VALERIA

La via *Valeria* serviva la costa settentrionale della Sicilia e viene denominata così nella *Geografia* di Strabone probabilmente in onore di *Marco Valerio Levino*, console nel 210 a.C.. Tale arteria, che collegava *Messana* a *Dreapanis*, fu probabilmente realizzata nel corso della seconda guerra punica quando svolse un ruolo fondamentale per il trasporto di uomini e mezzi²¹.

Questa via continuò a mantenere la sua importanza anche in età bizantina quando venne definita *Βασιλική οδός* e in età normanna quando è definita *strata regia* o via *Francigena*²².

Nel tratto di nostro interesse il tracciato viario, così come ipotizzato da R. M. Cucco²³, da Termini muove verso il Monte San Calogero e attraversa il fiume Torto nei pressi del *Ponte della Meretrice*, posto, come detto, a circa 869 m dal sostegno P.377/A. Questo tratto dovrebbe essere coincidente anche con la via che da Termini portava a Catania.

5.3.2 LA VIA CATINA THERMAE

Nessuna informazione si ha su questa strada prima del III sec. d.C. anteriormente, cioè, alla **compilazione dell'*Itinerarium Antonini***. La via è citata anche nella *Tabula Peutingeriana*. Entrambe le fonti non citano nessuna *mansio* tra *Thermae* e *Henna* nonostante i circa 84 Km di distanza, ma è verosimile che una o più *mutationes* intermedie siano esistite lungo il tracciato²⁴. Probabilmente la strada ha precedenti di epoca greca quanto è stata utilizzata dai carri che erano serviti nel 408 a.C. a trasportare i caduti siracusani da Himera a Siracusa²⁵.

Il tracciato della strada romana interferisce in modo significativo con il cavidotto interrato nella porzione coincidente con la S.S. 120.

Nella parte iniziale del suo percorso, infatti, superato l'incrocio con la *via Valeria* nei pressi del *Ponte della Meretrice* sul Fiume Torto, il tracciato viario antico dovrebbe coincidere con la SS 120. Poi, raggiungendo Caltavuturo, lascia la SS 120 dal km 35,3 al km 36,4 nei pressi della contrada *Vigne del Medico* e passa sotto la *Masseria Balate*. In seguito, lambisce il *Cozzo Vurraina*, sede di un piccolo insediamento di età greca e di una fattoria di età ellenistica e

¹⁷ I percorsi viari di queste importanti vie di comunicazione, ipotizzati da Burgio, Cucco e Uggeri, sono riportati nella *Carta delle evidenze archeologiche* allegata alla presente.

¹⁸ Copia del XII-XIII secolo di un'antica carta romana che mostra le vie militari dell'Impero romano.

¹⁹ Elenco delle vie di comunicazione dell'epoca imperiale romana, con indicazioni sulle tappe, le distanze, i luoghi di sosta (*mansiones*) e le stazioni per il cambio dei cavalli (*mutationes*).

²⁰ **L'importanza di tali direttrici in una valutazione del Rischio archeologico deriva anche dal fatto che l'intervento romano nella viabilità siciliana si è servito di preferenza delle arterie esistenti (Burgio 2000 p. 184).**

²¹ UGGERI 2004 P. 117.

²² UGGERI 2004 P. 118.

²³ CUCCO 2000.

²⁴ BURGIO 2000 P. 187.

²⁵ UGGERI 2004, P. 235.

romana, e da qui, secondo Burgio²⁶, si suddivide in due tracciati²⁷, il primo dei quali è quello **coincidente, nella sua parte iniziale con l'A19 Palermo-Catania**. Questo percorso, che punta verso Alimena, è riconoscibile nella regia trazzera che costeggia il *Cozzo Vurraina* e passa tra questo e la Serra di Neglia, poi, dopo un pezzo in coincidenza con la SS 120, sale lungo il crinale di Cozzo Salifizi (a quota 795 m slm) e lo attraversa fino alla confluenza dei valloni *Gangitani* e *Stretto di Puccia*, che formano i valloni detto *Xiremi* a monte e *Alberi* a valle. La strada fiancheggia il vallone per le contrade *Xiremi*, *Fondacazzi* e *San Giorgio* (dove sono segnalati insediamenti di età romana) poi punta verso le *Manche del Fondaco* e *Colle Marabuto* e passa sulle pendici settentrionali della Balza Falcone, sede di un abitato di epoca protostorica e greca. Poi sale verso la *Serra Burgarito* e arriva nei pressi di Alimena.

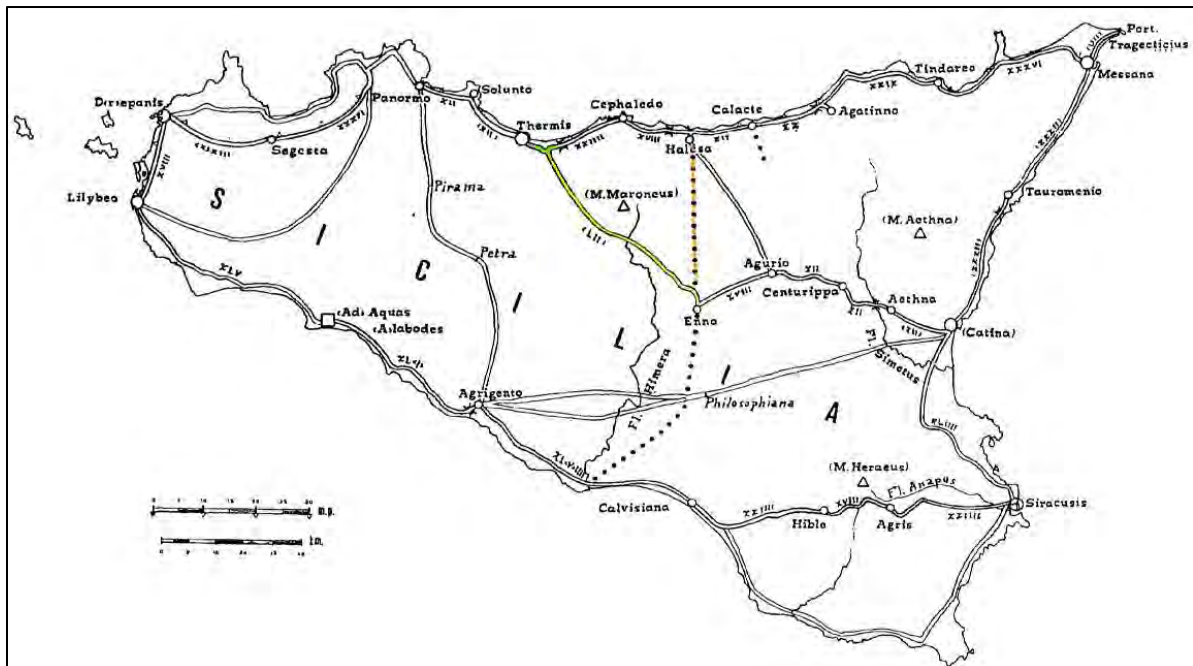


Figura 3-5: La viabilità della Sicilia in età romana. In verde il tratto della Via Valeria di nostro interesse, in giallo il tratto *Thermae-Henna* e in arancione il tratto *Henna-Halaesa* (elaborazione da Uggeri 2004, pag. 10).

5.4 AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO E SITI ARCHEOLOGICI PUNTUALI DA PTP PALERMO

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.

Uno dei siti più significativi presenti nell'area è quello di Mura Pregne (1). All'età del Bronzo sono attribuibili le imponenti testimonianze architettoniche conservate nel sito di Mura Pregne²⁸. Situato in posizione forte e ben difendibile su un rilievo roccioso posto a poca distanza dal mare a controllo della foce e dell'ultimo tratto della vallata del Fiume Torto, il sito, fortemente compromesso dai lavori di una cava attiva fino agli inizi degli anni '80, è stato occupato sporadicamente a partire dal Neolitico, e per tutte le successive età del Rame e del Bronzo. L'evidenza che maggiormente caratterizza questo insediamento è la presenza di alcuni tratti di uno spesso ed imponente muraglione, costruito con tecnica definita come "megalitica": alle pendici nord-orientali se ne conservano alcuni tratti, delimitati da alte pareti

²⁶ BURGIO 2000 P. 190.

²⁷ Il tracciato secondario punta verso sud in direzione di Serra di Puccia e Masseria Susafa e incrocia, più avanti in direzione di Marianopoli, un'arteria trasversale che da Enna puntava verso ovest, coincidente con l'attuale SS 121.

²⁸ VASSALLO 2007, 2014

rocciose. L'apparecchio murario è imponente, in particolare il muro nord, con uno spessore fino a m 5,5 e per un'altezza che raggiungeva anche 9 metri, con blocchi di calcare appena sbozzati messi in opera a secco, talvolta di dimensioni eccezionali. Riguardo la funzione di tale imponente struttura architettonica è stata ipotizzata una sua finalità difensiva, simile a quelli di altri insediamenti fortificati dell'età del Bronzo, come quello del Petrarò di Mellilli (SR), del Villaggio dei Faraglioni a Ustica e Mursia a Pantelleria. Nei pressi di tale muraglione si trova anche uno dei pochi *dolmen* presenti in Sicilia, sempre databile all'età del Bronzo, e i resti di una coeva necropoli con tombe a grotticella nel vicino Monte Castellaccio. Dopo un lungo abbandono tra l'età repubblicana e l'età imperiale, l'insediamento torna ad essere occupato, con lo sviluppo dell'abitato di Brucato citato nelle fonti storiche a partire dal X sec. d.C., quando è ricordato come una delle città più importanti della costa settentrionale dell'isola²⁹. Conquistata dai Normanni, la città si schierò nel corso della guerra del Vespro con gli Angioini; per tale motivo venne distrutta e rasa al suolo dagli Aragonesi nel 1339. Da allora restò un feudo agricolo dell'arcivescovado di Palermo. I resti ancora visibili di Brucato, relativi soprattutto al XIII e XIV, sono riferibili ad una decina di abitazioni, insieme ai ruderi di due chiesette medievali: quella di S. Elia, a tre navate, ed una piccola chiesetta ad una navata posta nei pressi del ciglio settentrionale del monte.



Figura 5-10: Veduta del sito di Mura Pregne (da Vassallo 2014)

²⁹ VASSALLO 2007.

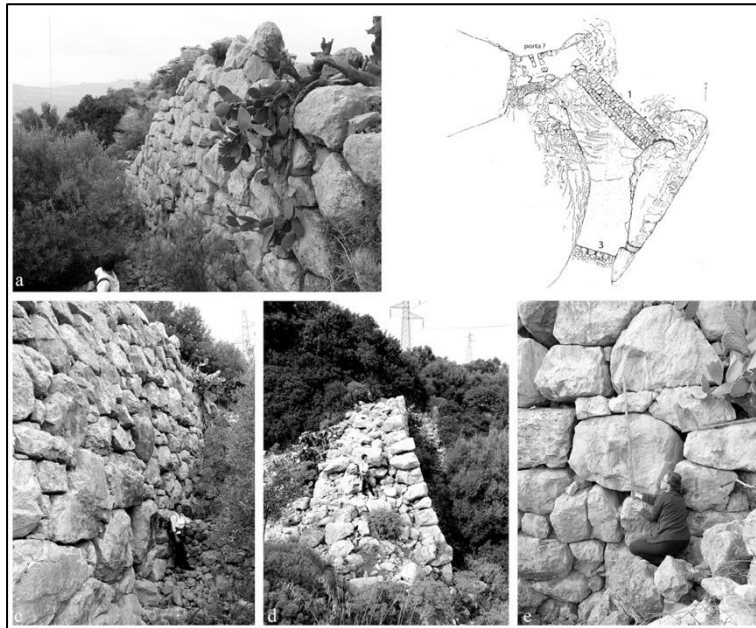


Figura 5-11: Planimetria e particolari del muro di fortificazione di età preistorica di Mura Pregne (da Vassallo 2014)



Figura 5-12: Il dolmen di Mura Pregne (da Vassallo 2014)

Per quanto riguarda le altre attestazioni, visto l'alto numero di evidenze, tutti i siti individuati vengono presentati in forma tabellare, con indicazioni relative la fascia di potenziale di rischio la distanza di tali insediamenti rispetto i singoli sostegni oggetto dell'intervento progettuale.

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno /Aerogeneratore/Opera	Distanza
1	Mura Pregne	Termini e Sciarra	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

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno /Aerogeneratore/Opera	Distanza
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	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	984m
9	C.da Franco	Termini Imerese	Età greca	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	708m
10	C.da Franco	Termini Imerese	Età ellenistico-romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 377A	442m
11	C.da Franco	Termini Imerese	Età greca	Insedimento 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	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 377A	269m
15	Casa Franco	Termini Imerese	Età ellenistico-romana, Età tardo romano-bizantina	Insedimento 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	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 377A	854m
19	Casa Franco	Sciara	Preistoria, Protostoria, Età greca	Insedimento 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	Insedimento 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	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 377A	408m
25	C.da Franco	Termini Imerese	Età romana	Insedimento 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
30	Vallone Scarcella	Termini Imerese	Età ellenistico-romana, Età romana, Età tardo romano	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 376A	253m

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno /Aerogeneratore/Opera	Distanza
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 Cannà	Termini Imerese	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	638m
53	Contrada Cannà	Termini Imerese	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	888m
54	Contrada Cannà	Termini Imerese	Età greca	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 375A	944m
55	Contrada Cannà	Termini Imerese	Età greca	Insedimento rurale	Art. 134, lett. c	3	P. 376A	671m
56	Vallone Ponte Ferduso	Termini Imerese	Età greca	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	3	P. 372A	924m

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno /Aerogeneratore/Opera	Distanza
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
65	Cozzo Campise	Cerda	Età tardo romano-bizantina	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 360A	473m
66	Contrada 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	Insedimento 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	Contrada Fontana Rossa	Sclafani Bagni	Età romana, Età tardo romano-bizantina	Insedimento rurale	Art. 134, lett. c	3	P. 356A	556m
70	Contrada Fontana Rossa	Sclafani Bagni	Incerta	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	1	P. 356A	200m
71	Contrada S. Maria - Casa Vallecucca	Sclafani Bagni	Età medievale	Area di frammenti fittili	Art. 134, lett. c	2	P. 354A	407m
72	Contrada Fontana Rossa	Sclafani Bagni	Età tardo romano-bizantina	Insedimento 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	Contrada 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	Insedimento 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	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 347A	306m

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno /Aerogeneratore/Opera	Distanza
81	Torrente Salito SS 120 Km 22	Sclafani Bagni	Età greca,ellenistico-romana, romana, tardo romano	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 347A	765m
82	Vallone della Pietra	Sclafani Bagni	Età romana	Insedimento 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	Insedimento 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	Contrada Fuci	Caltavuturo	Preistoria, Età greca, Età ellenistico-romana	Freq. Spr. Preist. -greca Insedimento 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	Insedimento 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	Insedimento 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
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	Contrada Pagliuzza	Caltavuturo	Età ellenistico-romana, Età tardo romano-bizantina	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 335A	458m
105	Contrada 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	Contrada Pagliuzza	Caltavuturo	Età ellenistico-romana, Età romana	Insedimento rurale	Vincolo diretto (DAn. 5253/8/11/1991)	3	P. 331A	570m

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno /Aerogeneratore/Opera	Distanza
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	Contrada 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	500m
118	Contrada Vigne del Medico	Caltavuturo	Età tardo romano-bizantina	Frequentazione sporadica	Art. 134, lett. c	2	P. 330A	300m
119	Contrada Stripparia	Caltavuturo	Età greca	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	1	P. 330A	75m
120	Contrada Gangitani/S tripparia	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	Contrada Gangitani	Caltavuturo	Età greca, Età ellenistico-romana	Insedimento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 4A	580m
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,	Art.142 lettera m	1	P. 13A	183m

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno /Aerogeneratore/Opera	Distanza
				Frequenziazione sporadica				
133	Serra di Puccia	Polizzi Generosa	Preistoria, Età greca	Insediamiento, Necropoli, Frequenziazione sporadica	Art.142 lettera m	1	P. 13A	107m
134	Contrada Puccia	Polizzi Generosa	Età greca	Necropoli	Art.142 lettera m	2	P. 13A	478m
135	Contrada Susafa	Polizzi Generosa	Età preistorica, greca, romana	Insediamiento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 16A	500m
136	Contrada Susafa - Località Acquamara	Polizzi Generosa	Età greca, Età romana	Insediamiento 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	Contrada 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	Contrada Susafa	Polizzi Generosa	Età ellenistico-romana, romana, tardo romana-bizan	Insediamiento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 19A	348m
141	Contrada Susafa	Polizzi Generosa	Preistoria	Frequenziazione sporadica	Art. 134, lett. c	3	P. 19A	839m
142	Contrada Susafa - Località Ciaramito	Polizzi Generosa	Preistoria, Età greca, Età romana, Età tardo roman	Villaggio, Insediamiento 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	Insediamiento rurale	Art. 134, lett. c	3	P. 25A	580m
146	Ciaramito	Castellana Sicula	Età greca, Età ellenistico-romana, Età romana	Insediamiento rurale	Art.142 lettera m	2	P. 25A	274m
147	Contrada 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	Contrada Tudia	Castellana Sicula	Età greca	Area di frammenti fittili	Art.142 lettera m	2	P. 26A	242m
150	Località Tudia	Castellana Sicula	Età romana	Insediamiento 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	Contrada Recattivo	Petralia Sottana	Età ellenistica, tardoantica	Insediamiento rurale	Art.142 lettera m	3	P. 41A	737m
153	Contrada Tudia	Castellana Sicula	Bronzo antico	Villaggio	N/D	3	P. 31A	600m
154	Monte Piombino	Caltavuturo	Età greca	Insediamiento rurale	Art.142 lettera m	1	CV1-05, CV1-04	0m
155	Cozzo Colla	Caltavuturo	Età greca	Insediamiento	Art.142 lettera m	1	CV-01	130m
156	Cozzo Vurraina	Caltavuturo	Età ellenistico-romana	Insediamiento rurale	Art.142 lettera m	2	Site Camp -	370m

Cat	Toponimo	Comune	Cronologia	Tipologia	DL 42/2004	Rischio	Sostegno /Aerogeneratore/Opera	Distanza
							Sottostazione	
157	Cozzo Vurraina	Caltavuturo	Età greca	Insedimento	Art.142 lettera m	2	Site Camp - Sottostazione	450m

Tabella 5-1: Elenco siti archeologici noti in rapporto alla posizione delle opere in progetto e ai loro buffer di rischio

5.5 **AREE DA RICERCA D'ARCHIVIO**

Dalla ricerca bibliografica e d'archivio è stato individuato un solo sito non ancora presente nelle categorie precedenti in quanto di recente individuazione. In Contrada Tudia (153), in territorio comunale di Castellana Sicula a 610m dal sostegno P.31A, nel corso delle indagini di archeologia preventiva condotte dallo scrivente per un Impianto fotovoltaico di futura realizzazione, **in un'area interessata da una dispersione di frammenti ceramici di età preistorica databili all'antica età del Bronzo (facies di Castelluccio, 2200-1600 a.C.)** sono stati rinvenuti lacerti di stratigrafie (tracce di bruciato di forma circolare) che hanno restituito frammenti ceramici e ossei (fauna) pertinenti a un villaggio di capanne databile alle fasi iniziali dell'età del Bronzo.

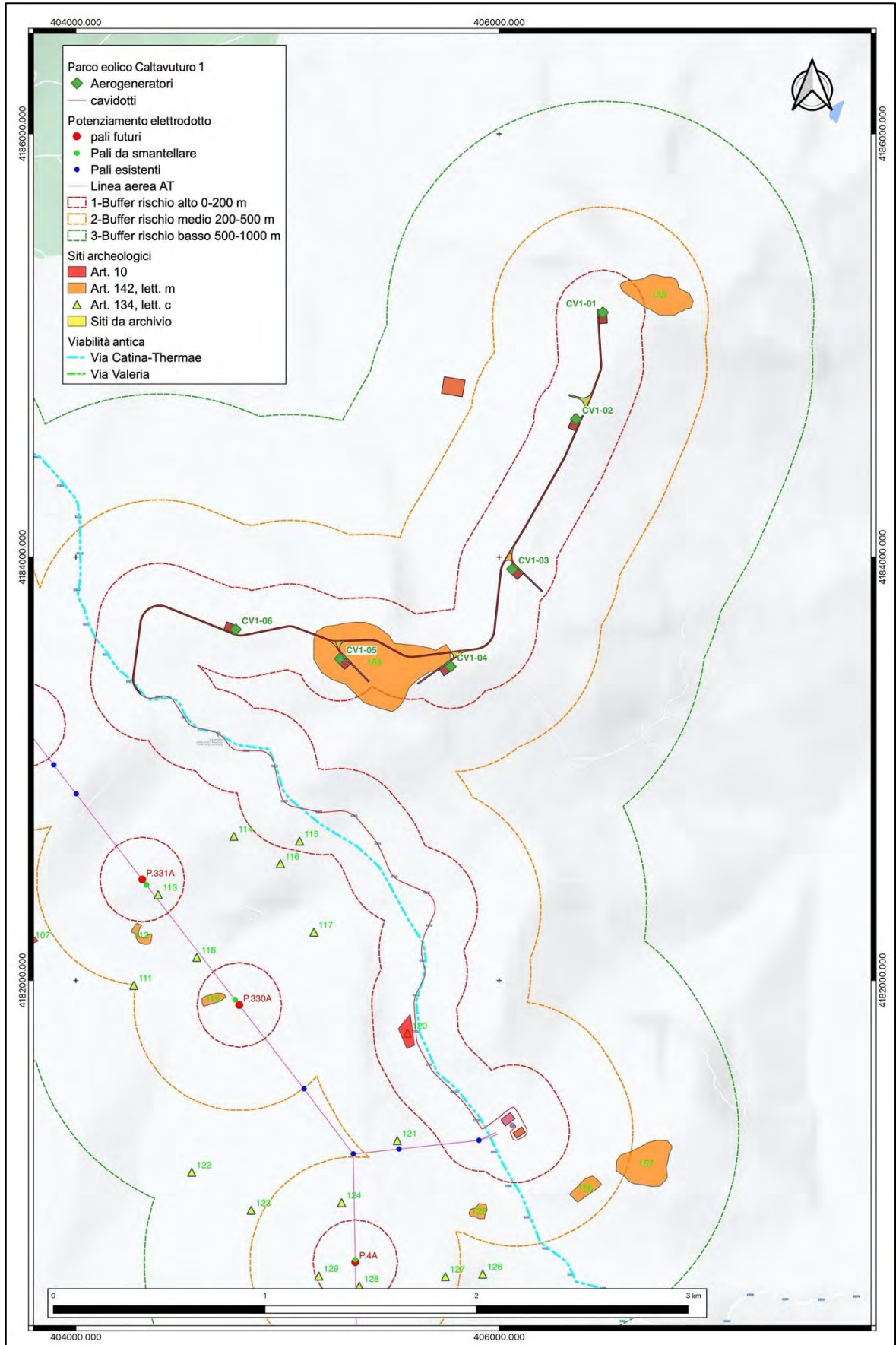


Figura 5-13: Parco eolico: carta dei siti archeologici noti in rapporto alle opere e al loro buffer di rischio

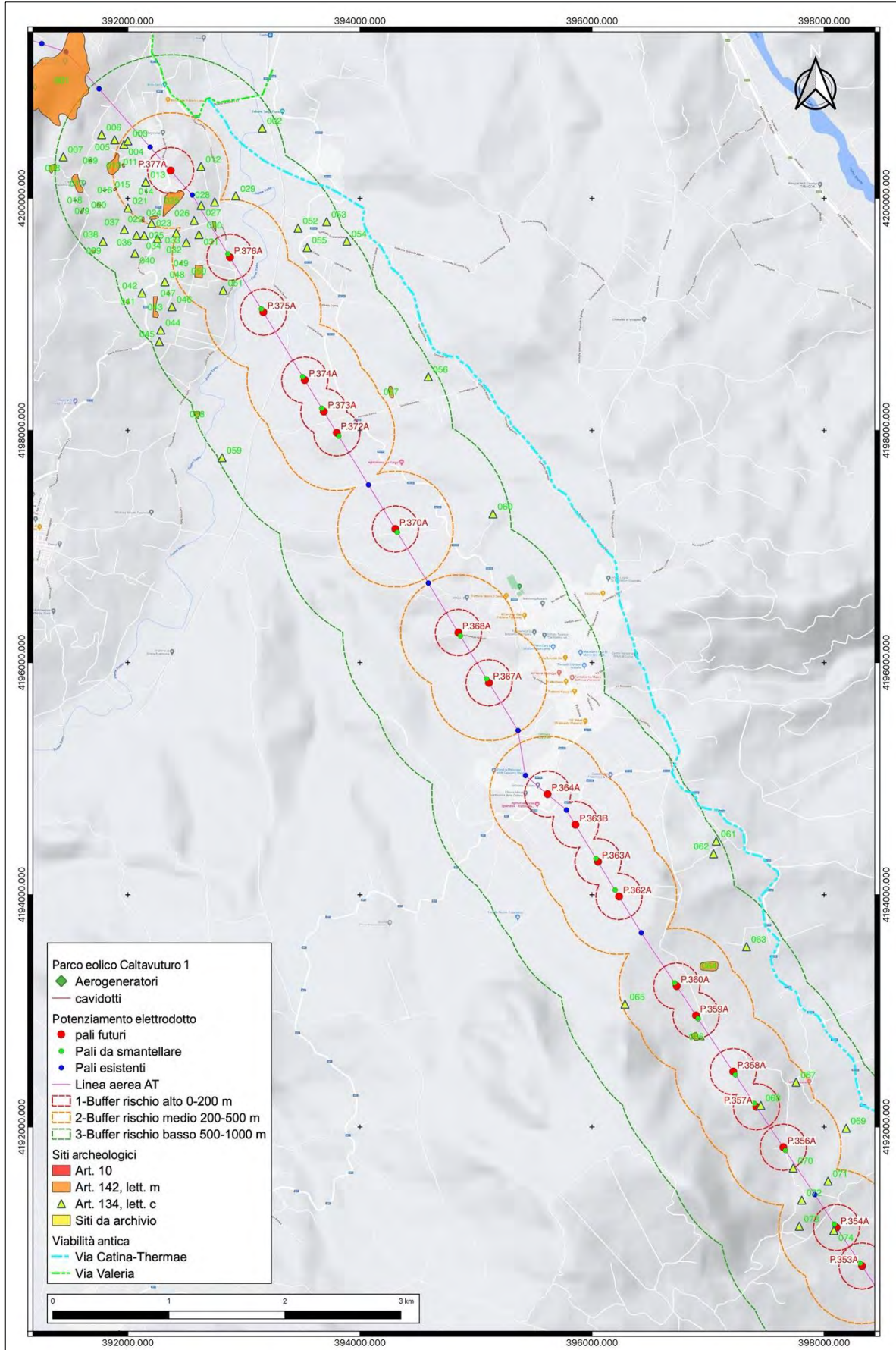


Figura 5-14: Elettrodotto Caracoli - Caltanissetta: carta dei siti archeologici noti in rapporto alla posizione dei sostegni in progetto e ai loro buffer di rischio (1 di 4)

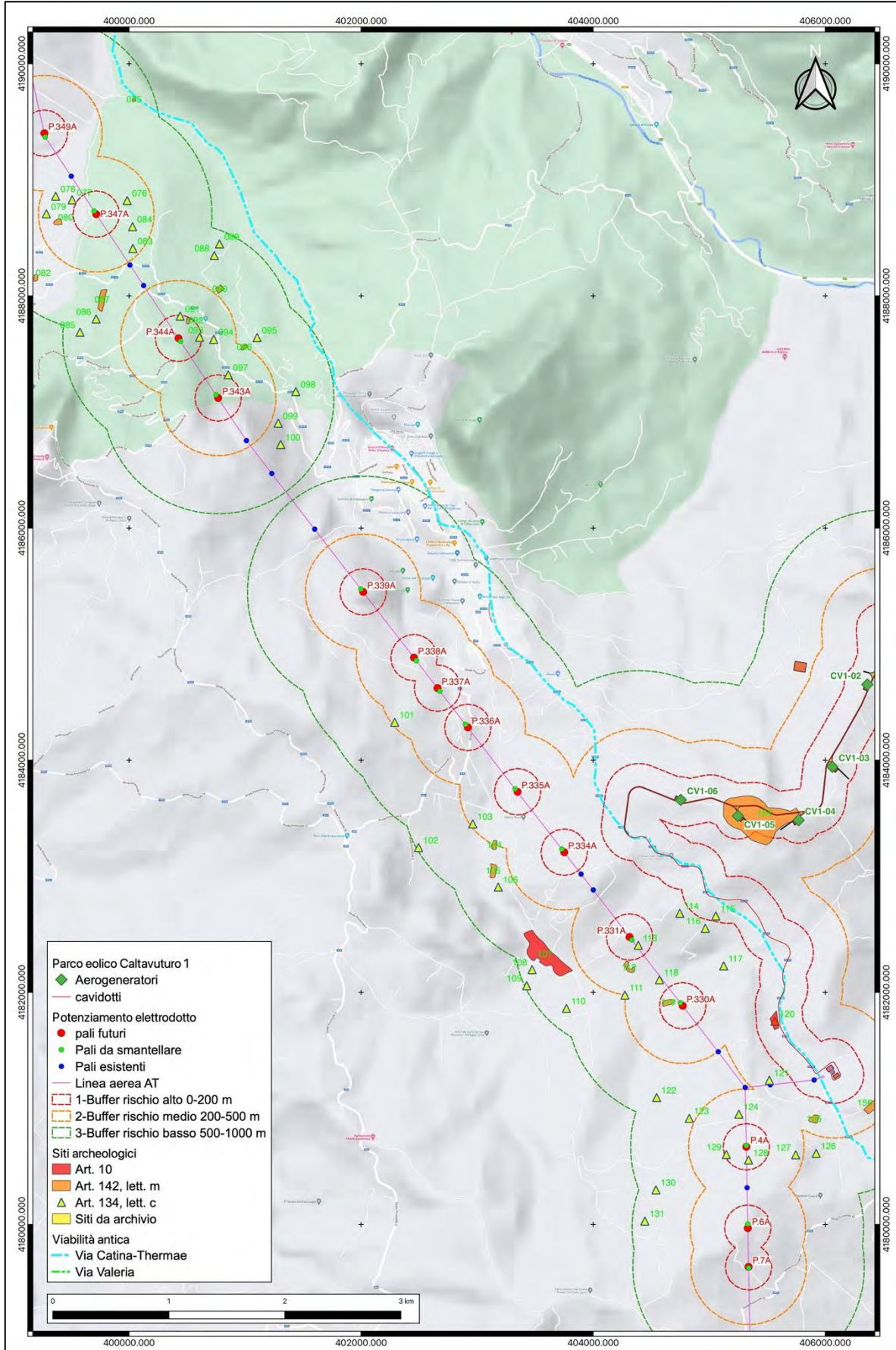


Figura 5-15: Elettrodotto Caracoli - Caltanissetta: carta dei siti archeologici noti in rapporto alla posizione dei sostegni in progetto e ai loro buffer di rischio (2 di 4)

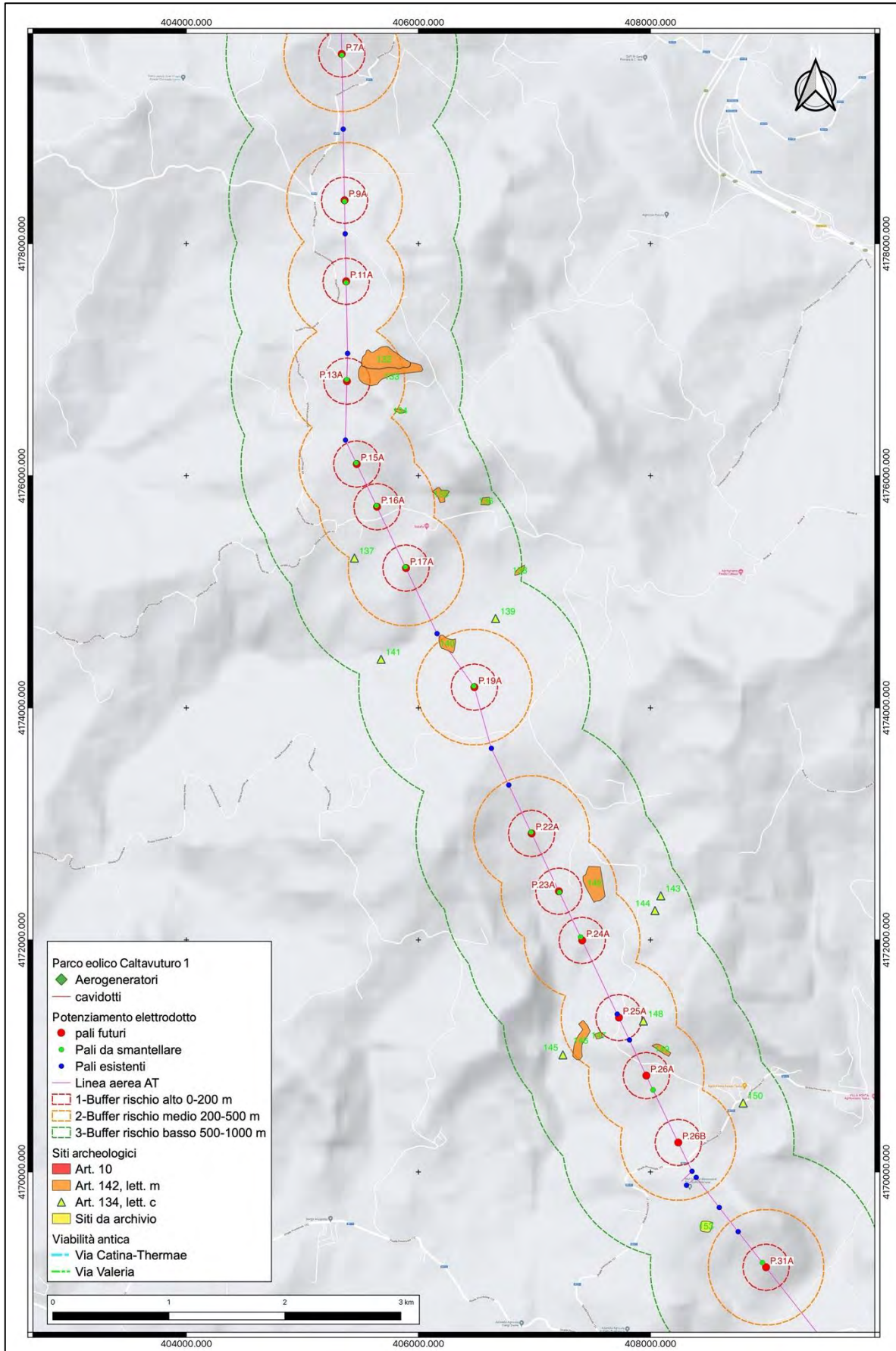


Figura 5-16: Elettrodotto Caracoli - Caltanissetta: carta dei siti archeologici noti in rapporto alla posizione dei sostegni in progetto e ai loro buffer di rischio (3 di 4)

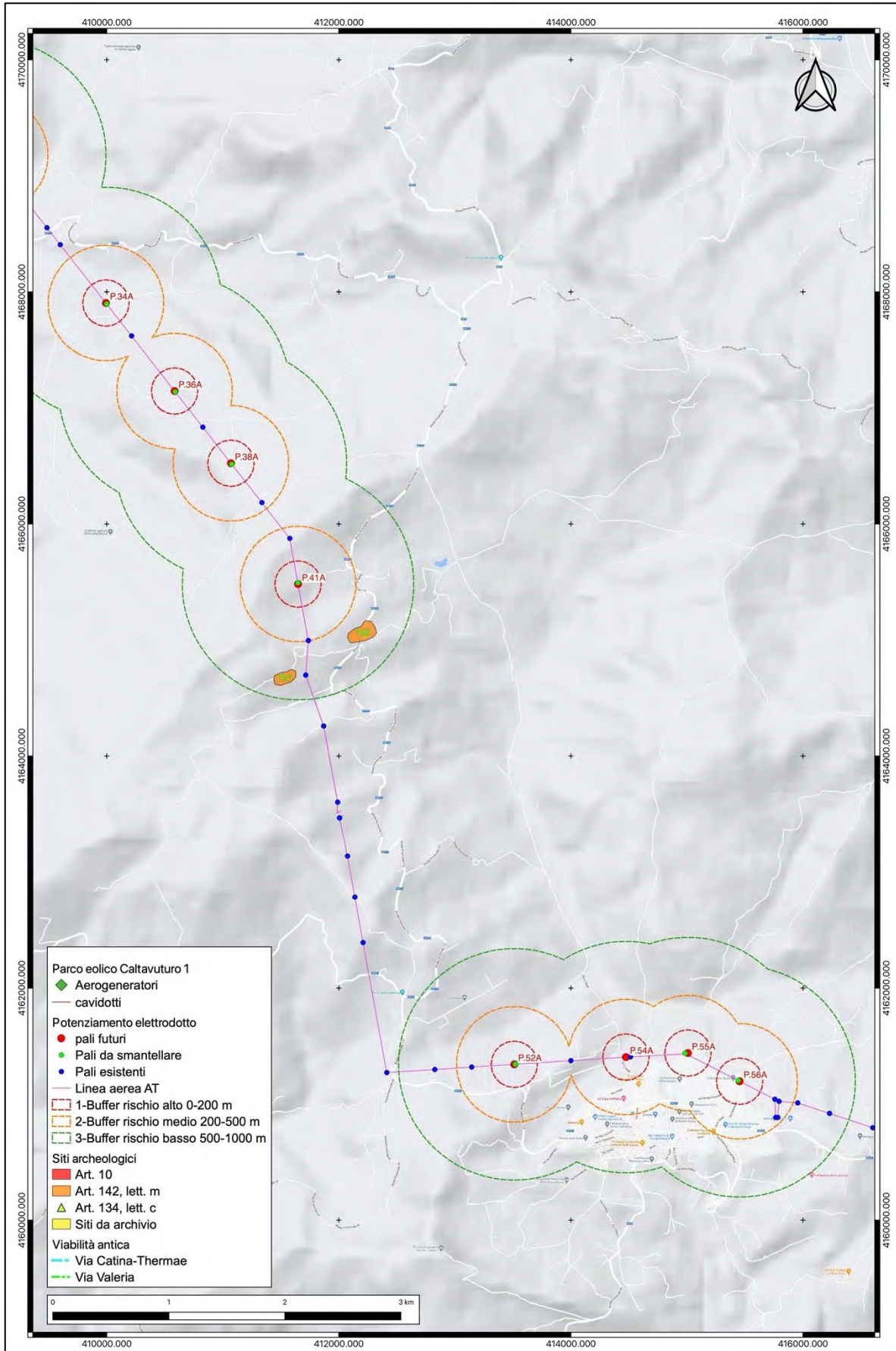


Figura 5-17: Elettrodotto Caracoli - Caltanissetta: carta dei siti archeologici noti in rapporto alla posizione dei sostegni in progetto e ai loro buffer di rischio (4 di 4)

SOSTEGNO/AEROGENERATORE/OPERA	COMUNE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO
CV-01	Caltavuturo	155		
CV-02	Caltavuturo			155
CV-03	Caltavuturo		154	
CV-04	Caltavuturo	154		
CV-05	Caltavuturo	154		
CV-06	Caltavuturo		154	
Cavidotto eolico	Caltavuturo	115, 120	114, 116, 117, 121	104, 113, 118, 119, 124, 126, 127, 154
Sottostazione eolico	Caltavuturo		121, 125, 156, 157	124, 126, 127
P. 377A	Termini Imerese	25	3-4-10-11-12-13-14-21-22-23-24-27-28	1-2-5-6-7-8-9-15-16-17-18-19-20-34-35-36-37-38-39-40
P. 376A	Sciara		26-30-31-32-49-50-51	29-33-41-42-43-44-46-47-48-52-53-55
P. 375A	Termini Imerese			45-54
P. 374A	Termini Imerese			58
P. 373A	Termini Imerese			59
P. 372A	Termini Imerese			56-57
P. 370A	Termini Imerese			60
P. 368A	Sciara			
P. 367A	Cerda			
P. 364A	Cerda			
P. 363B	Cerda			
P. 363A	Cerda			
P. 362A	Cerda			61-62
P. 360A	Cerda		64-65	63
P. 359A	Cerda	66		
P. 358A	Cerda			
P. 357A	Cerda	68	67	
P. 356A	Sclafani Bagni	70		69
P. 354A	Sclafani Bagni	74	71-72-73	
P. 353A	Sclafani Bagni			
P. 349A	Sclafani Bagni			75

SOSTEGNO/AEROGENERATORE/OPERA	COMUNE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO
P. 347A	Sclafani Bagni		76-77-78-79-80-83-84	81-82-87
P. 344A	Caltavuturo	91-92-93	94	85-86-88-89-90
P. 343A	Caltavuturo		96-97	95-98-99-100
P. 339A	Caltavuturo			
P. 338A	Caltavuturo			
P. 337A	Caltavuturo		101	
P. 336A	Caltavuturo			
P. 335A	Caltavuturo		103-104	102
P. 334A	Caltavuturo			105-106
P. 331A	Caltavuturo	113	112-114	107-108-109-110-111-115-116
P. 330A	Caltavuturo	119	117-118	120-122
P. 4A	Caltavuturo	128-129	124-127	121-123-125-126
P. 6A	Caltavuturo			130-131
P. 7A	Caltavuturo			
P. 9A	Caltavuturo			
P. 11A	Caltavuturo			
P. 13A	Caltavuturo	132-133	134	
P. 15A	Caltavuturo			
P. 16A	Polizzi Generosa			135-136
P. 17A	Polizzi Generosa		137	138-139
P. 19A	Polizzi Generosa		140	141-144
P. 22A	Polizzi Generosa			
P. 23A	Polizzi Generosa		142	
P. 24A	Polizzi Generosa			143
P. 25A	Polizzi Generosa		146-147-148	145
P. 26A	Castellana Sicula		149	
P. 26B	Castellana Sicula			150
P. 31A	Castellana Sicula			
P. 34A	Petralia			

SOSTEGNO/AEROGENERATORE/OPERA	COMUNE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO
	Sottana			
P. 36A	Petralia Sottana			
P. 38A	Petralia Sottana			
P. 41A	Petralia Sottana			151-152
P. 52A	Santa Caterina Villamosa			
P. 54A	Santa Caterina Villamosa			
P. 55A	Santa Caterina Villamosa			
P. 56A	Santa Caterina Villamosa			

Tabella 5-2: Tabella di corrispondenza tra le opere in progetto e i 3 buffer di rischio utilizzati nell'analisi. I numeri fanno riferimento al catalogo della Tabella 1

Per quanto riguarda il parco eolico, i dati ottenuti dalla ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica ha permesso di verificare quanto segue: su 3 aerogeneratori (CV-01 sito di Cozzo Colla n.155; CV-04 e CV-05 sito di Monte Piombino n. 154, fig. 5.18) è stata riscontrata l'interferenza diretta o la prossimità entro il buffer di 200 m da siti archeologici noti (rischio alto). Per 2 aerogeneratori (CV-03, CV-06) è stata riscontrata la prossimità entro il buffer compreso tra 200 e 500 m dai siti prima citati (rischio medio). Infine, per 1 aerogeneratore (CV-02) è stata riscontrata la presenza entro il buffer compreso tra 500 e 1000 m del sito archeologico di Cozzo Colla (rischio basso).

Anche il cavidotto interrato interferisce in due aree con il buffer di rischio alto di siti archeologici noti.

Per quanto riguarda l'elettrodotta, invece, lo studio in oggetto ha permesso di verificare come su 23 sostegni (P.368A, P.367A, P.364A, P.363B, P.363A, P.358A, P.353A, P.339A, P.338A, P.336A, P.7A, P.9A, P.11A, P.15A, P.22A, P.31A, P.34A, P.36A, P.38A, P.52A, P.54A, P.55A, P.56A) non è stato rinvenuto alcun dato archeologico significativo.

Invece su 10 sostegni (P.377A, P.359A, P.357A, P.356A, P.354A, P.344A, P.331A, P.330A, P.4A, P.13A) è stata riscontrata l'interferenza diretta o la prossimità entro il buffer di 200 di diversi siti archeologici (rischio alto). Per 19 sostegni (P.377A, P.376A, P.360A, P.357A, P.354A, P.347A, P.344A, P. 343A, P.337A, P.335A, P.331A, P.330A, P.4A, P.13A, P.17A, P.19A, P.23A, P.25A, P.26A) è stata riscontrata la prossimità entro il buffer compreso tra 200 e 500 m di diversi siti archeologici (rischio medio). Infine, per 27 sostegni (P.377A, P.376A, P.375A, P.374A, P.373A, P.372A, P.370A, P.362A, P.360A, P.356A, P.349A, P.347A, P.344A, P. 343A, P.335A, P.334A, P.331A, P.330A, P.4A, P.6A, P.16A, P.17A, P.19A, P.24A, P.25A, P.26A, P.41A) è stata riscontrata la presenza entro il buffer compreso tra 500 e 1000 m di diversi siti archeologici (rischio basso). Per quanto riguarda i dettagli delle singole aree si rinvia alle carte in allegato.

Per quanto riguarda i dettagli delle singole aree si rinvia alle carte in allegato.



Figura 5-18: Panoramica di Monte Piombino

6 ANALISI GEOMORFOLOGICA

6.1 INTRODUZIONE

Tra le attività previste dalla legge sull'archeologia preventiva (art. 25 del D.lgs 50/2016), all'interno della fase preliminare, rientra l'analisi geomorfologica del territorio. Tale attività, a sostegno di uno studio archeologico, è da intendersi, naturalmente da parte di un archeologo, come una valutazione interpretativa delle caratteristiche fisiche delle aree coinvolte in relazione alle loro potenzialità insediative nel corso di tutto il periodo antico e alla ricostruzione delle trasformazioni paleoambientali.

È importante sottolineare come dalla preistoria fino ai nostri giorni, si sono svolti sulla superficie terrestre tali e così radicali mutamenti geomorfologici da rendere lacunosa qualsiasi **indagine archeologica che non ne tenga il debito conto. L'archeologo**, non potendosi sostituire al geomorfologo, ha la necessità di basarsi per alcuni concetti informativi di base su una relazione geologica tecnica redatta da un geologo in grado di evidenziare le caratteristiche geomorfologiche del territorio in oggetto di studio. Solo in un secondo momento, utilizzando **tale strumento, l'archeologo può procedere a un'interpretazione che analizzi le dinamiche e lo sviluppo del popolamento umano in rapporto alle condizioni geomorfologiche.**

Nello studio realizzato preliminarmente **l'interpretazione archeologica si è proceduto, quindi, a consultare la *Relazione Geologica* fornita dalla ditta committente. A quest'ultima si rimanda per notizie più dettagliate e per la consultazione della cartografia di dettaglio.** In questa sede, ci si limiterà, prima della lettura geoarcheologica, a un breve inquadramento geo-morfologico dell'area studiata.

L'approccio geoarcheologico offre strumenti indispensabili alla ricognizione archeologica sia sul piano dell'esecuzione che su quello dell'elaborazione dei dati, ma soprattutto sull'uso di modelli interpretativi. L'analisi geomorfologica, nell'elaborazione di questa relazione preliminare, ha preceduto la ricognizione di superficie (Cremaschi 2005, p. 221) per stabilire i limiti e i criteri di campionamento.

Non bisogna dimenticare, infatti, che l'aspetto del paesaggio costituisce un dato di cui tenere conto sia per esigenze scientifiche che pratiche. La potenzialità di un territorio nel restituire **'tracce' archeologiche dipende anche dalla storia geologica dell'unità analizzata e della sua capacità conservativa. La visibilità è "invece più legata a processi in atto, a situazioni contingenti, in rapido cambiamento, quali il ruotare delle pratiche agrarie, ed il cambiamento stagionale della copertura vegetale"** (Ibid.). **Potenzialità e visibilità archeologica, di conseguenza, spesso non coincidono con il reale rischio che la seconda possa mascherare la prima.**

Lo scopo dell'analisi geomorfologica è quindi quella dell'individuazione di aree a diversa potenzialità all'interno delle quali l'evidenza archeologica, qualora esista, sia accessibile all'osservazione. È di fondamentale importanza, quindi, verificare le potenzialità geomorfologiche di un territorio prima di escludere la presenza di evidenze archeologiche nello stesso.

6.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Per comprendere se in passato ci sia stata la possibilità che, nell'area interessata dal progetto oggetto della presente relazione, fossero esistiti insediamenti antichi è necessario ora riassumerne i principali caratteri geomorfologici e idrogeologici, prendendo spunto dalla Relazione Geologica, a cui si rimanda sia per una più puntuale descrizione dei principali aspetti geologici e geomorfologici che per la relativa cartografia di dettaglio.

6.2.1 PARCO EOLICO

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).**

Per quanto riguarda l'inquadramento geologico di dettaglio, si riporta di seguito quanto riportato nella relazione geologica fornita dalla committenza che riconosce nell'area studiata di tre unità litostratigrafiche:

A) FLYSCH NUMI DI CO:

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.

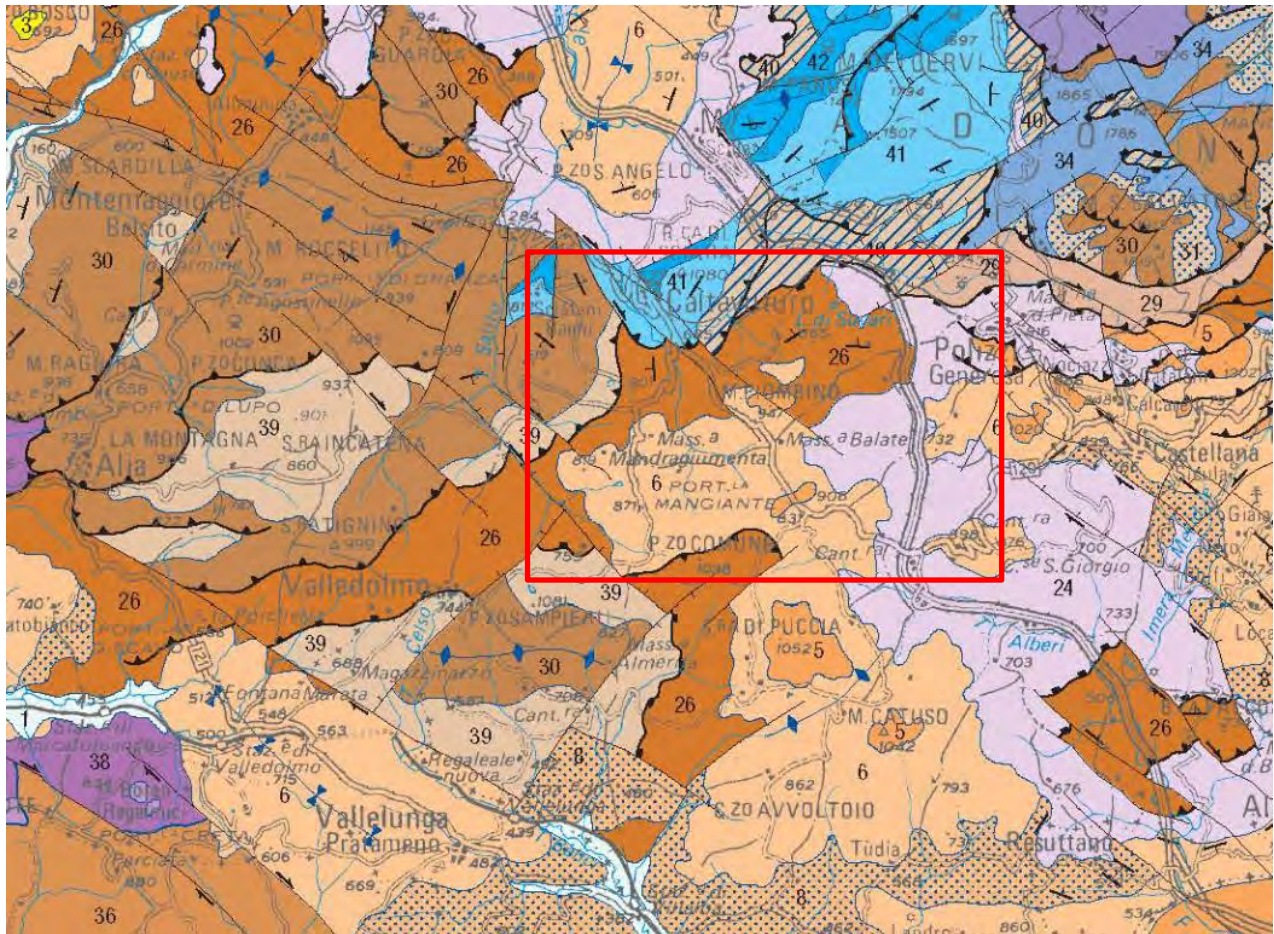
A varie altezze stratigrafiche, si rilevano inoltre intercalazioni di lenti di sabbia e/o arenarie di colore giallastro, con grana da media a grossa, gradate e con evidente laminazione parallela ed incrociata.

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

C) TRUBI:

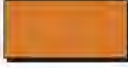
Tale intervallo è costituito da marne e calcari marnosi biancastri a globigerine, con intercalazioni di calcareniti ri-sedimentate passanti a calcareniti grigiastre-giallastre ad evidente stratificazione incrociata alternate con arenarie e conglomerati.

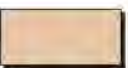
Tale intervallo ha un'età ascrivibile al Pliocene medio-inferiore.



6  Argille marnose grigio-azzurre (f.ne Licata) LANGHIANO INFERIORE-TORTONIANO SUPERIORE. Argille, sabbie e conglomerati, bioherme a coralli (membro del Landro) (f.ne Terravecchia); bioliti a coralli (f.ne Baucina); olistostromi a vari livelli (argille brecciate). TORTONIANO SUPERIORE-MESSINIANO INFERIORE
Gray-blue marly clays (Licata fm.). EARLY LANGHIAN-LATE TORTONIAN. Clays, sands and conglomerates, reef limestones (Landro member) (Terravecchia fm.), coral biolithites (Baucina fm.), olistostromes ("argille brecciate") intercalations. LATE TORTONIAN-EARLY MESSINIAN

Unità numidiche interne - Inner numidian Units

26  Flysch numidico "alloctono" (Sottounità di Nicosia e di M. Salici); alternanza caotica di quarzareniti giallastre, argille brune, argille varicolori e marne alla base. OLIGOCENE SUPERIORE-BURDIGALIANO
"Far travelled" numidian flysch (Nicosia and M. Salici Subunits); chaotic yellowish quartzarenites and brown clays; basal levels of varicoloured clays and marls. LATE OLIGOCENE-BURDIGALIAN

39  Formazione Tavernola: marne e argille marnose con sottili livelli di arenarie arcose. BURDIGALIANO SUPERIORE-LANGHIANO
Tavernola formation: marls and marly clays with intercalations of thin arkosic sandstones. LATE BURDIGALIAN-LANGHIAN

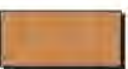
30  Flysch numidico: argille brune alternate a quarzareniti. Depositi di avantfossa più o meno scollati dalle successioni imeresi. OLIGOCENE SUPERIORE-BURDIGALIANO
Numidian flysch: brown clays and interbedded quartzarenites. Foredeep deposits more or less detached from the Imereze successions. LATE OLIGOCENE-BURDIGALIAN

Figura 6-1: Estratto della carta geologica della Sicilia Saccala 1:250.000

6.2.2 POTENZIAMENTO ELETTRODOTTO

Il tracciato della linea AT in progetto presenta un'estensione lineare di circa 64 km e attraversa una vasta porzione di territorio dalla zona centrale della regione siciliana (Caltanissetta) fino alla zona a mare di Termini Imerese.

A supporto delle valutazioni geologiche si è fatto riferimento alla cartografia ufficiale scala 1:50 000 del progetto CARG edita da ISPRA, specificatamente ai fogli "631 Caltanissetta" e "609 Termini Imerese". Tali elaborati cartografici non coprono interamente il tracciato della linea AT, dunque si rende necessarie integrare, per le zone con lacune documentali, la cartografia alla scala 1:100 000 della carta geologica d'Italia.

La descrizione delle caratteristiche geo-litologiche verrà di seguito fornite a settori, in funzione della copertura della cartografia.

Nell'area le unità affioranti sono rappresentate dai terreni del Complesso Sicilide e dal Flysch Numidico, ricoperte dalle successioni neogenico-quadernarie tipicamente riferibili al Bacino di Caltanissetta (vasta area subsidente sviluppatasi dal Tortoniano in poi al fronte della catena Siculo-Maghrebide) e costituite da differenti cicli sedimentari separati da ripetute discordanze. Tali cicli sono rappresentati da una successione basale di età tortoniana (**formazione di Terravecchia**), la quale verso l'alto passa alla classica sequenza evaporitica messiniana e ai sedimenti calcareo-marnosi del Pliocene inferiore. Queste unità sono coinvolte in sistemi a pieghe e thrust che, con andamenti circa E - O, sono direttamente collegati alla migrazione verso sud del sistema a thrust della catena Siculo-Maghrebide.

Primo settore

Il primo settore riportato è quello ricadente a sud nel foglio "631 Caltanissetta" alla scala 1:50 000 del progetto CARG, relativo al tratto tra la stazione di Caltanissetta e circa l'abitato di S. Caterina Villarmosa. Il tratto ricadente in questo settore ha una lunghezza di circa 11 km. In particolare, il tracciato della linea AT insiste per lo più su sequenze marnoso - argillose e flyschoidi, interessate anche dal punto di vista strutturale in sistemi plicativi e thrust, come descritto in precedenza.

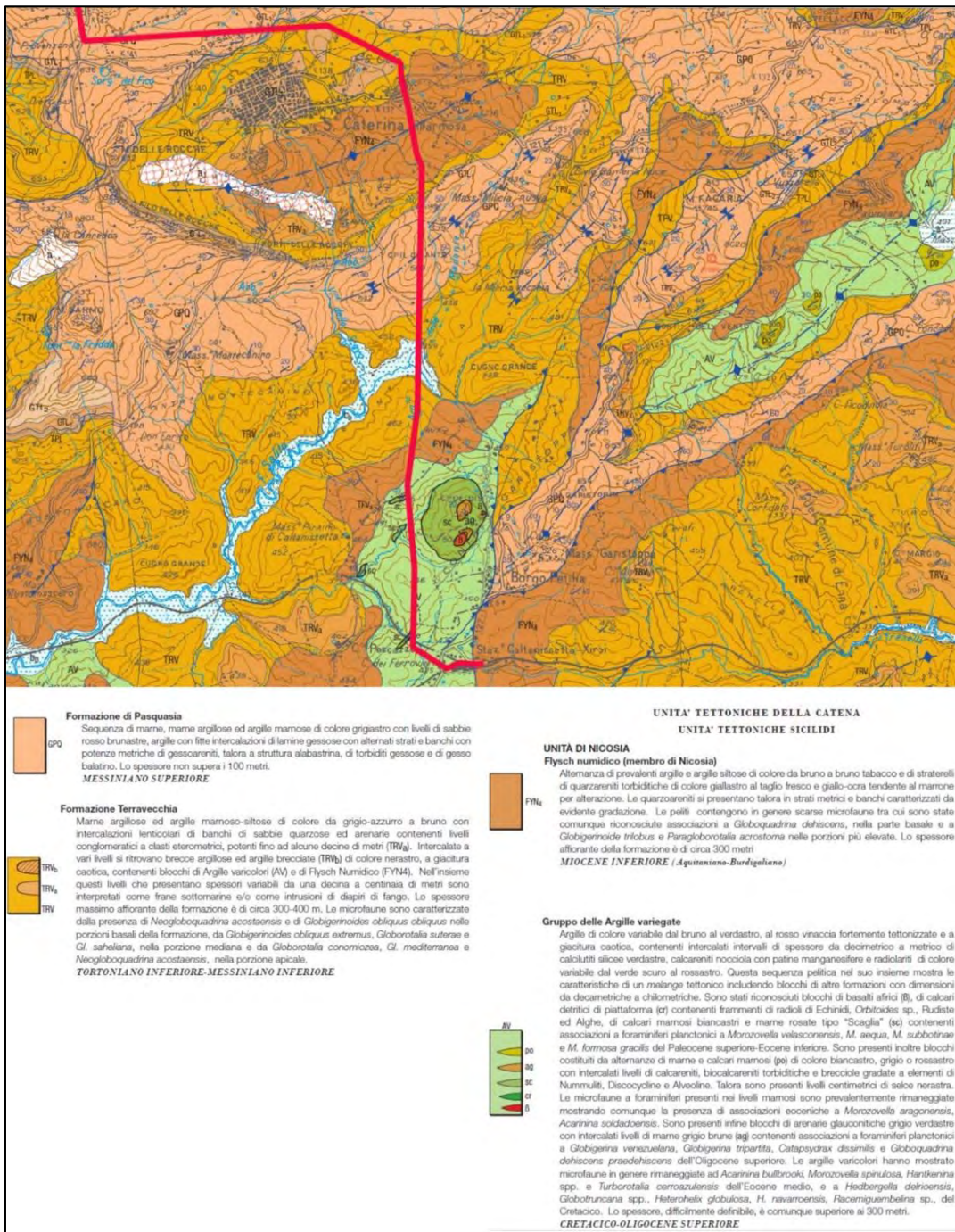


Figura 6-2: Stralcio geologico foglio 631 Caltanissetta – scala 1:50 000

Secondo settore

Il Secondo settore riportato è quello ricadente nella porzione di territorio centrale non coperto dalla cartografia alla scala 1:50 000 del progetto CARG, relativo al tratto tra S. Caterina Villarmosa e l'abitato di Caltavuturo. Per tale ragione si è fatto uso della copertura alla scala 1:100 000 della carta geolitologica d'Italia. Il tratto ricadente in questo settore ha una lunghezza di circa 25 km ed insiste prevalentemente per circa metà tratta su depositi di natura argillosa, marnosa e formazioni gessose-solfifere, mentre l'altra metà del tracciato interessa depositi arenacei conglomeratici.

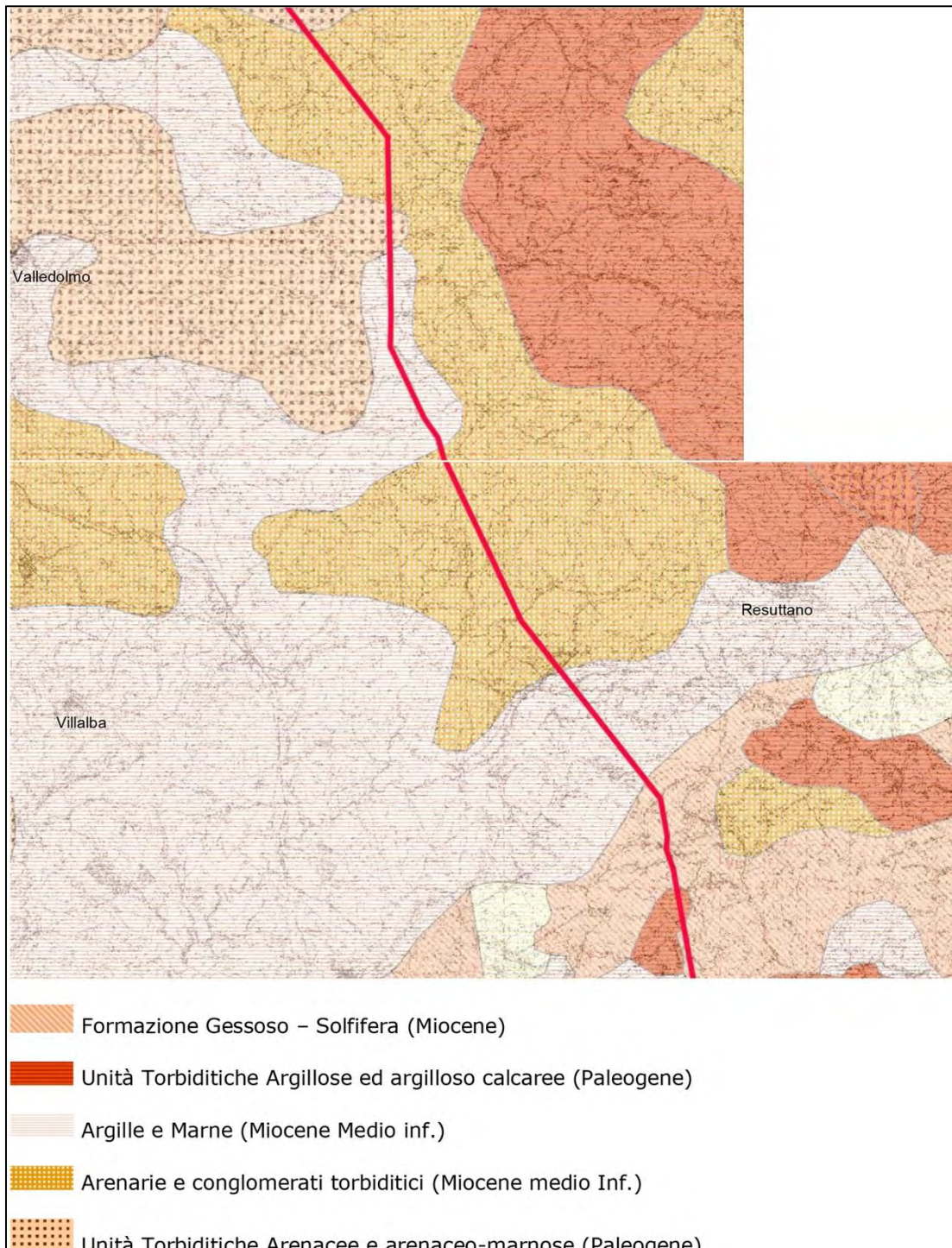


Figura 6-2: Stralcio carta geologica d'Italia scala 1:100.000 dell'area di studio

Terzo settore

Infine, l'ultimo settore è quello relativo al tratto di linea AT a nord tra Caltavuturo e il punto di connessione con la SE Caracoli. Il tratto ha una lunghezza di circa 28 km e attraversa un contesto geolitologico molto differenziato. Nella propaggine più meridionale attraversa le formazioni flyschoidi interessate da accentuate strutture plicative e depositi di versante quaternari relativi al sistema di Capo Plaia. Nella porzione centro settentrionale di questo settore invece, le unità rappresentate dalle Argille varicolori inferiori del Cretacico-Paleogene. **Data l'elevata tettonizzazione a cui sono state soggette le unità flyschoidi, oltre che alla natura stessa dei litotipi, è da attendersi nella parte di tracciato di linea AT sud centrale del settore uno stato dei depositi da moderatamente a fortemente fratturato.**

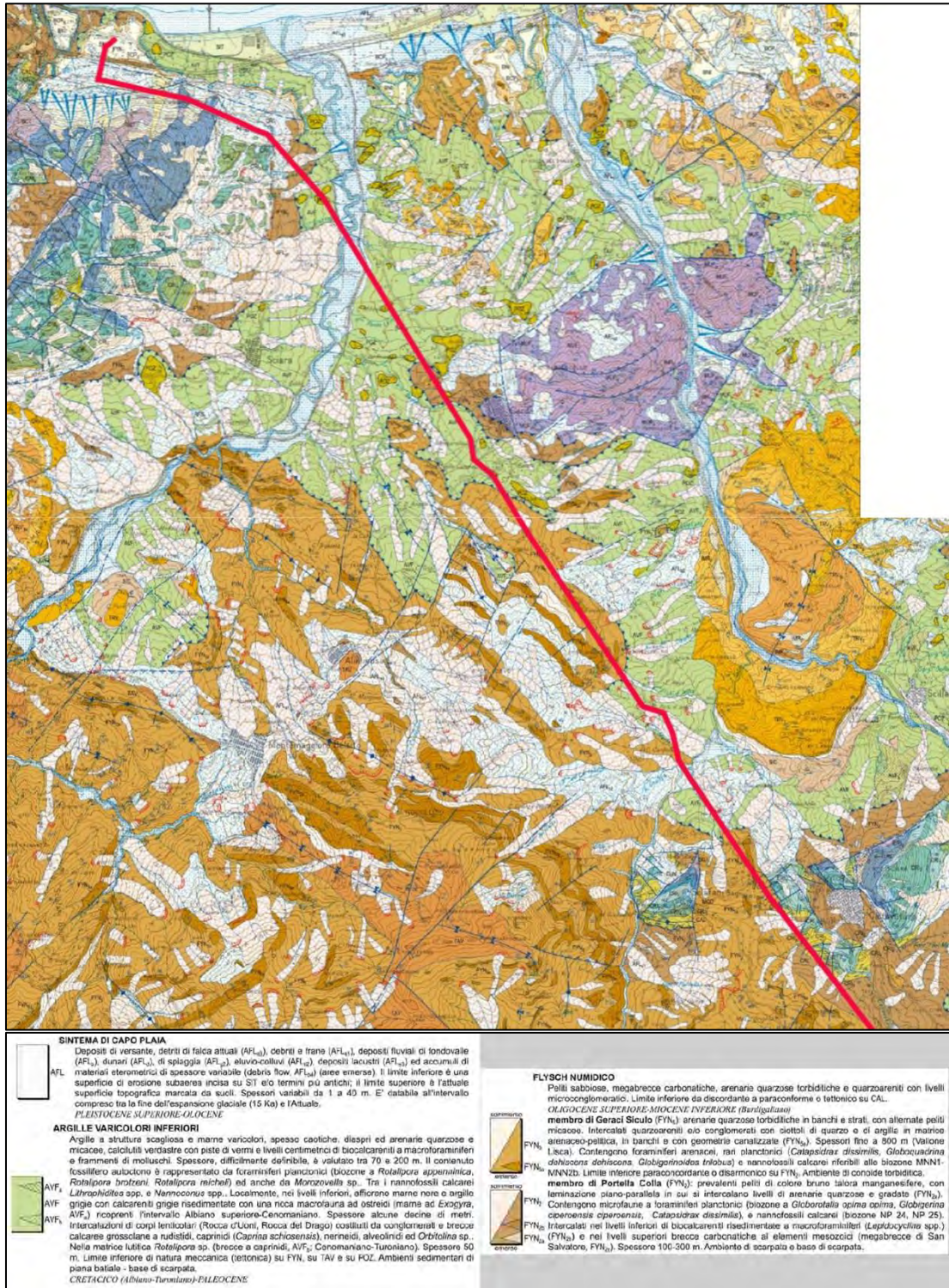


Fig. 6.3 – Stralcio geologico foglio 609 Termini Imerese – scala 1:50 000

6.3 ANALISI GEOARCHEOLOGICA

L'analisi geoarcheologica dei dati sopra esposti consente di leggere tali dati al fine di valutare la potenzialità che nel passato, nell'area interessata dall'impianto in progetto, possano essere esistiti insediamenti antichi. Da un punto di vista dell'analisi predittiva, è importante porre l'accento in particolare sul tema della visibilità/invisibilità delle evidenze archeologiche nel contesto geomorfologico di riferimento. Solo di recente il problema della visibilità archeologica, infatti, e l'impatto che questa può avere sulla strategia e sui risultati della ricognizione di superficie, è stato preso in considerazione.

Molti studi hanno ormai dimostrato, infatti, come la visibilità abbia un ruolo fondamentale nel

determinare sia la distribuzione che l'individuazione dei siti e dei manufatti all'interno del singolo sito: basti pensare che in ambito peninsulare il 50% della superficie topografica dell'età del Bronzo (II millennio a.C.) non è più accessibile all'osservazione perché sepolta da alluvioni, dimostrando la notevole portata e diffusione dei fenomeni di accumulo ed erosione recente nel bacino del Mediterraneo. È chiaro, ormai, che la deposizione, negli ultimi duemila anni, di metri di sedimenti alluvionali (il cosiddetto *younger fill*) deve avere coperto le tracce di molti siti archeologici (Cambi, Terrenato 2004, p. 155).

Le condizioni della superficie determinata dalla vegetazione presente e dai lavori agricoli e le dinamiche geopedologiche di erosione e accumulo, ma anche le trasformazioni urbanistiche più recenti, sono i fattori più frequentemente considerati per valutare il grado di visibilità. In vari studi è stato ampiamente dimostrato che la presenza di pochissimi siti nelle fasce degli accumuli alluvionali recenti indica chiaramente che questo tipo di copertura ostacola fortemente la visibilità degli stessi: le eventuali tracce archeologiche possono essere state **obliterate dall'accumulo di sedimenti di origine alluvionale e giacere anche sotto diversi metri** di profondità dal momento che modi e tempi di formazione di questi depositi non sono assolutamente controllabili e determinabili.

Nel caso qui analizzato, gli elementi evidenziati dalla relazione geologica che possono avere in qualche modo impattato sulla conservazione di depositi antropici di natura archeologica sono rappresentati dal grado di erodibilità dei **litotipi presenti nell'area subordinata ai processi** di dilavamento del suolo e legati alle acque di precipitazione meteorica. Questi processi, **infatti, possono comportare l'obliterazione e il disfacimento di eventuali depositi archeologici** presenti.

Da un punto di vista generale, **l'assenza di** depositi alluvionali di età recente, che comportano **l'obliterazione e il disfacimento di eventuali depositi archeologici, ad eccezione delle valli** fluviali principali come quella del fiume Torto, rappresentano un elemento positivo dal punto di vista geoarcheologico. Tuttavia, la composizione geologica e geolitologica, particolarmente propensa a fenomeni franosi, oltre che poco adatta ad un uso agricolo tradizionale, senza **l'ausilio di mezzi meccanici, può spiegare l'assenza nella parte centrale e meridionale dell'area** in progetto di significative testimonianze archeologiche.

La presenza invece nella parte settentrionale dell'area di progetto di terreni più argillosi e una maggiore ricchezza di acque, seppure costituita da una struttura torrentizia superficiale per la scarsa porosità dei terreni, può in qualche modo **giustificare la ricchezza di insediamenti, in particolare per quanto riguarda l'età** ellenistico-romana, tardoantica e medievale. Per tali motivi l'area di progetto può essere classificata, da un punto di vista del potenziale geoarcheologico, di livello medio-basso.

7 FOTOINTERPRETAZIONE

7.1 CENNI INTRODUTTIVI

In uno studio che ha come obiettivo specifico la definizione del grado di rischio archeologico di un'area destinata alla realizzazione di un'opera pubblica "a rete", la legge (art. 25 comma 1 D. Lgs. 50/2016) sull'archeologia preventiva richiede, tra le attività di indagine preliminare, la *fotointerpretazione* archeologica ossia lo studio delle anomalie individuabili attraverso l'analisi delle fotografie aeree disponibili o realizzabili *ad hoc*.

Prima di esporre nel dettaglio le procedure effettuate per questo tipo di indagine è utile accennare agli aspetti essenziali della fotointerpretazione e agli importanti risvolti che il suo utilizzo può assumere in ambito archeologico.

Per comprendere il significato e il rilievo che un'analisi fotointerpretativa può avere nell'ambito di una ricerca storico-archeologica, è importante innanzitutto sottolineare la differenza che intercorre tra la semplice lettura delle fotografie aeree e la vera e propria fotointerpretazione intendendo, con la prima, una semplice osservazione del fotogramma che consente di giungere immediatamente alla comprensione e all'identificazione di alcuni oggetti o elementi presenti nella fotografia, con la seconda, invece, un procedimento di analisi e sintesi che ha lo scopo di identificare e comprendere elementi che non sono immediatamente percepibili da parte del lettore se non con un'apposita strumentazione.

Il ricorso alla foto aerea, in funzione dell'analisi storico - archeologica del paesaggio, ha ormai alle spalle una consistente e documentata tradizione sebbene, in Italia, lo sviluppo maggiore abbia riguardato soprattutto le persistenti tracce della centuriazione romana e ancora oggi è particolarmente utilizzato nello studio dell'evoluzione del paesaggio, coadiuvando il dato storico nella comprensione dei rapporti esistenti tra i punti cardine della maglia insediativa e l'organizzazione del territorio, soprattutto in ambito rurale.

La ricognizione aerea, la fotointerpretazione e la restituzione delle evidenze hanno un'ampia gamma di applicazioni nel campo della ricerca archeologica, infatti, le mappe realizzate tramite fotografie aeree costituiscono uno dei più significativi livelli informativi per l'elaborazione di strategie di scavi sia di ricerca che di tutela. "Nell'ambito dell'integrazione tra ricognizioni aeree e ricognizioni sul terreno il volo, prima di fornire un nuovo dato archeologico, offre al ricercatore l'opportunità di crearsi una mappa mentale del territorio e una visione globale del paesaggio stratificato".³⁰

L'importanza della fotografia aerea e del suo utilizzo in ambito archeologico è dovuta essenzialmente ai notevoli vantaggi che può offrire un punto di vista dall'alto. L'ampia visuale aerea, infatti, consente di abbracciare la totalità del territorio e delle evidenze consentendo il riconoscimento di formazioni invisibili o difficilmente comprensibili a livello del suolo.

L'analisi di fotografie aeree costituisca una sorta di ricognizione preventiva a tavolino che consente l'individuazione di anomalie da verificare necessariamente sul terreno attraverso *surveys* diretti³¹ e che ogni dato che non trovi riscontro in queste operazioni va in linea di massima scartato. Uno dei maggiori limiti rappresentato dall'applicazione della fotointerpretazione nella ricerca archeologica è dato dal fatto che soltanto alcuni tipi di siti sono identificabili dalle foto aeree. In assenza di elementi di alterazione del terreno o di materiali estranei al contesto, il sito difficilmente viene evidenziato da anomalie, pertanto gli insediamenti non fortificati, privi di fossati, terrapieni e muri perimetrali risultano molto difficili da identificare. Diversa è la situazione di evidenze archeologiche superficiali corrispondenti a strutture edilizie urbane di età romana e medievale, insediamenti rurali estesi (ville romane), strutture in negativo (fossati).

³⁰ CAMPANA, MUSSON, PALMER 2005, p. 50.

³¹ PICCARRETA, CERAUDO 2000, p. 12.

Per quanto riguarda i tipi di anomalia riscontrabili in una fotografia aerea e riconducibili ad ambito archeologico, si possono individuare quattro categorie di tracce la cui differenziazione dipende da fattori di mediazione come la vegetazione e l'umidità che intervengono a evidenziare la presenza di oggetti archeologici nel sottosuolo. Sulla base di questi fattori di mediazione si possono suddividere le tracce archeologiche nelle seguenti categorie: *da vegetazione, da umidità, da alterazione nella composizione del terreno, da microrilievo.*

È importante, tuttavia, sottolineare come l'individuazione di queste tracce dipenda spesso da numerose variabili che condizionano la lettura fotogrammetrica e che vanno tenute debitamente in conto ai fini di interpretazioni conclusive. Si tratta di variabili determinanti soprattutto nel caso di anomalie da vegetazione e da umidità legate dallo stesso fattore di mediazione. È ovvio, infatti, che l'apparizione degli indici rilevatori delle tracce nascoste, nel caso dell'umidità, non sia permanente ma limitata a un periodo piuttosto breve rispetto all'intero ciclo di prosciugamento del terreno. Altrettanto importanti sono le variabili da considerare nel caso di anomalie da vegetazione: innanzitutto l'andamento stagionale, in quanto il fenomeno che porta alla comparsa degli indici si manifesta principalmente nel periodo di germinazione del seme e durante la prima fase di crescita e da questo momento in poi l'evidenza del fenomeno non può che attenuarsi fino a scomparire. Va, inoltre, considerata l'importanza della collocazione dell'elemento archeologico sepolto: quanto più profonda risulta essere la giacitura dell'oggetto antico, tanto maggiore deve essere la consistenza dell'elemento archeologico in questione e tanto più grandi le piante a cui si demanda il compito di mediazione perché l'indice si manifesti³².

7.2

METODOLOGIA ADOTTATA E RISULTATI DELL'ANALISI FOTOGRAMMETRICA

L'analisi delle fotografie aeree è stata realizzata attraverso l'utilizzo di uno stereovisore a specchio da tavolo, modello *Allemano 8185*, in modo da ottenere la visione stereoscopica delle foto, indispensabile per una corretta e valida comprensione delle anomalie presenti sul terreno. La visione stereoscopica diventa fondamentale dal momento che consente la percezione della tridimensionalità degli oggetti che si ottiene fotografando il soggetto da due punti di vista differenti e in condizioni di presa tali da imitare la diversa angolazione visiva dei due occhi umani. Con la fotografia aerea il massimo delle informazioni ottenibili è, pertanto, conseguibile solo con l'utilizzo di una coppia di fotogrammi (coppia stereoscopica) che ritragga la stessa porzione di terreno. Osservando attraverso lo stereovisore la coppia stereoscopica, si ottiene la fusione delle due immagini e quindi un effetto di rilievo (*stereoscopia*) che facilita la visione di anomalie pertinenti a tracce archeologiche. Ciò dipende dal fatto che il soggetto, apparentemente eguale nelle due immagini, è in realtà, rappresentato come visto da due diverse angolazioni spaziali.

Come base per la lettura stereoscopica sono state visionate, per un'area di buffer di 500 m intorno alle opere, le foto aeree presenti sul Geoportale della Regione Siciliana S.I.T.R. (<http://sitr.regione.sicilia.it>) relative alle seguenti ortofoto:

- Mosaico delle Ortofoto IT2000 realizzate dalla Compagnia Generale Riprese aeree di Parma in UTM WGS84 33N.
- Ortofoto Regione Siciliana ATA 2007-2008 -WGS84 Web Mercatore con definizione 25 cm/pixel (fig. 7-2).
- Ortofoto Regione Siciliana AGEA 2010 - WGS84 / Pseudo-Mercator acquisita dall'Agenzia per l'Erogazioni in Agricoltura con con definizione 50 cm/pixel.
- Ortofoto Regione Siciliana ATA 2012-2013 - WGS84 Web Mercatore con definizione 25 cm/pixel (fig. 7.3)

Sono state analizzate, inoltre, le foto satellitari presenti sul software Google Earth Pro.

³² *Ibidem* p. 108.

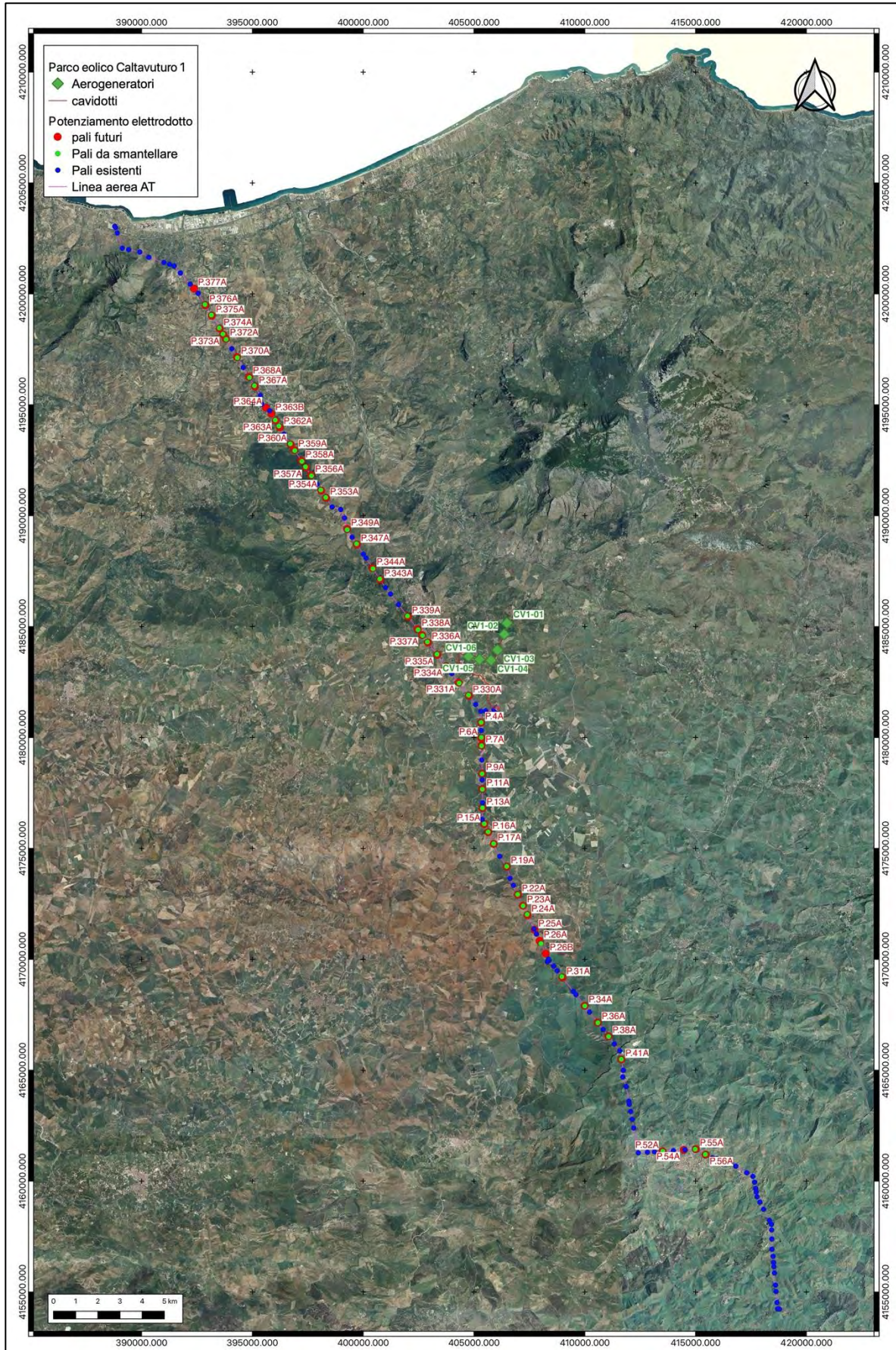


Fig. 7.1 – Area di intervento su Ortofoto ATA Regione Sicilia 2007-2008

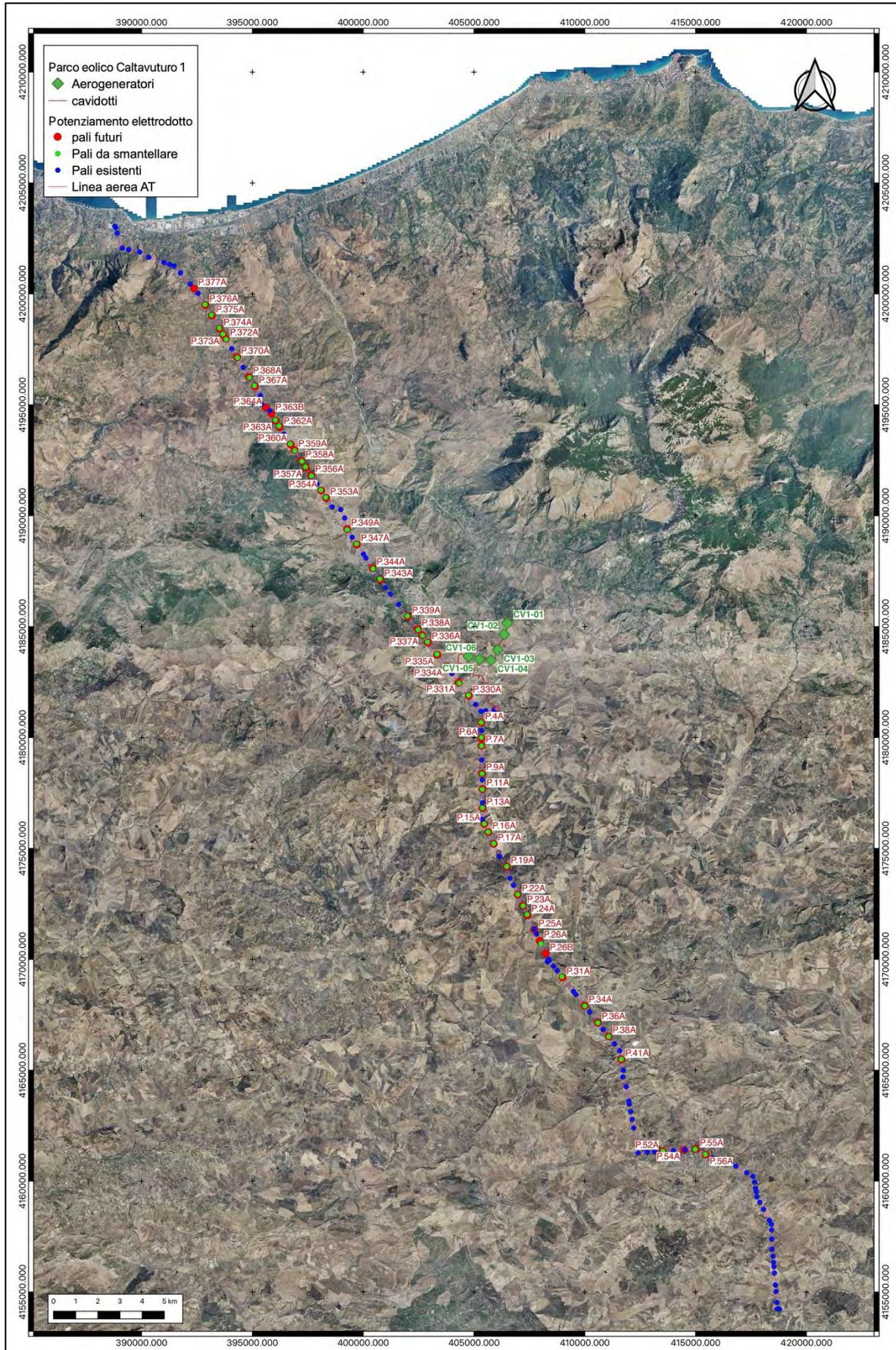


Fig. 7.2 – Area di intervento su Ortofoto ATA Regione Sicilia 2012-2013

7.3

RISULTATI DELL'ANALISI FOTOGRAMMETRICA

L'analisi fotogrammetrica ha consentito l'individuazione di 6 anomalie rientranti nelle categorie sopra accennate. Si tratta, nella quasi totalità dei casi, di *tracce da microrilievo* (shadow site) dove lievi e gradualmente movimenti altimetrici mostrano la presenza in affioramento di probabili strutture di natura antropica (ID 03, 04, 05, 06). Si tratta, quasi sempre, di tracce di probabili recinti circolari (o basamenti di strutture) dal diametro variabile (ID04, ID05). Non mancano le tracce di forma rettangolare (ID03), forse riconducibili a recinti e/o strutture (ID 03) e quelle di difficile interpretazione (ID 06).

Poco presenti le *tracce da vegetazione* (grass-marks). Rientrano in questa categoria le tracce determinate da variazioni nella crescita della vegetazione che diventa, quindi, il mediatore per la comparsa degli indici rivelatori degli oggetti nascosti. In breve, "variazioni locali nelle condizioni di fertilità di un terreno, con una crescita più o meno rapida dell'erba, produrranno indici di tipo cromatico, scuri nel caso di elementi archeologici negativi livellati, chiari nel caso di strutture sepolte"³³. Si tratta dell'anomalia indicata come ID 01 (vedi scheda); dove è stata individuata una traccia di forma rettangolare larga 3,90 m e lunga 4 m circa pertinente a una probabile struttura quadrangolare.

Infine, è presente anche un'anomalia rientrante nelle cosiddette soil-sites, *tracce di alterazione nella composizione del terreno* (ID 02); si rilevano sul terreno privo della copertura vegetale e si presentano sotto forma di aree di colorazione differente da quella del contesto. Le anomalie sono in genere costituite "da materiale originato dal disfacimento di strutture antiche sottoposte all'aratura agricola che in un primo momento evidenzia il reperto archeologico sotto forma di chiazze chiare per effetto delle malte polverizzate"³⁴. Nel nostro caso, però, l'anomalia sembrerebbe pertinente a un probabile recinto circolare.

Tutte le anomalie individuate rientranti nell'area di buffer che è stata analizzata nel corso delle ricognizioni di superficie (100 m intorno ai nuovi sostegni), sono state verificate sul terreno. In un solo caso, ID 03, Contrada Franco, la verifica ha dato esito positivo dato che sono stati rinvenuti frammenti fittili di età romana in superficie (UT01). Per le altre anomalie, ove la vegetazione presente ha permesso un'adeguata indagine, non sono stati rinvenuti elementi archeologici affioranti. Per i dettagli su ogni singola anomalia si rimanda alle schede seguenti.

³³ PICCARRETA, CERAUDO 2000, p. 107.

³⁴ *Ibidem*, p. 111.

7.4 SCHEDE ANOMALIE

FOTOINTERPRETAZIONE



ID_anomalia

01

Località

Contrada Franco

Comune

Termini Imerese

Provincia

PA

CTR

609060

Coordinate N

37°56'36.06"

Coordinate E

13°46'30.70"

Quota slm

106

Tecnica di georeferenziazione

Rilievo tramite GPS

Proiezione e sistema di rif.

WGS84

Uso del suolo

Incolto

Tipo traccia

Grass marks (tracce da vegetazione)

Descrizione

Traccia di forma rettangolare, larga 3,90 m e lunga 4 m circa, dovuta a un'anomalia nella crescita della vegetazione.

Interpretazione

Probabile struttura quadrangolare

Affidabilità

Buona

Esito ricognizione diretta

Ancora da verificare

Denominazione ripresa aerea

Volo Regione Sicilia ATA 2007-2008

Data ripresa

Cartella

Strisciata

N. fotogramma

UR

Note

L'anomalia è ubicata a circa 12 m a sud-est dal sostegno P.377A

Responsabile

Giannitrapani/Ianni

Data

27/02/2023

FOTOINTERPRETAZIONE



ID_anomalia

02

Località

Vallone Baglio Vignazza

Comune

Cerda

Provincia

PA

CTR

609060

Coordinate N

37°54'27.78"

Coordinate E

13°48'09.28"

Quota slm

191

Tecnica di georeferenziazione

Rilievo tramite GPS

Proiezione e sistema di rif.

WGS84

Uso del suolo

Incolto

Tipo traccia

Soil-marks (traccia di alterazione nella composizione del terreno)

Descrizione

Tracce di forma circolare di colore più chiaro rispetto al contesto.

Interpretazione

Probabile recinto circolare.

Affidabilità

Buona

Esito ricognizione diretta

Ancora da verificare

Denominazione ripresa aerea

Volo Regione Sicilia ATA 2007-2008

Data ripresa

Cartella

Strisciata

N. fotogramma

UR

Note

L'anomalia è ubicata a circa 115 m a ovest dal sostegno P.368A

Responsabile

Giannitrapani/lanni

Data

27/02/2023

FOTOINTERPRETAZIONE



ID_anomalia

03

Località

Contrada Fontana Rossa

Comune

Cerda

Provincia

PA

CTR

609110

Coordinate N

37°43'34.60"

Coordinate E

13°59'12.56"

Quota sim

809

Tecnica di georeferenziazione

Rilievo tramite GPS

Proiezione e sistema di rif.

WGS84

Uso del suolo

Incolto

Tipo traccia

Shadow-sites (tracce da microrilievo)

Descrizione

Tracce di forma regolare dovute a lievi e graduali movimenti altimetrici.

Interpretazione

Le tracce regolari potrebbero essere riferibili a un recinto rettangolare o ai ruderi di un piccolo edificio.

Affidabilità

Ottima

Esito ricognizione diretta

Ancora da verificare

Denominazione ripresa aerea

Volo Regione Sicilia ATA 2007-2008

Data ripresa

Cartella

Strisciata

N. fotogramma

UR

Note

L'anomalia è ubicata a circa 40 m a sud dal sostegno P.357A

Responsabile

Giannitrapani/lanni

Data

29/07/2021

FOTOINTERPRETAZIONE



ID_anomalia

04

Località

Contrada Fontana Rossa

Comune

Sclafani Bagni

Provincia

PA

CTR

609110

Coordinate N

37°52'08.09"

Coordinate E

13°50'06.38"

Quota sim

510

Tecnica di georeferenziazione

Rilievo tramite GPS

Proiezione e sistema di rif.

WGS84

Uso del suolo

Incolto

Tipo traccia

Soil-marks (traccia di alterazione nella composizione del terreno) e Shadow-sites (tracce da microrilievo)

Descrizione

Si tratta di due tracce di forma circolare di colore più chiaro rispetto al contesto.

Interpretazione

Probabile recinti circolari per animali (mannara siciliana).

Affidabilità

Buona

Esito ricognizione diretta

Ancora da verificare

Denominazione ripresa aerea

Volo Regione Sicilia ATA 2012-2013

Data ripresa

Cartella

Strisciata

N. fotogramma

UR

Note

La prima anomalia è ubicata a circa 70 m a ovest dal sostegno P.356A

Responsabile

Giannitrapani/lanni

Data

27/02/2023

FOTOINTERPRETAZIONE



ID_anomalia

05

Località

Fili di Paolazzo

Comune

Caltavuturo

Provincia

PA

CTR

621080

Coordinate N

37°44'30.28"

Coordinate E

13°55'42.25"

Quota sim

949

Tecnica di georeferenziazione

Rilievo tramite GPS

Proiezione e sistema di rif.

WGS84

Uso del suolo

Incolto

Tipo traccia

Shadow-sites (tracce da microrilievo)

Descrizione

Tracce di forma rettangolare ed ellittica dovute a lievi e graduali movimenti altimetrici.

Interpretazione

Probabile recinti per animali (mannara siciliana).

Affidabilità

Buona

Esito ricognizione diretta

Ancora da verificare

Denominazione ripresa aerea

Volo Regione Sicilia ATA 2012-2013

Data ripresa

Cartella

Strisciata

N. fotogramma

UR

Note

Le anomalie sono ubicate a circa 200 m a est dal sostegno P.11A

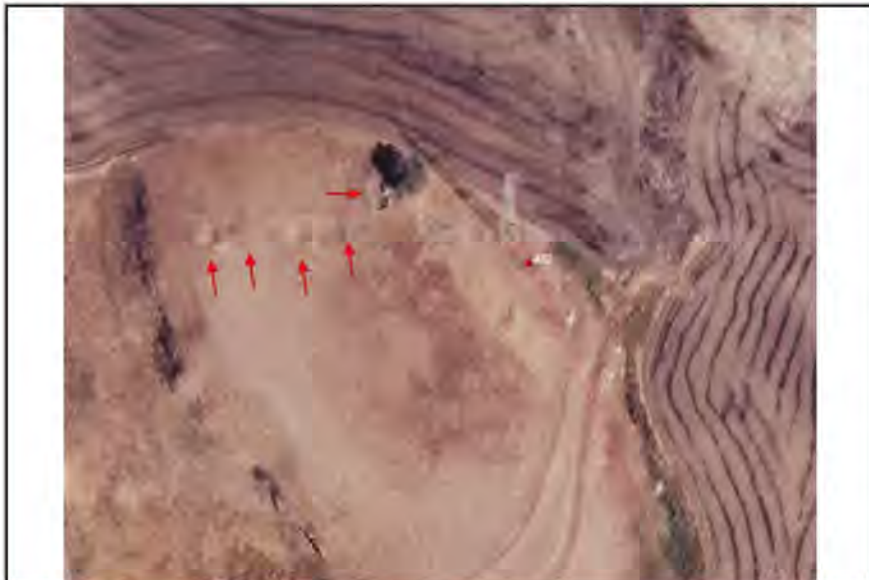
Responsabile

Giannitrapani/lanni

Data

27/02/2023

FOTOINTERPRETAZIONE



ID_anomalia

06

Località

Cozzo Avvoltoio

Comune

Castellana Sicula

Provincia

PA

CTR

621080

Coordinate N

37°41'56.10"

Coordinate E

13°56'39.64"

Quota sim

732

Tecnica di georeferenziazione

Rilievo tramite GPS

Proiezione e sistema di rif.

WGS84

Uso del suolo

Seminativo

Tipo traccia

Shadow-sites (tracce da microrilievo)

Descrizione

Si tratta di depressioni di forma circolare e dei resti di un probabile rudere di forma rettangolare.

Interpretazione

Rudere e tracce di forma circolare di difficile interpretazione.

Affidabilità

Buona

Esito ricognizione diretta

Ancora da verificare

Denominazione ripresa aerea

Volo Regione Sicilia ATA 2012-2013

Data ripresa

Cartella

Strisciata

N. fotogramma

UR

Note

La prima anomalia è ubicata a circa 40 m a nord-ovest dal sostegno P.22A

Responsabile

Giannitrapani/lanni

Data

27/02/2023

8 RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE

8.1 METODOLOGIA ADOTTATA

La ricognizione diretta sul terreno ha riguardato **le aree interessate dall'installazione** degli aerogeneratori, la viabilità di nuova realizzazione, i percorsi dei cavidotti interrati e i sostegni di nuova realizzazione.

Nello specifico è stata esplorata un'area con un diametro di circa 200 m intorno alla zona di installazione dei nuovi aerogeneratori che è stata ovviamente adattata alle condizioni morfologiche dei luoghi, una fascia di circa 80 m coassiale al tracciato della viabilità e al cavidotto interrato e un'area di circa 100 m intorno ai sostegni di nuova realizzazione.

La ricerca sul campo ha riguardato tutti i terreni interessati dall'impianto e dal passaggio dei cavidotti interrati, suddividendo gli stessi per Unità di Ricognizione (UR) corrispondenti a porzioni di territorio individuabili sulla carta. Nello specifico è stata analizzata tutta l'area che sarà occupata dall'impianto fotovoltaico e una fascia di circa 80/100 m intorno all'area di passaggio dei cavidotti interrati.

La ricognizione diretta sul campo è stata effettuata seguendo una metodologia canonica nelle attività di *surveys* archeologici con l'utilizzazione di sistemi e strumenti in grado di consentire la completezza e validità della ricerca.

Nel caso specifico l'obiettivo di una copertura uniforme dell'area in oggetto di studio è stato raggiunto attraverso una **ricognizione definita "sistematica"** dove con questo termine si intende un'ispezione diretta di porzioni ben definite di territorio realizzata in modo da non tralasciare nessuna zona rientrante nel contesto indagato. Dal punto di vista metodologico questo scopo è stato raggiunto suddividendo il territorio in unità individuabili sulle carte (UR) che sono state percorse a piedi da due archeologi disposti in linea ad una distanza variabile fra i 5 e i 10 m alla ricerca di manufatti e altre tracce di siti archeologici.

Come corredo cartografico, per le specifiche attività di ricognizione sul terreno, è stata utilizzata la sezione con scala 1:10.000 della Carta Tecnica Regionale .

Direttamente in fase di ricognizione si è proceduto alla suddivisione del territorio in Unità di Ricognizione (UR). I criteri utilizzati per questa suddivisione non sono sempre stati omogenei dal momento che si è deciso di operare in modo specifico a secondo delle caratteristiche dell'area. In particolare, ciascuna UR è stata separata dall'altra per la presenza di elementi diversi dal punto di vista morfologico: variazioni altimetriche, geologiche, elementi idrografici; in generale la UR è stata considerata come qualcosa di topograficamente isolabile con particolare attenzione alla visibilità del terreno. Si è proceduto, infatti spesso, ad accorpate campi con la stessa destinazione d'uso del suolo e lo stesso grado di visibilità anche quando erano separati da recinzioni o strade interpoderali e a distinguere quelli con caratteristiche diverse.

Ciascuna UR è stata contrassegnata da una sigla numerica identificativa del singolo campo. A ogni UR è stata associata una scheda contenuta all'interno di un *database* relazionale esplicativa delle caratteristiche topografiche, geomorfologiche e archeologiche del campo con particolare attenzione all'aspetto della metodologia utilizzata per esplorarlo e alle condizioni di visibilità al momento della ricognizione. Le singole UR sono state di volta in volta posizionate attraverso l'utilizzo di un GPS che ha consentito di rilevare le coordinate nord ed est del campo solitamente acquisite nella parte centrale o, nel caso di rinvenimenti di materiale archeologico, nell'area di maggiore concentrazione.

Per ciascuna UR è stato, inoltre, segnalato il grado di visibilità del terreno fondamentale per una quanto più esatta osservazione dell'area e una più agevole individuazione di possibili presenze archeologiche. I gradi utilizzati nella scheda di rilevamento sono stati cinque: ottimo, buono, medio, scarso e nullo. Rientrano tra i campi con visibilità nulla quelli inaccessibili.

I gradi di visibilità delle UR ricognite sono stati indicati con colori diversi nella Carta della Visibilità dei suoli allegata.

Nel dettaglio, quindi, per la definizione delle condizioni di visibilità delle aree oggetto di ricognizione sono stati adottati i cinque diversi livelli previsti delle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022, come di seguito specificato:

Grado 5 visibilità alta: per terreno arato o fresato e per colture allo stato iniziale della crescita che consentono una visibilità buona del suolo.

Grado 4 visibilità media: per colture allo stato iniziale della crescita o con resti di stoppie che consentono una visibilità parziale del suolo.

Grado 3 visibilità bassa: per colture allo stato di crescita intermedia, con vegetazione spontanea o con resti di stoppie parzialmente coprenti, che consentono una visibilità limitata.

Grado 2 visibilità nulla: per zone con coltivazione in avanzata fase di crescita che impediscono la visibilità del suolo, campi coperti da vegetazione spontanea, aree boschive con relativo sottobosco.

Grado 1 area urbanizzata: per zone urbane edificate.

Grado 0 non accessibile: per aree recintate non accessibili.

8.2 ANALISI DEI DATI RINVENUTI

Il survey è stato condotto a più riprese, a partire del maggio 2022 per quanto riguarda il parco eolico per poi riprendere **nei mesi di maggio e giugno 2023 per l'elettrodotto**, periodi non ottimali per le condizioni di visibilità dei suoli dal momento che la vegetazione presente mostra uno stato avanzato di crescita e i campi coltivati a cereali non sono stati mietuti. **L'area esplorata è stata suddivisa in 65 Unità di Ricognizione.**

Pe quanto riguarda l'analisi dei dati rinvenuti, frammenti ceramici sono stati rinvenuti nei pressi dei siti archeologici noti di Cozzo Colla e Monte Piombino di cui il secondo in **interferenza con l'opera. Si tratta, nella totalità dei casi, di frammenti fittili di ceramica acroma e tegole databili a età greca e rinvenuti nell'UR 01 (Cozzo Colla, fig. 8.1) e nelle UU.RR. 05 e 06 (Monte Piombino, figg. 8.2-8-5) nei pressi delle aree di interesse archeologico già perimetrate dalla Soprintendenza di Palermo.**

Nell'UR 09, invece, è stata rinvenuta un'area di frammenti fittili di probabile età romana verosimilmente da riferirsi al vicino sito n. 25 (insediamento di età romana di Contrada Franco). L'area, denominata, UT 01, si trova nei pressi del sostegno P.377A (fig. 8.6).

Tutti i frammenti ceramici rinvenuti sono stati fotografati e lasciati in situ.

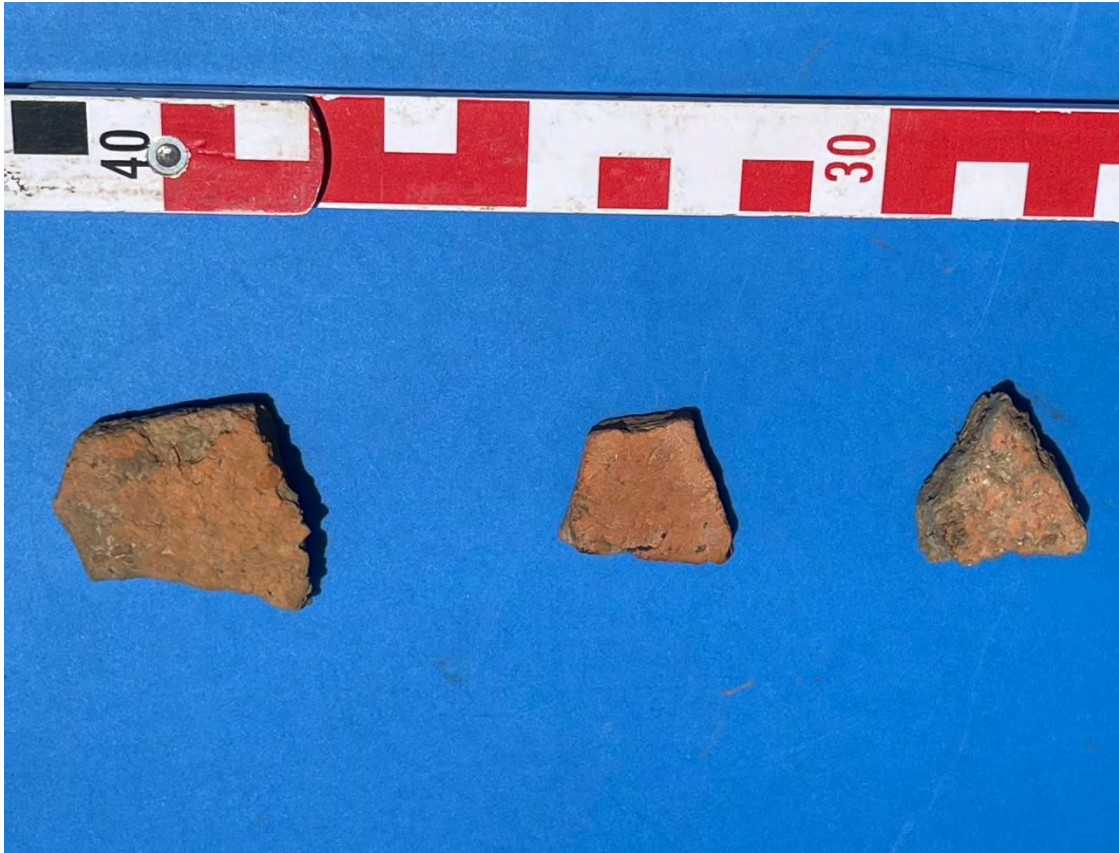


Fig. 8.1 – Frammenti ceramici acromi rinvenuti nell'UR 01 nei pressi di Cozzo Colla.



Fig. 8.2 - Frammento ceramico acromi rinvenuti nell'UR 05 nei pressi di Monte Piombino.



Fig. 8.3 - Frammenti ceramici acromi rinvenuti nell'UR 06 nei pressi di Monte Piombino.



Fig. 8.4 - Frammenti ceramici acromi rinvenuti nell'UR 06 nei pressi di Monte Piombino.



Fig. 8.5 - Frammenti ceramici acromi rinvenuti nell'UR 06 nei pressi di Monte Piombino.



Fig. 8.6 - Frammenti fittili di età romana e tardoromana rinvenuti nell'UT 01 (UR 09)

8.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA³⁵



Foto 1: Panoramica UR 01 (area di Cozzo Colla)



Foto 2: Panoramica UR 01 (aerogeneratore CV1-01)

³⁵ I punti di presa fotografici sono riportati nella "Carta della visibilità dei suoli e dei coni di visuale" e come shapefile all'interno del template GNA_VPIA.



Foto 3: Panoramica UR 01 (aerogeneratore CV1-01)



Foto 4: Panoramica UR 01 (aerogeneratore CV1-01)



Foto 5: Panoramica UR 01 (aerogeneratore CV1-01)



Foto 6: Panoramica UR 01 (aerogeneratore CV1-01)



Foto 7: Panoramica UR 02 (aerogeneratore CV1-02)



Foto 8: Panoramica UR 02 (aerogeneratore CV1-02)



Foto 9: Panoramica UR 02 (aerogeneratore CV1-02)



Foto 10: Panoramica UR 02 (aerogeneratore CV1-02)



Foto 11: Panoramica UR 03 (viabilità e cavidotti)



Foto 12: Panoramica UR 03 (viabilità e cavidotti)



Foto 13: Panoramica UR 04 (aerogeneratore CV1-03)



Foto 14: Panoramica UR 04 (aerogeneratore CV1-03)



Foto 15: Panoramica UR 04 (aerogeneratore CV1-03)



Foto 16: Panoramica UR 05 (aerogeneratore CV1-04)



Foto 17: Panoramica UR 05 (aerogeneratore CV1-04)



Foto 18: Panoramica UR 05 (aerogeneratore CV1-04)



Foto 19: Panoramica UR 05 (aerogeneratore CV1-04)



Foto 20: Panoramica UR 06 (aerogeneratore CV1-05)



Foto 21: Panoramica UR 06 (aerogeneratore CV1-05)



Foto 22: Panoramica UR 06 (aerogeneratore CV1-05)



Foto 23: Panoramica UR 06 (aerogeneratore CV1-05)



Foto 24: Panoramica UR 06 (aerogeneratore CV1-05)



Foto 25: Panoramica UR 06 (aerogeneratore CV1-05)



Foto 26: Panoramica UR 07 (aerogeneratore CV1-06)



Foto 27: Panoramica UR 07 (aerogeneratore CV1-06)



Foto 28: Panoramica UR 07 (aerogenerat.)



Foto 29: Panoramica UR 07 (aerogeneratore CV1-06)



Foto 30: Panoramica UR 07 (aerogeneratore CV1-06)



Foto 31: Panoramica UR 07 (aerogeneratore CV1-06)



Foto 32: Panoramica UR 07 (viabilità e cavidotti)



Foto 33: Panoramica UR 08 (cavidotti)



Foto 34: Panoramica UR 08 (cavidotti)



Foto 35: Panoramica UR 08 (cavidotti)



Foto 36: Panoramica UR 08 (cavidotti)



Foto 37: Panoramica UR 08 (area stazioni)



Foto 38: Panoramica UR 08 (area stazioni)



Foto 39: Panoramica UR 08 (area stazioni)



Foto 40: Panoramica UR 09 (sostegno P.377A)



Foto 41: Panoramica UR 09 (sostegno P.377A)



Foto 42: Panoramica UR 09 (sostegno P.377A)



Foto 43: Frammenti ceramici di età romana rinvenuti nell'UR 09 (UT 01)



Foto 44: Panoramica UR 10 (sostegno P.376A)



Foto 45: Panoramica UR 10 (sostegno P.376A)



Foto 46: Panoramica UR 11 (sostegno P.375A)



Foto 47: Panoramica UR 11 (sostegno P.375A)



Foto 48: Panoramica UR 12 (sostegno P.374A)



Foto 49: Panoramica UR 12 (sostegno P.374A)



Foto 50: Panoramica UR 13 (sostegno P.373A)



Foto 51: Panoramica UR 13 (sostegno P.373A)



Foto 52: Panoramica UR 14 (sostegno P.372A)



Foto 53: Panoramica UR 15 (sostegno P.370A)



Foto 54: Panoramica UR 16 (sostegno P.368A)



Foto 55: Panoramica UR 17 (sostegno P.367A)



Foto 56: Panoramica UR 17 (sostegno P.367A)



Foto 57: Panoramica UR 18 (sostegno P.364A)



Foto 58: Panoramica UR 19 (sostegno P.363B)



Foto 59: Panoramica UR 20 (sostegno P.363A)



Foto 60: Panoramica UR 20 (sostegno P.363A)



Foto 61: Panoramica UR 21 (sostegno P.362A)



Foto 62: Panoramica UR 22 (sostegno P.360A)



Foto 63: Panoramica UR 23 (sostegno P.359A)



Foto 64: Panoramica UR 23 (sostegno P.359A)



Foto 65: Panoramica UURR 24-25 (sostegni P.358A e P.357A)



Foto 66: Panoramica UR 26 (sostegno P.356A)



Foto 67: Panoramica UR 27 (sostegno P.354A)



Foto 68: Panoramica UR 28 (sostegno P.353A)



Foto 69: Panoramica UR 29 (sostegno P.349A)



Foto 70: Panoramica UR 29 (sostegno P.349A)



Foto 71: Panoramica UR 30 (sostegno P.347A)



Foto 72: Panoramica UR 31 (sostegno P.344A)



Foto 73: Panoramica UR 32 (sostegno P.343A)



Foto 74: Panoramica UR 33 (sostegno P.339A)



Foto 75: Panoramica UR 33 (sostegno P.339A)



Foto 76: Panoramica UR 34 (sostegno P.338A)



Foto 77: Panoramica UR 34 (sostegno P.338A)



Foto 78: Panoramica UR 35 (sostegno P.338A)



Foto 79: Panoramica UR 36 (sostegno P.336A)



Foto 80: Panoramica UR 36 (sostegno P.336A)



Foto 81: Panoramica UR 37 (sostegno P.335A)



Foto 82: Panoramica UR 38 (sostegno P.334A)



Foto 83: Panoramica UR 38 (sostegno P.334A)



Foto 84: Panoramica UR 38 (sostegno P.334A)



Foto 85: Panoramica UR 39 (sostegno P.331A)



Foto 86: Panoramica UR 40 (sostegno P.330A)



Foto 87: Panoramica UR 41 (sostegno P.4A)



Foto 88: Panoramica UR 42 (sostegno P.6A)



Foto 89: Panoramica UR 42 (sostegno P.6A)



Foto 90: Panoramica UR 43 (sostegno P.7A)



Foto 91: Panoramica UR 44 (sostegno P.9A)



Foto 92: Panoramica UR 45 (sostegno P.11A)



Foto 93: Panoramica UR 46 (sostegno P.13A)



Foto 94: Panoramica UR 46 (sostegno P.13A)



Foto 95: Panoramica UR 47 (sostegno P.15A)



Foto 96: Panoramica UR 47 (sostegno P.15A)



Foto 97: Panoramica UR 48 (sostegno P.16A)



Foto 98: Panoramica UR 49 (sostegno P.17A)



Foto 99: Panoramica UR 50 (sostegno P.19A)



Foto 100: Panoramica UR 51 (sostegno P.22A)



Foto 101: Panoramica UR 52 (sostegno P.23A)



Foto 102: Panoramica UR 53 (sostegno P.24A)



Foto 103: Panoramica UR 54 (sostegno P.25A)



Foto 104: Panoramica UR 55 (sostegno P.26A)



Foto 105: Panoramica UR 56 (sostegno P.26B)



Foto 106: Panoramica UR 57 (sostegno P.31A)



Foto 107: Panoramica UR 58 (sostegno P.34A)



Foto 108: Panoramica UR 59 (sostegno P.36A)



Foto 109: Panoramica UR 60 (sostegno P.38A)



Foto 110: Panoramica UR 61 (sostegno P.41A)



Foto 111: Panoramica UR 61 (sostegno P.41A)



Foto 112: Panoramica UR 62 (sostegno P.52A)



Foto 113: Panoramica UR 63 (sostegno P.54A)



Foto 114: Panoramica UR 64 (sostegno P.55A)



Foto 115: Panoramica UR 65 (sostegno P.56A)

9

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO DELL'AREA E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO ALL'OPERA

9.1

INTRODUZIONE

Per la valutazione del potenziale archeologico (da intendersi, questo, come la probabilità che si conservi in quell'area un qualunque tipo di stratificazione archeologica) si è tenuto conto dell'interferenza dell'opera stessa con aree a diversi gradi di rischio archeologico assoluto.

Per quanto riguarda il potenziale archeologico dell'area interessata dall'impianto, sulla base delle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022 e riportate nell'allegato 1 della circolare 53.2022 del MIC, il valore della probabilità è stato espresso in cinque gradi (potenziale non valutabile, nullo, basso, medio e alto) ed è stato calcolato utilizzando diversi parametri, il cui valore è stato ricavato da uno studio approfondito del territorio, ovvero dopo aver acquisito e analizzato dati storico-archeologici, paleoambientali, geomorfologici, relazioni spaziali fra i siti, toponomastica e fonti orali (fig. 9.1).

Nello specifico, è stato assegnato un grado di potenziale alto **alle eventuali porzioni dell'opera** in interferenza con le aree sottoposte a vincolo diretto, a vincolo indiretto, alle aree di interesse archeologico (art. 142 lettera m) e con il buffer di rischio assoluto alto (0-200 m dal sito archeologico), un grado di potenziale medio per le eventuali aree in interferenza con il buffer di rischio assoluto medio (200-500 m) e, infine, un grado di potenziale basso alle aree in interferenza con il buffer di rischio assoluto basso (oltre i 500 m).

Il potenziale archeologico (layer *VRP Template*) è rappresentato nella *Carta del Potenziale Archeologico* in allegato, che illustra le zone a diverso potenziale. Il concetto di potenziale archeologico è indipendente dalla destinazione d'uso dei terreni dove insistono i potenziali siti e dagli interventi previsti. Il potenziale archeologico, infatti, è una caratteristica intrinseca dell'area e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto o delle lavorazioni previste.

Per la definizione del potenziale archeologico sono state utilizzate, quindi, le analisi spaziali della piattaforma GIS del Template fornito dall'Istituto Centrale per l'Archeologia del MIC, con cui è stata realizzata la cartografia tematica. In particolare, sono state prese in considerazione tutte le evidenze puntuali, lineari e poligonali scaturite dalla raccolta dati e sono stati realizzati dei buffer dei livelli di potenziale. Le valutazioni effettuate sono state, quindi, inserite all'interno del layer MOSI e sono riferite ai singoli siti/aree/evidenze censiti, mentre al momento della redazione della carta di potenziale archeologico è stata individuata una macroarea a potenziale omogeneo, individuata proprio a partire dai dati relativi ai singoli MOSI precedentemente censiti.

Il *Rischio Archeologico* relativo (layer *VRD Template*) ovvero il pericolo cui le lavorazioni previste dal progetto espongono il patrimonio archeologico noto o presunto, è stato invece ipotizzato mettendo in relazione il Potenziale Archeologico, la tipologia dell'insediamento antico e la tipologia dell'intervento e si definisce come la probabilità che un dato intervento o destinazione d'uso previsti per un ambito territoriale vadano a intercettare depositi archeologici. Anche in questo caso la definizione del rischio archeologico ha seguito quanto indicato dalle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022 e riportate nell'allegato 1 della circolare 53.2022 del MIC, che prevede quattro gradi rischio archeologico relativo all'opera (nullo, basso, medio e alto).

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULLO	POTENZIALE NON VALUTABILE
Contesto archeologico	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto
Visibilità dell'area	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica	E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età <i>post</i> antica

TABELLA 2 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO				
VALORE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO	RISCHIO NULLO
Interferenza delle lavorazioni previste	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Aree a potenziale archeologico basso, nelle quali è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici conservati <i>in situ</i> ; è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio basso ad aree a potenziale alto o medio in cui le lavorazioni previste incidono su quote completamente differenti rispetto a quelle della stratificazione archeologica, e non sono ipotizzabili altri tipi di interferenza sul patrimonio archeologico	Nessuna interferenza tra le quote/tipologie delle lavorazioni previste ed elementi di tipo archeologico
Rapporto con il valore di potenziale archeologico	Aree a potenziale archeologico alto o medio	Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile		Aree a potenziale archeologico nullo

Figura 9-1: Potenziale e rischio archeologico secondo il DPCM 14/02/2022 (da Circolare n. 53.2022 Ministero della Cultura – Allegato 1)

9.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO E RIFLESSIONI CONCLUSIVE

L'analisi del Rischio o Potenziale Impatto scaturisce, come anticipato nel precedente paragrafo, dall'insieme dei dati noti e dall'elaborazione del potenziale archeologico attraverso le analisi spaziali. Va ricordato, per maggiore chiarezza, che il Potenziale archeologico è frutto di analisi spaziali empiriche, mentre il Rischio o Potenziale impatto deriva da elaborazioni spaziali, realizzate incrociando le analisi del Potenziale archeologico con i dati raccolti, sviluppate seguendo le indicazioni delle Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia del MIC. I livelli di Rischio sono stati elaborati specificamente sulle Aree dove sono previste lavorazioni (vedi allegati).

Come visto nella ricerca bibliografica e d'archivio questo territorio, almeno nella sua porzione settentrionale, è stato fortemente connotato da un'intensa occupazione umana a partite già dalle fasi finali dell'età del Rame e senza soluzione di continuità fino all'età medievale.

Per quanto riguarda il parco eolico, i dati ottenuti dalla ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica ha permesso di verificare quanto segue: su 3 aerogeneratori (CV-01 sito di Cozzo Colla n.155; CV-04 e CV-05 sito di Monte Piombino n. 154, fig. 5.18) è stata riscontrata l'interferenza diretta o la prossimità entro il buffer di 200 m da siti archeologici noti (rischio alto). Per 2 aerogeneratori (CV-03, CV-06) è stata riscontrata la prossimità entro il buffer compreso tra 200 e 500 m dai siti prima citati (rischio medio). Infine, per 1 aerogeneratore (CV-02) è stata riscontrata la presenza entro il buffer compreso tra 500 e 1000 m del sito archeologico di Cozzo Colla (rischio basso).

Passando all'elettrodotto, invece, lo studio in oggetto ha permesso di verificare come su 23 sostegni (P.368A, P.367A, P.364A, P.363B, P.363A, P.358A, P.353A, P.339A, P.338A, P.336A, P.7A, P.9A, P.11A, P.15A, P.22A, P.31A, P.34A, P.36A, P.38A, P.52A, P.54A, P.55A, P.56A) non sia stato rinvenuto alcun dato archeologico significativo.

Diversamente su 10 sostegni (P.377A, P.359A, P.357A, P.356A, P.354A, P.344A, P.331A, P.330A, P.4A, P.13A) è stata riscontrata l'interferenza diretta o la prossimità entro il buffer di 200 m di diversi siti archeologici (rischio alto). Inoltre, nei pressi del sostegno P.377A (UR 16), nel corso della ricognizione di superficie condotta nell'area, sono stati rinvenuti frammenti ceramici di età romana (UT 01) probabilmente da riferirsi al vicino insediamento di Contrada Franco (sito n. 25).

Si rileva, infine, che la presenza di una fitta vegetazione in molte delle aree esplorate non ha consentito una precisa determinazione del rischio archeologico dell'area. A queste aree, così come previsto dalla circolare 53/2022 del MIC, è stato assegnato un potenziale non valutabile che comporta l'attribuzione di un rischio archeologico medio.

Per i dettagli relativi ai gradi di potenziale archeologico (VRP) e di rischio archeologico relativo all'opera (VRD) delle singole aree interessate dalle lavorazioni si rinvia al Template GNA_VPIA e alle carte del potenziale e del rischio archeologico in allegato dove sono esplicitati i gradi di rischio e le relative motivazioni.

SOSTEGNO/AEROGENERATORE	COMUNE	GRADO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO	MOTIVAZIONE
CV1-01	Caltavuturo	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto sito n. 155
CV1-02	Caltavuturo	Medio	Vegetazione fitta
CV1-03	Caltavuturo	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 154
CV1-04	Caltavuturo	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto sito n. 154
CV1-05	Caltavuturo	Alto	Interferenza diretta con sito n. 154
CV1-06	Caltavuturo	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 154
Cavidotto eolico	Caltavuturo	Alto	Interferenza con probabile tracciato Via Catina-Thermae
Area stazioni eolico	Caltavuturo	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio siti n. 156-157
P. 377A	Termini Imerese	Alto	Interferenza con sito n. 177
P. 376A	Sciara	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio siti nn. 30 e 50
P. 375A	Termini Imerese	Basso	Nessuna interferenza
P. 374A	Termini Imerese	Medio	Vegetazione fitta
P. 373A	Termini Imerese	Medio	Vegetazione fitta
P. 372A	Termini Imerese	Medio	Vegetazione fitta
P. 370A	Termini Imerese	Basso	Nessuna interferenza

SOSTEGNO/AEROGENERATORE	COMUNE	GRADO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO	MOTIVAZIONE
P. 368A	Sciara	Basso	Nessuna interferenza
P. 367A	Cerda	Basso	Nessuna interferenza
P. 364A	Cerda	Basso	Nessuna interferenza
P. 363B	Cerda	Medio	Vegetazione fitta
P. 363A	Cerda	Basso	Nessuna interferenza
P. 362A	Cerda	Medio	Vegetazione fitta
P. 360A	Cerda	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 64
P. 359A	Cerda	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto sito n. 66
P. 358A	Cerda	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio siti nn. 66, 67 e 68
P. 357A	Cerda	Medio	Interferenza con frequentazione sporadica sito n. 68
P. 356A	Sclafani Bagni	Basso/Medio	Interferenza con rischio assoluto alto e medio frequentazione sporadica sito n. 70
P. 354A	Sclafani Bagni	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto sito n. 74
P. 353A	Sclafani Bagni	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 74
P. 349A	Sclafani Bagni	Basso	Nessuna interferenza
P. 347A	Sclafani Bagni	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 77
P. 344A	Caltavuturo	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto siti nn. 91 e 92
P. 343A	Caltavuturo	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 97
P. 339A	Caltavuturo	Basso	Nessuna interferenza
P. 338A	Caltavuturo	Medio	Vegetazione fitta
P. 337A	Caltavuturo	Medio	Area inaccessibile
P. 336A	Caltavuturo	Basso	Nessuna interferenza
P. 335A	Caltavuturo	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio siti nn. 103 e 104
P. 334A	Caltavuturo	Basso	Nessuna interferenza
P. 331A	Caltavuturo	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto sito n. 113
P. 330A	Caltavuturo	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto sito n. 119
P. 4A	Caltavuturo	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto siti nn. 128 e

SOSTEGNO/AEROGENERATORE	COMUNE	GRADO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO	MOTIVAZIONE
			129
P. 6A	Caltavuturo	Basso	Nessuna interferenza
P. 7A	Caltavuturo	Medio	Vegetazione fitta
P. 9A	Caltavuturo	Medio	Vegetazione fitta
P. 11A	Caltavuturo	Medio	Vegetazione fitta
P. 13A	Caltavuturo	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto siti nn. 132 e 133
P. 15A	Caltavuturo	Basso	Nessuna interferenza
P. 16A	Polizzi Generosa	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio siti nn. 135 e 137
P. 17A	Polizzi Generosa	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio siti nn. 135 e 137
P. 19A	Polizzi Generosa	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 140
P. 22A	Polizzi Generosa	Medio	Vegetazione fitta
P. 23A	Polizzi Generosa	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 142
P. 24A	Polizzi Generosa	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 142
P. 25A	Polizzi Generosa	Alto	Interferenza con rischio assoluto alto siti nn. 147 e 148
P. 26A	Castellana Sicula	Medio	Interferenza con rischio assoluto medio sito n. 149
P. 26B	Castellana Sicula	Basso	Nessuna interferenza
P. 31A	Castellana Sicula	Medio	Vegetazione fitta
P. 34A	Petralia Sottana	Medio	Vegetazione fitta
P. 36A	Petralia Sottana	Medio	Vegetazione fitta
P. 38A	Petralia Sottana	Medio	Vegetazione fitta
P. 41A	Petralia Sottana	Medio	Vegetazione fitta
P. 52A	Santa Caterina Villarmosa	Basso	Nessuna interferenza
P. 54A	Santa Caterina Villarmosa	Medio	Vegetazione fitta
P. 55A	Santa Caterina	Basso	Nessuna interferenza



Engineering & Construction



GRE CODE

GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.007.01

PAGE

136 di/of 139

SOSTEGNO/AEROGENERATORE	COMUNE	GRADO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO	MOTIVAZIONE
	Villarmosa		
P. 56A	Santa Caterina Villarmosa	Medio	Area inaccessibile

10

BIBLIOGRAFIA

ALVISI G. 1989, *La fotografia aerea nell'indagine archeologica*, Roma.

AA.VV. 2010. *Repertorio Cartografico e Aereofotografico*. Palermo.

Belvedere O. 2000. Il territorio di Himera e il problema della *chora* coloniale in Sicilia. In *Problemi della 'Chora' Coloniale dell'Occidente al Mar Nero*, pp. 707-755. Taranto.

BILEDDO M., 2003-2004, *Carta archeologica della valle del torrente Salito (Sclafani Bagni), F 259 I SE (Scillato), F 259 II NE (Caltavuturo)*, Tesi di Laurea, Università degli Studi di Palermo, Facoltà di Lettere e Filosofia.

BURGIO A., 2000, *Osservazioni sul tracciato della via Catina-Thermae da Enna e Termini Imerese*, in Rivista di Topografia Antica X, pp. 183-204.

CAMBI F., TERRENATO N. 2004, *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, (VI rist.) Roma.

CAMPANA S., MUSSON C., PALMER R., 2005, *In volo nel passato. Aerofotografia e cartografia archeologica*, Firenze.

CARACAUSI G. 1993. *Dizionario onomastico della Sicilia. Repertorio storico-etimologico di nomi di famiglia e di luogo*. Palermo.

Caruso E., Nobili A. 2001. *Le Mappe del Catasto Borbonico di Sicilia*. Palermo.

CREMASCHI M., 2005, *Manuale di geoarcheologia*, Editori Laterza, Roma-Bari.

CUCCO R. M., IANNI F., 2022, *La via Catina-Thermae. Recente scoperta nell'agro di Caltavuturo (PA)*, in Atlante Tematico di Topografia Antica (ATTA) 32, pp. 115-124.

DE GREGORIO A. 1917. *Iconografia delle collezioni preistoriche della Sicilia*, Parigi: Annales de Géologie et de Paléontologie (ristampa anagrafica).

FIORANI D., 2004-2005, *Prospezione archeologica della valle del torrente Caltavuturo (IGM F 259 I SE, Scillato, F 259 II NE, Caltavuturo)*, Tesi di Laurea, Università degli Studi di Palermo, Facoltà di Lettere e Filosofia.

IANNI F., 2022, *Relazione esito saggi archeologici*, Progetto per un impianto solare fotovoltaico e delle opere di connessione alla rete denominato Tudia HV, Trina Solar S.r.l.

MANACORDA D. 2007, *Il sito archeologico fra ricerca e valorizzazione*, Roma.

Mantegna E., Pancucci D., Vassallo S. 1993. *Il ripostiglio monetale e l'insediamento rurale in località Pagliuzza*. In *Di Terra in Terra. Nuove Scoperte Archeologiche in Provincia di Palermo*, pp. 140-156. Palermo.

PICCARRETA F. – CERAUDO G. 2000, *Manuale di aerofotografia archeologica. Metodologia, tecniche e applicazioni*, Edipuglia, Bari.

PTPR 1996, *Linee Guida del Piano Paesistico Territoriale Regionale*, Regione Siciliana Assessorato dei Beni Culturali, Ambientali e della Pubblica Istruzione, Palermo.

SERRA M., D'AGOSTINO S. (a cura di) 2010, *Archeologia preventiva, Manuale per gli operatori*, Edizioni Agenzia Magna Grecia, Albanella (SA).

UGGERI 2004, *La viabilità della Sicilia in età romana*, Mario Congedo Editore, Galatina (LE).

VASSALLO S. 1996 Il territorio di Himera in età arcaica. *Kokalos*, XLII: pp. 119-223.

VASSALLO S. 2007, Mura Pregne – Brucato, in AA. VV. (eds), *Archeologia nelle vallate del Fiume Torto e del San Leonardo*, Palermo, 108-116.



Green Power

Engineering & Construction



GRE CODE

GRE.EEC.K.26.IT.W.09458.05.007.01

PAGE

138 di/of 139

VASSALLO S. 2014, *L'enigma del muro megalitico e dello pseudo-dolmen di Mura Pregne*, in GULLI D. (ed.), *From Cave to Dolmen. Ritual and symbolic aspects in the prehistory between Sicca, Sicily and the central Mediterranean*. Oxford, Archaeopress, 247-253.

11

ELENCO ALLEGATI

1. Carta delle evidenze archeologiche
2. Catalogo MOSI (Modulo Sito)
3. Dettaglio Ricognizioni
4. Carta della visibilità dei suoli e dei coni di visuale
5. Carta dei gradi del potenziale archeologico
6. Carta del rischio archeologico relativo all'opera