

PROPONENTE  
**ESE SALADINO S.R.L.**  
Via Lavaredo, 44/52  
30174 Venezia



PROGETTAZIONE E CORDINAMENTO

**LAAP ARCHITECTS®**  
urban quality consultants

LAAP ARCHITECTS Srl  
via Francesco Laurana 28  
90143 - Palermo - Italy  
t 091.7834427 - fax 091.7834427  
laap.it - info@laap.it

Numero di commessa laap: 383

Architetto e Dottore Agrotecnico Antonino Palazzolo



CONSULENTE  
Dott. Filippo Ianni

*Filippo Ianni*  
**ARKEOS**

Servizi Integrati per i Beni Culturali s.c.  
VIA S. PIETRO 224 - 94100 ENNA  
C.F./P.I.:01174550861

Firmato digitalmente da: IANNI' FILIPPO  
Data: 01/06/2024 11:18:00

N° COMMESSA

**1570**

**PARCO EOLICO SALADINO**  
**POTENZA EOLICA 64,8 MW + 41,6 MW SISTEMA DI ACCUMULO**  
**LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO**  
**IMPIANTO E OPERE DI CONNESSIONE COMUNI DI NARO (AG), CAMASTRA (AG) E LICATA (AG)**

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

VPIA - VERIFICA PREVENTIVA DELL'IMPATTO  
ARCHEOLOGICO

CODICE ELABORATO

**SIA.07**

NOME FILE: 1570\_CART\_elaborato\_r00.dwg

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	31/05/2024	PRIMA EMISSIONE	Dott. Filippo Ianni	Arch. Sandro Di Gangi	Arch. e Agr. Antonino Palazzolo

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
1.1. Descrizione impianto .....	3
<b>2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE</b> .....	<b>4</b>
2.1. Riferimenti cartografici .....	4
<b>3. METODOLOGIA E RACCOLTA DATI</b> .....	<b>9</b>
3.1. Normativa di riferimento .....	9
3.2. Contenuti della relazione .....	10
3.3. Articolazione del lavoro .....	11
<b>4. RICERCA VINCOLISTICA, D'ARCHIVIO E BIBLIOGRAFICA</b> .....	<b>16</b>
4.1. Introduzione .....	16
4.2. Analisi dei dati acquisiti .....	20
4.2.1. Vincoli diretti (art. 10 D. Lgs 42/2004) .....	20
4.2.2. Aree di interesse archeologico (art. 142 lettera m D. Lgs 42/2004) .....	21
4.2.3. Siti archeologici puntuali e da ricerca bibliografica .....	25
4.2.4. Cartografia storica e Viabilità antica .....	27
4.2.5. Interferenze tra siti archeologici noti e opera in progetto .....	30
<b>5. ANALISI GEOMORFOLOGICA</b> .....	<b>31</b>
5.1. Introduzione .....	31
5.2. Inquadramento geologico e geomorfologico .....	31
5.3. Analisi geoarcheologica .....	35
<b>6. FOTOINTERPRETAZIONE</b> .....	<b>37</b>
6.1. Introduzione .....	37
6.2. Metodologia adottata e risultati dell'analisi fotogrammetrica .....	38
<b>7. RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE</b> .....	<b>44</b>
7.1. Introduzione .....	44
7.2. Analisi dei dati rinvenuti .....	45
7.3. Documentazione fotografica .....	46
<b>8. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO DELL'AREA E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO ALL'OPERA</b> .....	<b>61</b>
8.1. Introduzione .....	61
8.2. Valutazione del rischio e riflessioni conclusive .....	62
<b>9. BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>66</b>
<b>10. ALLEGATI</b> .....	<b>68</b>

## 1. PREMESSA

La presente relazione costituisce la Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA)<sup>1</sup> relativa al progetto in oggetto redatta avendo regolarmente condotto le analisi previste dall'art. 41, comma 4 del D.lgs. 36/2023, nonché dalle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022.

### 1.1. Descrizione impianto

La società LAAP Architects Srl è stata incaricata di redigere il progetto definitivo del parco eolico denominato "Saladino" composto da nove aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW, per una potenza complessiva di 64,8 MW, e delle opere di rete ubicate nei Comuni di Naro (AG), Camastra (AG) e Licata (AG). Il progetto è proposto dalla società ESE SALADINO SRL con sede legale in Venezia (VE) via Lavaredo 44/52 cap 30174.

Nello specifico si propone la realizzazione di:

1. **Parco eolico** con n° **9 aerogeneratori**, il cui modello selezionato avrà potenza nominale di 7,2 MW con altezza al mozzo pari a 125 m, diametro rotore pari a 162 m e altezza massima al vertice della pala pari a 206 m. Questa tipologia di aerogeneratore, allo stato attuale, è quella ritenuta più idonea per il sito di progetto dell'impianto.

L'area interessata dal posizionamento degli aerogeneratori ricade nella contrada Saladino (T1-T2) e nella Contrada Risichittè (T5-T6) nel **Comune di Naro**, nella contrada Campofranco (T3-T7-T8) e nella Contrada Vizzino (T9) nel **Comune di Camastra** e nella Contrada Sottàfari nel **Comune di Licata** su aree a destinazione agricola. I terreni sui quali si intende realizzare l'impianto sono tutti di proprietà privata. Il territorio è caratterizzato da un'orografia prevalentemente pianeggiante con la presenza di alcuni rilievi naturali, le posizioni delle macchine vanno da un'altitudine di 63.00 m. slm. a 202.00 m. slm.

Oltre che degli aerogeneratori, il progetto si compone dei seguenti elementi:

2. **Cavidotti interrati 36kV**, ubicati nel comune di Naro (AG), Camastra (AG) e Licata (AG), per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dal campo eolico fino alla Sottostazione Utente;
3. La **Sottostazione Utente SSEU**, ubicata nel comune di Licata;
4. Una nuova **stazione elettrica SE TERNA** di smistamento con **stallo di trasformazione a 220/150/36 kV**, ubicata nel comune di Licata, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Chiaramonte Gulfi - Favara" con dei nuovi raccordi di progetto;

La connessione alla RTN è basata sulla soluzione tecnica minima generale per la connessione STMG, con codice pratica **202400719**, ricevuta per l'impianto in oggetto da Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A.

---

<sup>1</sup> Tale denominazione è richiesta ora dal Ministero della Cultura (MIC) ai sensi della normativa citata e sostituisce la precedente denominazione (VIArch).

Il documento si propone di fornire una descrizione generale completa del progetto definitivo volto al rilascio da parte delle Autorità competenti, delle autorizzazioni e concessioni necessarie alla sua realizzazione.

## 2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

### 2.1. Riferimenti cartografici

Gli aerogeneratori (in numero di nove) dell'impianto sono denominati con le sigle T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8 e T9. Nel dettaglio si ricordi che:

- il Comune di Naro (AG) è interessato da n. 4 aerogeneratori, identificati dalle sigle T1, T2, T5, T6 e da alcuni tratti del cavidotto MT di connessione alla RTN;
- il Comune di Camastra (AG) è interessato da n. 4 aerogeneratori, identificati dalle sigle T3, T7, T8, T9 e da alcuni tratti del cavidotto MT di connessione alla RTN;
- il Comune di Licata (AG) è interessato da n. 1 aerogeneratori, identificati dalle sigle T4, dalla Sottostazione Utente, SSEU, dalla Stazione Elettrica, SE, Terna e da alcuni tratti del cavidotto MT di connessione alla RTN.

L'impianto sarà collocato in agro del Comune di Naro, Camastra e di Licata, in provincia di Agrigento, all'interno delle seguenti cartografie e fogli di mappa catastali:

- Fogli IGM in scala 1:25.000 di cui alle seguenti codifiche: 271-I-NO-Naro, 271-I-SO-Palma di Montechiaro e 271-I-SE-Favarotta.
- CTR in scala 1:10.000, di cui alle seguenti codifiche: 637100, 637110, 637140, 637150, 642020, 642030.
- Fogli di mappa nn. 122, 123 e 199 del comune di Naro, fogli di mappa nn. 6, 11, 12 del Comune di Camastra (AG) e fogli di mappa nn. 1 del Comune di Licata (AG).

Tabella 1. Coordinata anemometro

	Inquadramento geografico					
	Coordinate Torri Eoliche (SR WGS84 DMS)		Coordinate Torri Eoliche (SR ETRS89 / UTM33)		Alt.	Comune
T1	37.230050°	13.790744°	392728.02 m E	4121078.01 m N	257 m	Naro (AG)
T2	37.236656°	13.794156°	393040.04 m E	4121807.04 m N	292 m	Naro (AG)
T3	37.234546°	13.807435°	394215.00 m E	4121558.03 m N	255 m	Camastra (AG)
T4	37.227886°	13.835675°	396711.01 m E	4120787.97 m N	277 m	Licata (AG)
T5	37.233100°	13.820568°	395378.00 m E	4121383.01 m N	228 m	Naro (AG)
T6	37.239404°	13.823649°	395660.00 m E	4122079.00 m N	247 m	Naro (AG)
T7	37.238806°	13.815181°	394908.04 m E	4122022.03 m N	240 m	Camastra (AG)
T8	37.247324°	13.814280°	394839.96 m E	4122968.05 m N	249 m	Camastra (AG)
T9	37.259184°	13.808761°	394367.03 m E	4124290.00 m N	296 m	Camastra (AG)

Tabella 2. Particelle catastali aerogeneratori

Inquadramento catastale					
	Foglio	Particella	Coltura	Destinazione Progetto	Comune
T1	123	48 - 49	SEMINATIVO - MANDORLETO	Piazza torre eolica	Naro (AG)
T2	122	153	ULIVETO	Piazza torre eolica	Naro (AG)
T3	12	170 - 171 - 177	SEMINATIVO	Piazza torre eolica	Camastra (AG)
T4	1	71	SEMINATIVO	Piazza torre eolica	Licata (AG)
T5	199	143	SEMINATIVO - ULIVETO	Piazza torre eolica	Naro (AG)
T6	199	70 - 71 - 72	SEMINATIVO - ULIVETO	Piazza torre eolica e servitù	Naro (AG)
T7	12	50 - 75 - 76	SEMINATIVO - PASCOLO	Piazza torre eolica e servitù	Camastra (AG)
T8	11	285	SEMINATIVO	Piazza torre eolica	Camastra (AG)
T9	6	130 - 526 - 415 - 509 - 416 - 471 - 510	SEMINATIVO - MANDORLETO	Piazza torre eolica e servitù	Camastra (AG)

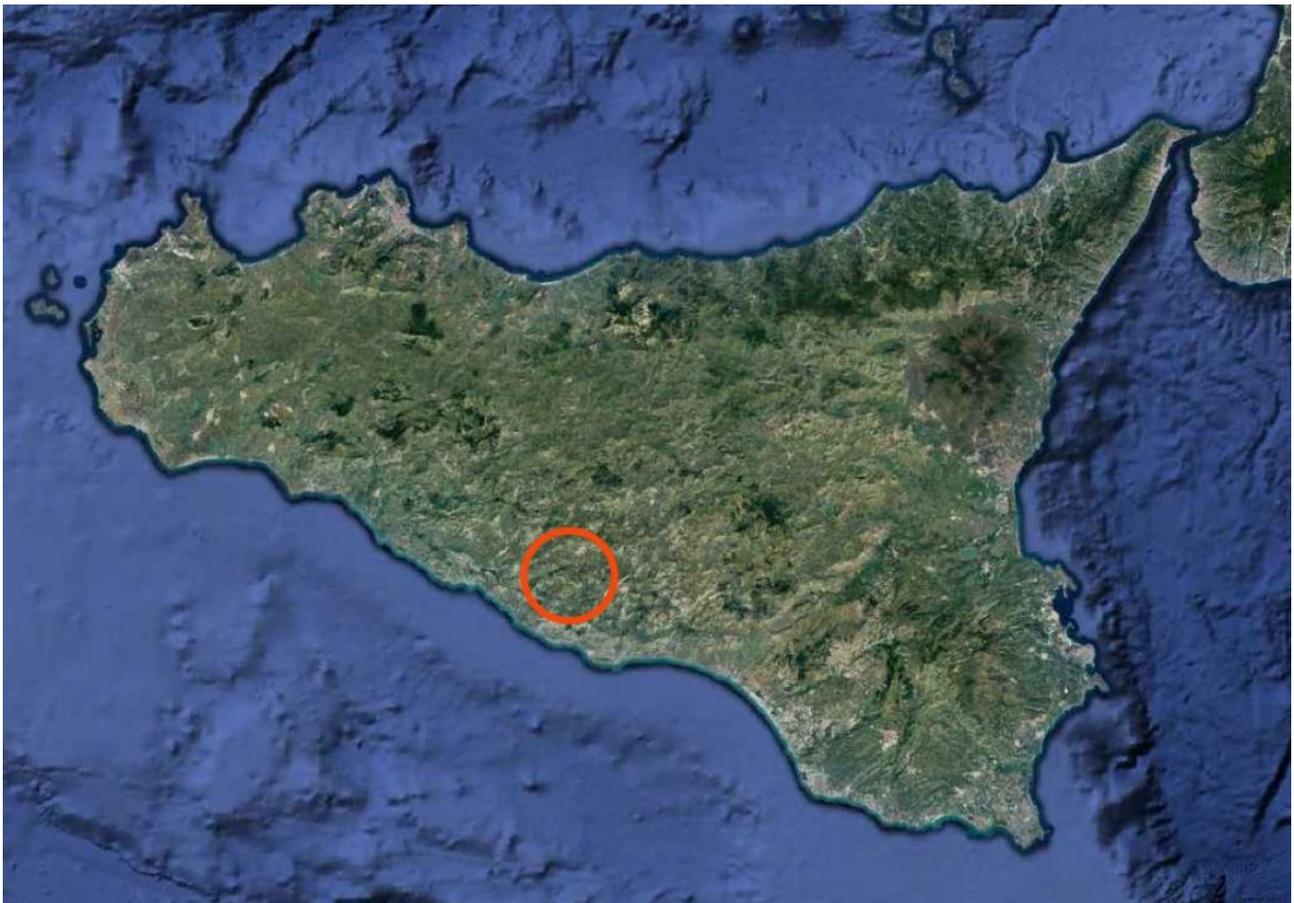


Figura 1. Ubicazione dell'impianto da foto satellitare

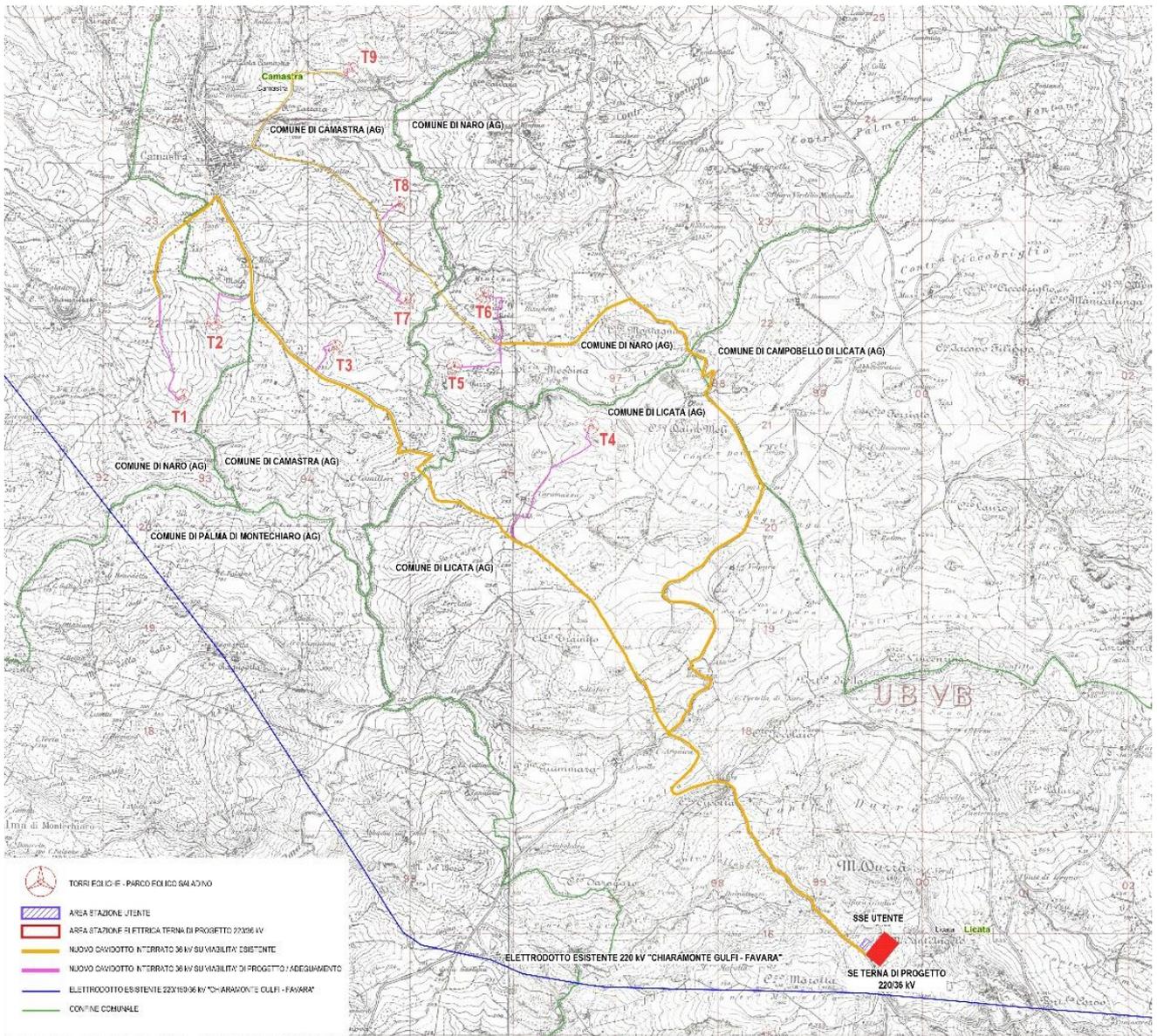


Figura 2. Ubicazione dell'impianto da cartografia IGM

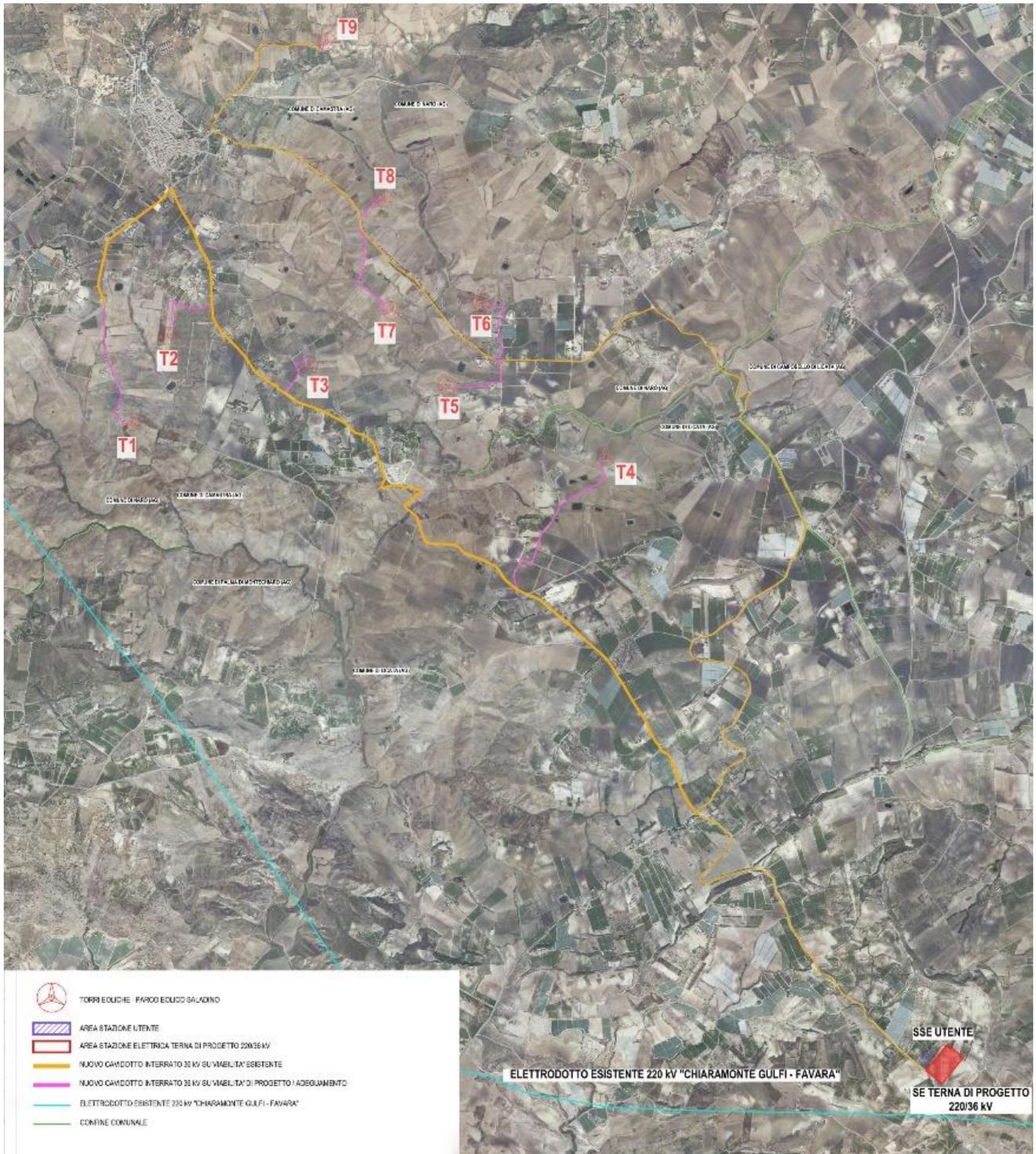


Figura 3. Inquadramento delle opere in progetto su Ortofoto

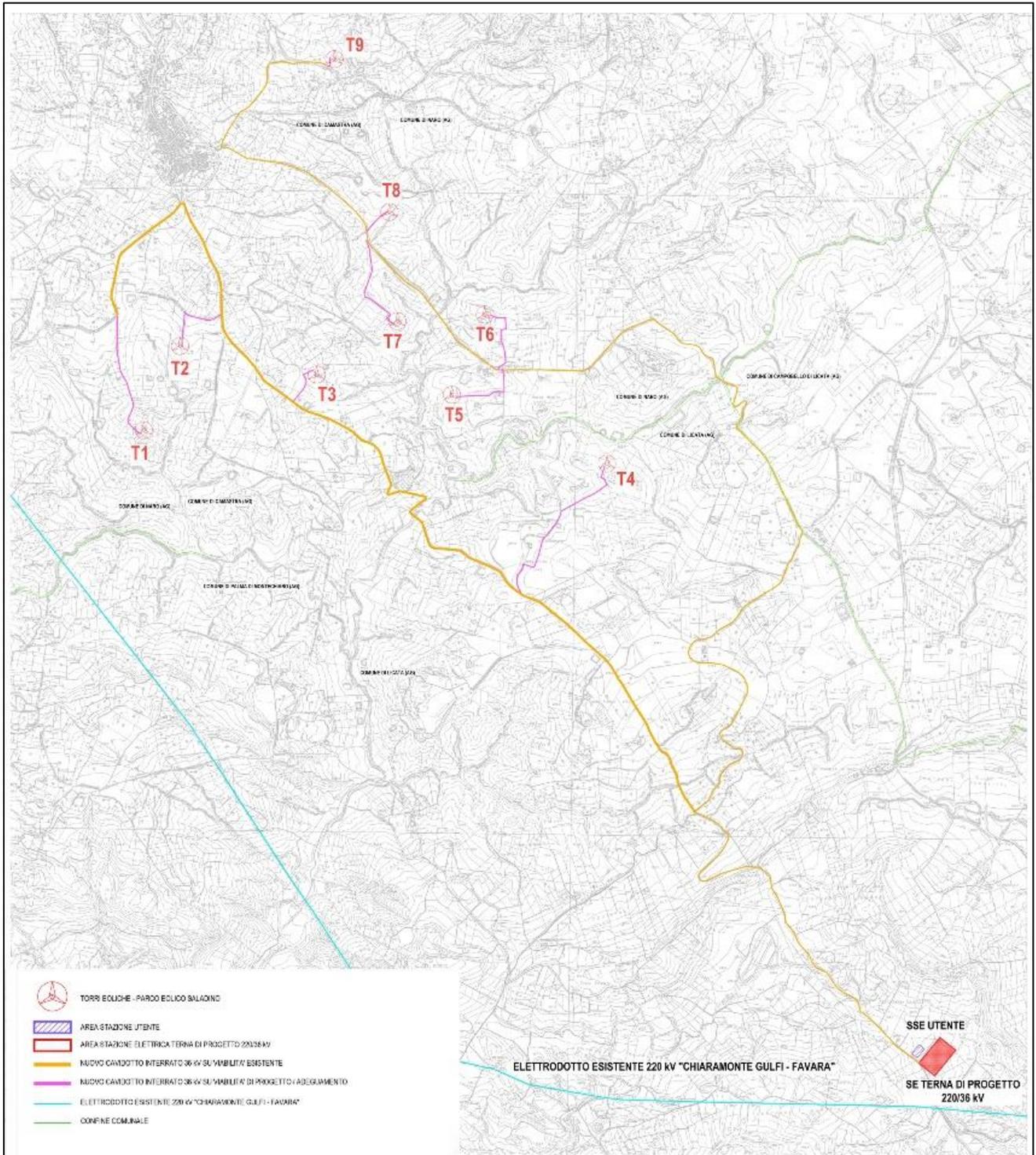


Figura 4. Inquadramento delle opere in progetto su CTR

### 3. METODOLOGIA E RACCOLTA DATI

#### 3.1. 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).

- **MIBACT-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 MIBACT 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 MIBACT 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 LEGGE 13/2023**

Disposizioni generale urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune.

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

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

Art. 41. Livelli e contenuti della Progettazione. Comma 4: verifica preventiva dell'interesse archeologico.

- **CIRCOLARE MIC 32.2023 (e allegato 1)**

Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, recante "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al governo in materia di contratti pubblici": aggiornamenti normativi e procedurali in materia di verifica preventiva dell'interesse archeologico (VPIA).

### **3.2. Contenuti della relazione**

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 possesso dei titoli previsti per la verifica preventiva dell'interesse archeologico. Questa 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 presenti nell'area oggetto dell'intervento tramite la redazione della carta del rischio archeologico relativo. In particolare, la relazione è predisposta come atto conclusivo a seguito delle attività di ricerca previste dalla normativa vigente, di seguito elencate:

- raccolta dei dati di archivio e bibliografici delle conoscenze "storiche" del territorio;

- lettura geomorfologica del territorio con una valutazione interpretativa delle caratteristiche fisiche delle aree coinvolte in relazione alle loro potenzialità insediative in antico;
- fotointerpretazione, ossia esame di anomalie individuabili attraverso la visione stereoscopica di foto aeree della zona interessata dalla realizzazione dell'infrastruttura;
- ricognizioni di superficie sulle aree interessate dai lavori con la raccolta sistematica dei reperti portati alla luce dai lavori agricoli e dai processi erosivi.

Tutto il lavoro è stato svolto in accordo alle nuove **Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022** e in conformità a tale DPCM e a quanto previsto dal comma 4 del citato art. 41 del D.Lgs 36/2023, in questa sede si presenta la prima fase delle indagini archeologiche che, come detto sopra, comprende 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.

Tale normativa definisce, quindi, un approccio preliminare al problema archeologico in modo da operare strategicamente al fine di limitare il più possibile rinvenimenti casuali di siti archeologici nel corso dei lavori garantendo, così, una più efficace tutela e contenendo gli effetti di imprevisti su costi e tempi di realizzazione delle opere stesse. L'attuale decreto in prosecuzione della precedente legge prevede l'intervento della Soprintendenza sotto forma di un parere preventivo e, in aggiunta, definisce e regola non soltanto la fase preliminare ma fornisce anche le linee di indirizzo per la parte esecutiva.

Al lavoro sul campo ha collaborato la dott.ssa **Donatella Nesci**.

### **3.3. Articolazione del lavoro**

Scopo del presente studio è quindi 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 e la verifica di eventuali perimetrazioni di aree di interesse archeologico e di vincoli da parte degli enti preposti. 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, la fotointerpretazione e la lettura geomorfologica della zona. Secondo la normativa vigente il lavoro è stato articolato in più fasi e, anche sulla base delle specifiche tecniche dell'opera, 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 comprende non solo le zone vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004, ma anche quelle sulle quali insiste una qualunque forma di tutela archeologica e architettonica:

- Vincoli diretti e indiretti
- Zone di interesse archeologico

- Parchi e aree archeologiche
- Ipotesi di tracciati viari antichi
- Eventuali fasce di protezione o aree contigue

I dati sono stati raccolti da:

- Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Agrigento<sup>2</sup>
- Linee guida del Piano Territoriale paesistico regionale<sup>3</sup>
- Archivio in rete dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali<sup>4</sup>
- Vincoli in Rete<sup>5</sup>
- Altre fonti quali Carta del Rischio<sup>6</sup>, Beni Tutelati<sup>7</sup>, SITAP<sup>8</sup>, SIGEC Web<sup>9</sup>.

### **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;
- 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<sup>10</sup>;
- l'archivio della Soprintendenza competente sul territorio interessato dal passaggio dell'infrastruttura con particolare riguardo a tutte le segnalazioni, anche inedite;
- relazioni archeologiche riguardanti le aree interessate dalle opere in progetto pubblicate sul sito VAS-VIA del MITE<sup>11</sup>.

In questa attività l'area di indagine è estesa anche alle zone circostanti le aree di 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 evidenze archeologiche in allegato.

### **Analisi geoarcheologica**

<sup>2</sup> [http://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/Beni\\_Culturali/ag\\_componenti\\_paesaggio/MapServer/WMS/Server](http://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/Beni_Culturali/ag_componenti_paesaggio/MapServer/WMS/Server)

<sup>3</sup> <https://www2.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/lineeguida.htm>

<sup>4</sup> <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/soprintendenze/vincoli/vincoli%20archeologici.pdf>

<sup>5</sup> <http://www.vincoliinrete.beniculturali.it>

<sup>6</sup> <http://www.cartadelrischio.it>

<sup>7</sup> <http://www.benitutelati.it/>

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

<sup>9</sup> <http://www.iccd.beniculturali.it/it/sigec-web>

<sup>10</sup> Per letteratura grigia si intendono i documenti prodotti a livello governativo, accademico o industriale, in formato elettronico o cartaceo, non pubblicati dall'editoria commerciale.

<sup>11</sup> <https://va.mite.gov.it/it-IT>

Per quanto concerne tale attività si è operato tramite la consultazione della bibliografia specialistica rinvenuta in rete e della relazione geologica elaborata dal dott. geol. S. Lo Verme. In tale attività si è provveduto a individuare e isolare tutti gli aspetti utili a fornire un'interpretazione archeologica delle caratteristiche geomorfologiche di tutta l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto eolico.

### **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 dagli interventi progettuali descritti nel capitolo precedente, 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 Carta della Visibilità dei suoli in allegato.

### **Valutazione del Potenziale e del Rischio 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. Risulta estremamente importante che sia presa in considerazione anche la tipologia dell'opera relativamente alle misure e alle profondità dell'intervento.

Per grado di potenziale archeologico (**Layer VRP Template**) 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.

Sulla base delle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel **DPCM 14/02/2022** e dell'allegato 1 della **Circolare 53.2022** del MIC, il valore della probabilità viene espresso in cinque gradi (potenziale non valutabile, nullo, basso, medio e alto) 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 (fig. 5). Il potenziale archeologico viene 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 Rischio Archeologico relativo (**Layer VRD Template**) 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 Carta del Rischio Archeologico Relativo all'Opera in allegato, occorre quindi disporre dei dati sul Potenziale Archeologico e farli interagire con quelli relativi al fattore di trasformazione del territorio sulla base delle diverse

caratteristiche delle lavorazioni previste (presenza e profondità degli scavi, tipologia delle attività, dei macchinari e del cantiere, etc), al fine di ottenere un modello predittivo del rischio che questi interventi comporteranno sulla conservazione dei resti archeologici. Anche in questo caso la definizione del rischio archeologico segue quanto indicato dalle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022 e dell'allegato 1 della circolare 53.2022 del MIC che prevede quattro gradi rischio archeologico relativo all'opera (nullo, basso, medio e alto) (fig. 5).

## **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:

- *Elaborato 1:* Relazione archeologica

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

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

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULLO	POTENZIALE NON VALUTABILE
<i>Contesto archeologico</i>	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
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica</i>	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
<i>Visibilità dell'area</i>	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
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica</i>	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
<i>Interferenza delle lavorazioni previste</i>	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
<i>Rapporto con il valore di potenziale archeologico</i>	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 5. Potenziale e rischio archeologico secondo il DPCM 14/02/2022 (da Circolare n. 53/2022 Ministero della Cultura Allegato 1)

## 4. RICERCA VINCOLISTICA, D'ARCHIVIO E BIBLIOGRAFICA

### 4.1. Introduzione

Come indicato nel capitolo precedente, 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, sia quelle sottoposte a regime di tutela ai sensi del D.lgs. 42/2004, sia quelle note nell'ambito della letteratura a carattere scientifico.

Questa fase della ricerca non può quindi prescindere 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 già a partire dalle più antiche fasi di età preistorica fino a età medievale.

Il progetto prevede la costruzione di un impianto eolico e delle opere indispensabili per la sua connessione ricadenti nei territori comunali di Naro, Camastra e Licata (AG).

Dalla ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica è stato possibile ricavare significativi dati relativi all'antica presenza umana in quest'area, elemento che ovviamente contribuisce ad aumentare in modo sensibile il potenziale storico-archeologico della macroregione ove ricade l'impianto, quindi il livello di rischio. Pertanto, al fine di esaminarne una porzione significativa per evidenziare il possibile rischio che il progetto in essere pone al patrimonio archeologico esistente in questa parte della Sicilia occidentale e, secondo quanto previsto dalla normativa sulle aree idonee (D.L. 199/2021 e s.m.i.), si è deciso di adottare un **buffer di 3 km** a partire dalle aree di installazione degli aerogeneratori e di **1,5 km** dall'area di passaggio del cavidotto interrato che corrisponde all'areale del MOPR del template GNA\_VPIA previsto dalle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022. (fig. 7). Tale definizione areale di 3 km con l'impianto baricentro a essa, appare infatti idonea per effettuare un'analisi complessiva del bacino territoriale, a partire dal censimento delle evidenze note da bibliografia e da cartografie e sintesi già edite. Per la definizione di tale buffer si è tenuto conto anche dell'allegato 1 della **circolare 53.2022** del 22/12/2022 del MIC dove al comma 2 dove viene evidenziato *“che l'estensione dell'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 Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Agrigento, approvato con D.A. n. 7 del 29/07/2013, in particolare per quanto riguarda l'Ambito 10 “Aree delle colline della Sicilia centro meridionale” così come definito dalle Linee Guida del PTPR12 entro cui ricadono i territori comunali interessati (fig. 6). La ricerca nell'archivio della Soprintendenza ha permesso anche di raccogliere dati relativi a insediamenti ancora non sottoposti a tutela archeologica, ma noti dalla letteratura scientifica e da progetti di ricerca promossi da detto Ente in collaborazione con università ed enti di ricerca italiani e stranieri.

---

<sup>12</sup> PTPR 1996



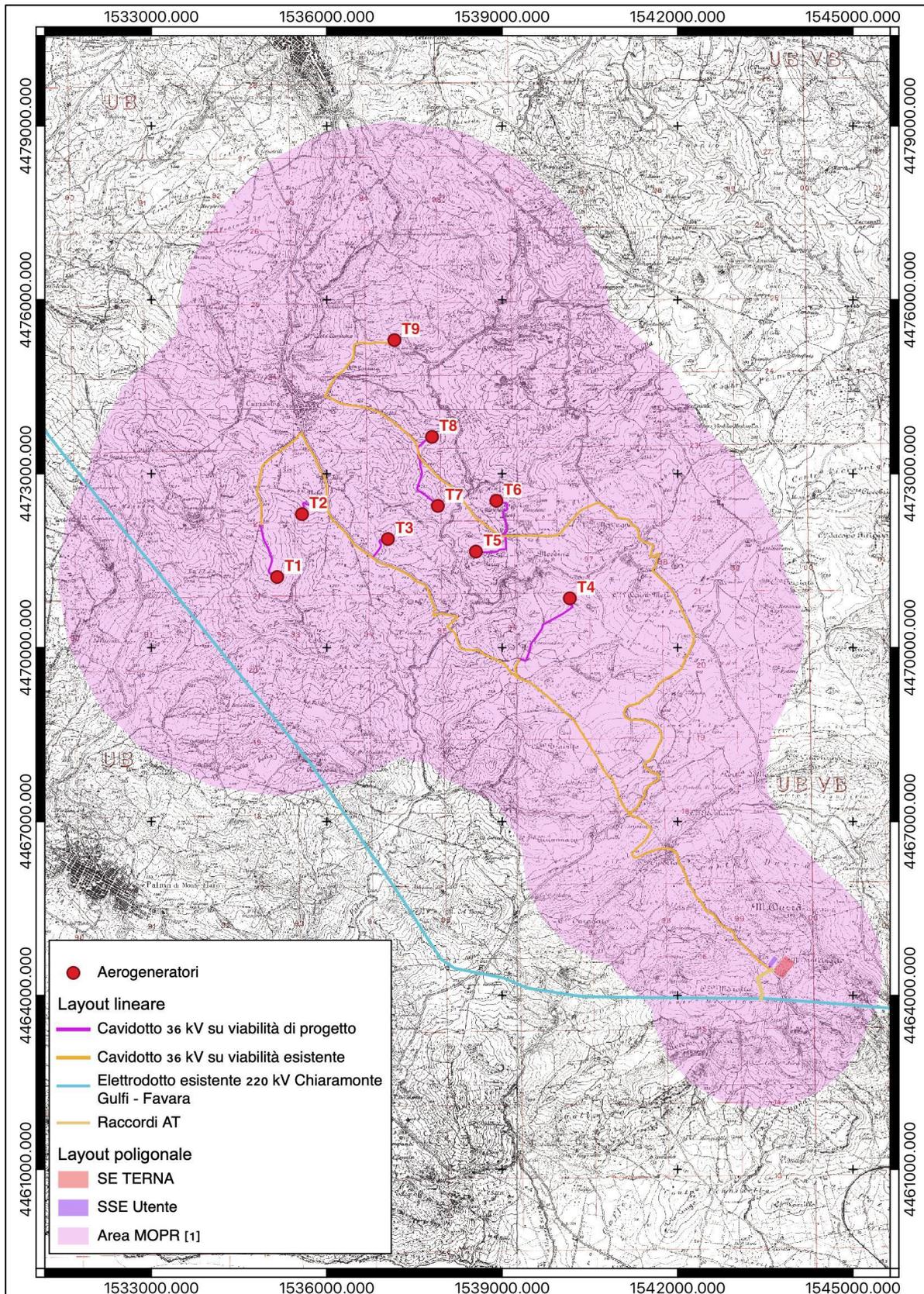


Figura 7. Planimetria dell'area di studio con l'indicazione dell'area di buffer utilizzata (MOPR) per la ricerca bibliografica e d'archivio

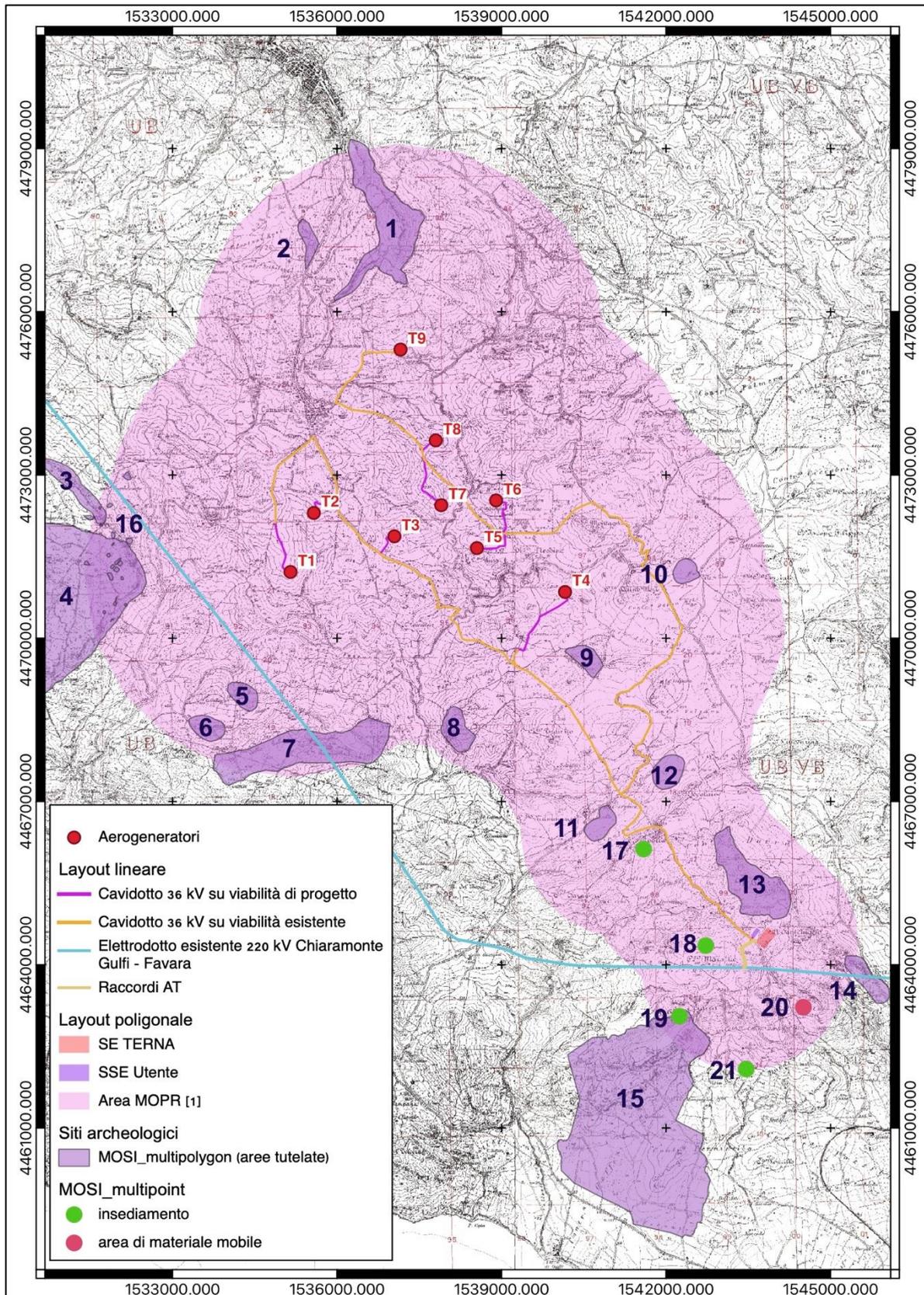


Figura 8. Carta dei siti archeologici ricadenti nell'area di studio

## 4.2. Analisi dei dati acquisiti

Il bacino territoriale interessato dall'opera mostra una frequentazione di lunga durata già a partire dall'età preistorica con un incremento significativo nel corso dell'antica età del Bronzo prima e dell'età greca dopo.

Le aree archeologiche individuate che testimoniano la "storia di lunga durata" di questo territorio saranno di seguito presentate a seconda del regime di tutela che le caratterizza. Saranno descritte esclusivamente le aree che rientrano all'interno dell'area di studio definita come un buffer di 3 km (tot. 6 km) dagli aerogeneratori in progetto (fig. 8).

### 4.2.1. Vincoli diretti (art. 10 D. Lgs 42/2004)

Nell'area di buffer analizzata sono state individuate due aree sottoposte a regime di vincolo archeologico ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004.

La prima area è denominata **Ex-Molino-C.da Cignana-Altipiano Petrasi (4<sup>15</sup>)** e si trova in territorio comunale di Naro. Si segnala, però, che l'area sottoposta a vincolo diretto ricade al di fuori del buffer di 3 km dagli aerogeneratori (circa 3700 m a ovest dalla torre T1). All'interno del buffer rientra esclusivamente l'area di interesse archeologico che la circonda. Si tratta di un'ampia area gravitante intorno alla villa di età imperiale, dotata di vani con mosaici e di un'area termale, di località Cignana, alla quale si sovrappose in età tardoantica un più ampio insediamento, forse un *vicus*, dove sono state condotte tra il 1990 e il 2006 alcune campagne di scavo (sito N\_16, scheda 387 PTP AG). La contrada Cignana è caratterizzata da una serie di balze rocciose terrazzate degradanti in un vallone fluviale dove sono presenti numerose strutture ipogeiche di epoca paleocristiana. Inoltre, quest'area è oggetto di un progetto di ricerca, avviato nel 2007 dall'Università di Palermo e dalla Soprintendenza di Agrigento, che ha l'obiettivo di indagare, per mezzo di indagini di tipo orizzontale, un'area di circa 100 kmq compresa tra la foce del fiume Naro e il Vallone Secco. Il "Progetto Cignana", tra il 2007 e il 2010, ha consentito di identificare oltre 200 UT su una superficie di circa 30 kmq<sup>16</sup>. Molto numerosi sono stati i rinvenimenti sporadici (piccoli areali, spesso non più ampi di 100 mq), in molti dei quali è presente solo industria litica. Molte UT, piuttosto che insediamenti a carattere stabile, sono state interpretate come aree di attività connesse a pratiche agricole e/o pastorali non meglio documentabili (**MOSI n. 16**).

A seguire, in territorio di Licata, troviamo l'area vincolata definita come **Contrade Gaffe, Galluzzo, Gesualdi, Poggio Lungo (15)**, ubicata 1400 m a sud-est dall'area stazioni. In quest'area, nel versante est del costone roccioso sovrastante le case *Billà*, sono state identificate quattro tombe a grotticella dall'apertura rettangolare e semicircolare; altre otto tombe si riscontrano sempre sul versante est del costone di roccia al di sopra delle case Gesualdi. Alle pendici di tale costone, nell'area chiamata **Madre Chiesa**, nel 1979, dopo il rinvenimento di numerosi frammenti ceramici, vennero eseguiti dei saggi di scavo che consentirono di portare in luce un lembo di abitato collocabile tra il Bronzo antico e medio, ovvero fra la fine del III millennio e la metà del II millennio a.C. fino all'incirca al 1250 a.C. A quella prima campagna di scavo ne seguirono altre 5, condotte fra il 1986 e il 1993, che hanno permesso di esplorare un piccolo villaggio costituito da otto capanne circolari con diametro medio di m 4.50/5.00, alcune delle

<sup>15</sup> La numerazione progressiva fa riferimento alle *Schede dei Siti* (MOSI) in allegato e alla figura 8.

<sup>16</sup> Belvedere, Burgio 2009. Burgio 2012a. Burgio 2012b.

quali dotate di una banchina interna e di un focolare centrale<sup>17</sup>. Tra le capanne scavate, la n. 5, di forma circolare e con banchina all'interno, ha restituito un monumentale bacino del tipo con ansa a piastra bifida, riconducibile alla cultura di Thapsos (fig. 9).

Nel 1986 venne indagato anche il sito di **Gesualda**, che prende nome da un convento del 1768, dove sono emersi resti di strutture relative a una mansio di età romana databile tra il I secolo a.C. e il I secolo d.C. L'insediamento di Gesualda fu abitato anche in età romana imperiale e bizantina ed è stato ipotizzato da G. Castellana che possa trattarsi di una mansio posta lungo l'itinerario Agrigento-Siracusa da identificare con la *Plintis* dell'*Itinerarium Antonini*. Sono segnalati frammenti ceramici databili all'età del Bronzo anche in località **Poggio Lungo** e in località **Gesudda di Gaffe** (sito L 39, scheda n. 364 PTP AG).

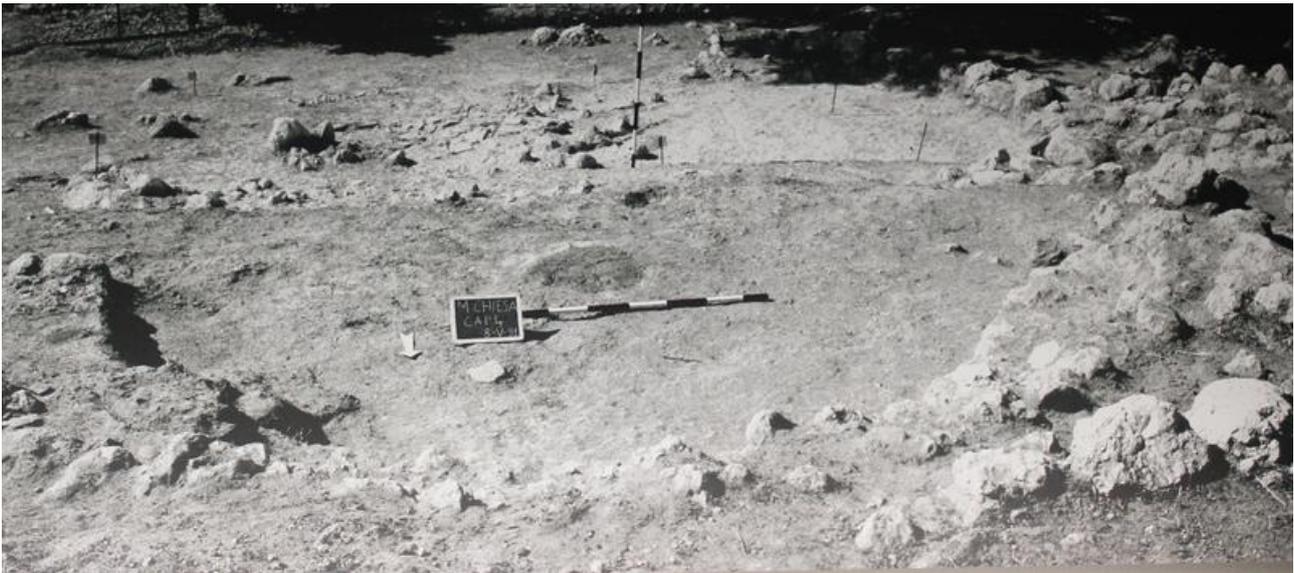


Figura 9. La capanna 5 di Madre Chiesa (da <https://izi.travel/it/ce71-il-villaggio-di-madre-chiesa/it>)

#### 4.2.2. Aree di interesse archeologico (art. 142 lettera m D. Lgs 42/2004)

I siti perimetrati ai sensi dell'art. 142, lett. M del D.lgs. 42/2004 presenti nell'area di buffer analizzata sono in totale 15, comprensivi delle aree sopra descritte.

Il primo sito è quello del **Castellazzo di Camastra (1)**, caratterizzato dalla presenza di un'altura sulla cui sommità sono stati identificati resti murari di età ellenistica e romana e una torre di età medievale. Il sito è ubicato 870 m a nord-ovest dall'area di passaggio del cavidotto interrato. Lungo le pendici dell'altura, inoltre, insiste una necropoli di tombe a grotticella artificiale databile all'età del Bronzo (sito CR\_01, scheda n. 275 PTP AG).

<sup>17</sup> Castellana 2000.



*Figura 9. Panoramica della torre medievale ubicata sul Castellazzo di Camastra*

Segue, poco più a ovest a 1490 m a nord dal cavidotto, l'area di frammenti fittili di età romana di **Contrada Balate (2)** dove è stata individuata anche una tomba ad arcosolio di età tardoantica riutilizzata come nicchia votiva in epoca moderna (sito N\_04, scheda n. 373 PTP AG).

In **Contrada Gambacorta (3)**, a 2800 m a nord-ovest dall'aerogeneratore T1, in territorio comunale di Naro come il sito precedente, si trova una necropoli di tombe a grotticella artificiale dell'età del Bronzo poste su un costone roccioso in calcare di base disposto in senso nord-ovest/sud-est (sito N\_06, scheda n. 376 PTP AG).

A 2100 m a ovest dall'aerogeneratore T1, in territorio di Palma di Montechiaro, incontriamo il sito di **Casa di Benedetto (5)**, insediamento e necropoli databili all'antica età del Bronzo (facies di Castelluccio, fine III metà II millennio a.C.). Nell'area del villaggio, dove sono stati rinvenuti due fondi di capanne, si rinvengono anche frammenti ceramici più antichi, di età neolitica ed eneolitica. Le tombe sono del tipo a grotticella artificiale e insistono sul costone occidentale del vallone denominato Casa di Benedetto<sup>18</sup> (sito PM\_23, scheda n. 415 PTP AG). Segue poco a sud-ovest, a 2400 m dall'aerogeneratore T1, l'area di frammenti fittili di età romana e medievale di **Contrada Filotta-Case Ottaviano (6)** (sito PM\_21, scheda n. 413 PTP AG).

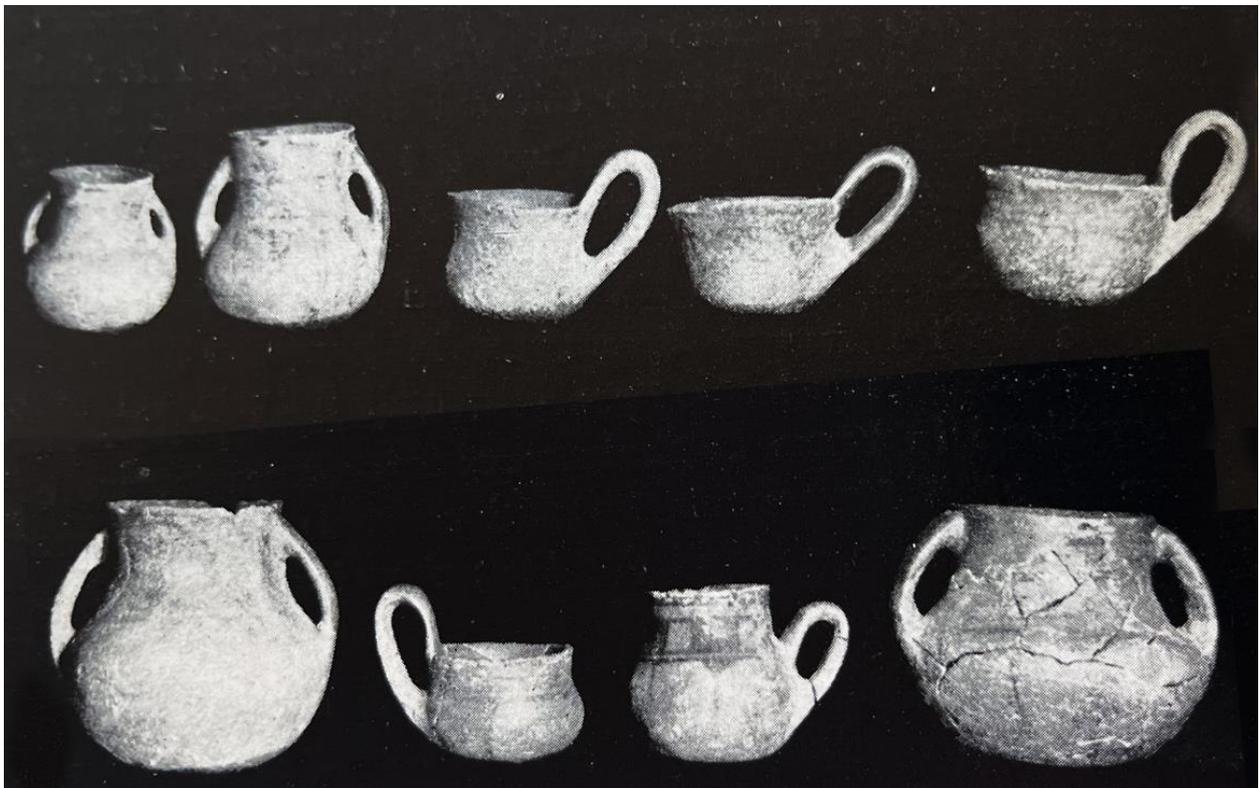
Poco più a sud, 2300 m dall'aerogeneratore T1, si estende l'importante area di **Monti della Gallia-Pizzo Ragusetta (7)**, serie di alture e speroni rocciosi orientati in senso est-ovest interessati da necropoli rupestri databili all'età del Bronzo (facies di Castelluccio e di Thapsos, seconda metà III e seconda metà II millennio a.C.) e da insediamenti pre-protostorici e di età greco-ellenistica, romana e bizantina. Gli insediamenti più importanti si trovano nei pressi della masseria Crescimanno dove sono state

---

<sup>18</sup> Castellana 1982.

rinvenute abbondante ceramica castellucciana, una ricca industria litica e ceramica di età greca databile tra il VI e il III secolo a.C.

La storia della ricerca archeologica della località inizia con Orsi e Caputo negli anni Venti del Novecento e prosegue tra la fine degli anni Cinquanta e gli inizi degli anni Sessanta dello stesso secolo a opera di De Miro a cui si deve il rinvenimento di due tombe castellucciane intatte che oltre a un ricco corredo ceramico (fig. 10) restituirono una lama bronzea che costituisce uno dei pochi reperti in metallo dell'antica età del Bronzo in Sicilia. Nei pressi della "roba" Alotto è presente uno dei villaggi e una necropoli di tombe a grotticella, fra le quali si segnala una tomba del tipo a tholos riconducibile alla facies di Thapsos (fig. 11) che caratterizza la media età del Bronzo siciliana (seconda metà del II millennio a.C.). Al di sopra della stessa casa Alotto si trova un insediamento di età romana e bizantina che sopravvive fino al IX secolo d.C.<sup>19</sup> (sito PM\_20 scheda n. 412 PTP AG).



*Figura 11. Corredo vascolare delle due tombe indagate da De Miro in località Ragusetta (da De Miro 1962 p. 52).*

<sup>19</sup> Castellana 1982. Castellana 1996. De Miro 1961. Orsi 1928.



Figura 11. La tomba a tholos di Casa Alotto

In **Contrada Sottafari (8)** sono ubicati, 1000 m a sud dall'area di passaggio del cavidotto interrato, una necropoli di tombe a grotticella artificiale e dei resti di un probabile insediamento databili all'antica età del Bronzo (facies di Castelluccio fine III metà II millennio a.C., sito L\_11, scheda n. 336 PTP AG). Sempre in **Contrada Sottafari (9)**, 610 m a sud dal cavidotto, è presente un'altra necropoli di tombe a grotticella artificiale. Qui oltre a ceramica castellucciana, sono stati rinvenuti anche frammenti di ceramica invetriata testimonianza di una frequentazione di età medievale. Un altro sito della stessa tipologia, area di frammenti fittili castellucciani e tomba a grotticella artificiale, è segnalata in **Contrada Crocefisso (10)** in territorio di Campobello di Licata (sito CB\_4, scheda n. 258 PTP AG) a 300 m a est dall'area di passaggio del cavidotto interrato.

Più a sud in **Contrada Cipolla (11)**, in territorio comunale di Licata, 250 m a sud-ovest dall'area di passaggio del cavidotto interrato, è segnalata un'area di frammenti fittili preistorici databili alla fine dell'età del Rame (prima metà del III millennio a.C.) rinvenuti su una bassa collinetta posta nei pressi delle Case Cipolla. Sono presenti anche dei blocchi murari allineati che dovrebbero datarsi all'età greca (V-IV secolo a.C.). (Sito L\_10, scheda n. 335 PTP AG). In **Contrada Boccazza (12)**, sempre in agro di Licata, 130 m a est dal cavidotto, sono stati rinvenuti, sui terreni posti lungo il pendio nord-occidentale di una bassa collina, frammenti di ceramica rossa lucida e un frammento di piccola anfora ascrivibili alla facies del Bronzo finale di Pantalica Nord (1300-1000 a.C., Sito L\_12, scheda n. 337 PTP AG).

A seguire una vasta area di frammenti fittili di età greca è segnalata nel PTP di Agrigento (sito L\_23, scheda n. 348) sul **Monte Durrà-Poggio Carrubelli (13)** 140 m a nord dall'area stazioni. Più a sud, infine, 1000 m a sud-est dalle opere, in un'area posta lungo il versante orientale di uno dei due promontori che costituiscono l'altura di **Portella Corso (14)**, sono state rinvenute lastre fittili con uno spessore di 4/5 cm circa, in prossimità di fosse scavate nel terreno, che sono state interpretate come i resti delle coperture di tombe a cappuccina di età ellenistica (IV-II sec. a.C.). È segnalata anche la presenza di frammenti di ceramica a figure nere (PTG AG sito L\_17, scheda n. 342).

#### 4.2.3. Siti archeologici puntuali e da ricerca bibliografica

L'area in cui sono ubicati gli interventi in progetto è stata interessata marginalmente da due progetti di ricerca che hanno previsto indagini di tipo orizzontale (ricognizioni di superficie). Il primo, avviato nel 2007 dall'Università di Palermo e dalla Soprintendenza di Agrigento, ha l'obiettivo di indagare, un'area di circa 100 kmq compresa tra la foce del fiume Naro e il Vallone Secco<sup>20</sup>. Questa indagine denominata "Progetto Cignana", che interessa solo marginalmente l'area di nostro interesse a nord-ovest, ha consentito di identificare oltre 200 UT su una superficie di circa 30 kmq. Le aree ricadenti all'interno del nostro buffer sono state posizionate nel template GIS GNA\_VPIA in allegato (**MOSI n. 16**). Il secondo, denominato "*Finziade e la Bassa valle dell'Himera meridionale*", ha interessato il territorio di Licata ed è stato condotto dall'Università di Messina e diretto da F. La Torre e A. Toscano Raffa. L'obiettivo del progetto, che ha interessato solo la porzione meridionale dell'area di nostro interesse (fig. 13), è stato quello di delineare un quadro ricostruttivo, diacronico, sulle modalità insediative urbane, rurali e costiere dell'intero comprensorio licatese<sup>21</sup>. Dei sessantaquattro siti individuati in quest'ultimo progetto, cinque ricadono all'interno dell'area di buffer analizzata. Il primo sito è quello di **Contrada Cipolla-Sottafari (17)**, dove sono state rinvenute tracce di insediamenti castellucciani e di età greca ubicate 350 m a nord dall'area di passaggio del cavidotto interrato. Insediamenti castellucciani sono stati rinvenuti anche sul **Cozzo Marotta (18)**, 510 m a sud-ovest del cavidotto, a **Rocche Sciacche (19)**, 1500 m a sud-ovest dall'area stazioni e a **Contrada Burdi (21)**, 1700 m a sud-est dalle infrastrutture. Materiali di cui non viene fornita la cronologia sono stati rinvenuti, infine, in **Contrada Carrubba (20)** a 1000 m di distanza dall'area stazioni.

<sup>20</sup> Burgio 2012, Burgio 2013, Burgio, Papa 2014.

<sup>21</sup> La Torre, Toscano Raffa 2016.

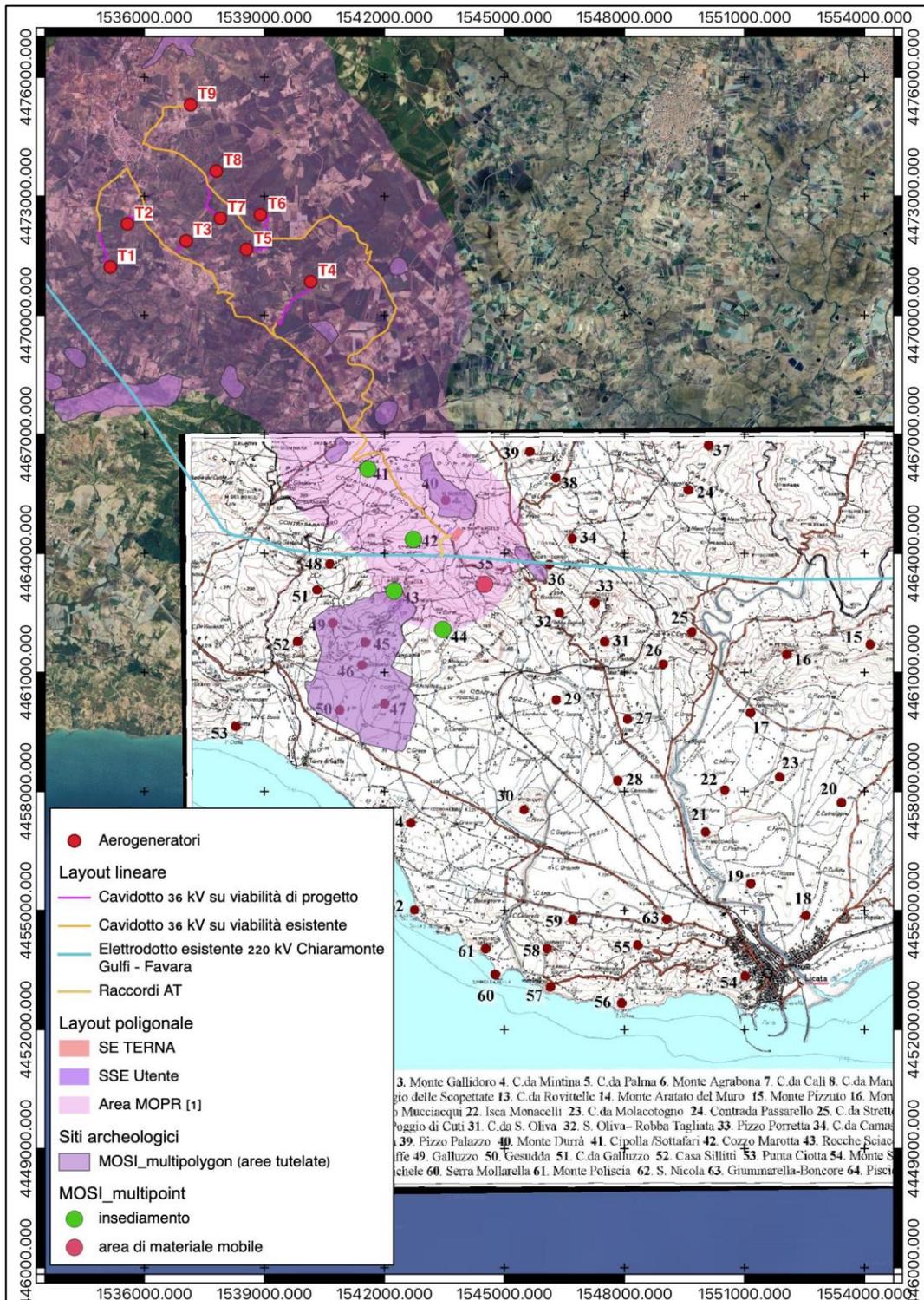


Figura 12. Sovrapposizione tra la carta archeologica del territorio di Licata e le opere in progetto (elaborazione autore, carta da La Torre, Toscano Raffa 2016, p.2

#### 4.2.4. Cartografia storica e Viabilità antica

Una delle tematiche più importanti nell'ambito degli studi di topografia antica riguarda il fondamentale aspetto delle antiche vie di comunicazione, rappresentate sia dalle principali strade di collegamento tra gli antichi centri urbani distribuiti lungo le coste e nella Sicilia interna, in gran parte riportate nei principali stradari di età romana, come l'*Itinerarium Antoninii*, databile al III secolo d.C. e la Tabula Peutingeriana, copia di età medievale di un'antica carta romana che mostrava le vie militari dell'Impero<sup>22</sup>. Insieme a queste è da considerarsi anche il sistema stradale secondario, che consentiva il collegamento di quei centri abitati che nel corso delle varie epoche, ma in particolare in età greca e romana, non ricadevano nelle immediate vicinanze della principale via di comunicazione.

Le recenti ricerche archeologiche condotte su tale aspetto della topografia antica, condotto sia nell'ambito universitario che grazie ai tanti progetti di archeologia preventiva in questo momento in corso nell'isola, stanno contribuendo a meglio specificare ed individuare tratti di tale complesso sistema viario. Il punto di partenza di tale ambito della ricerca prende spunto dalla considerazione che il sistema in uso in età romana spesso seguiva i tracciati delle strade in uso in età greca, in alcuni casi risalenti anche a epoche ancora più antiche. È vero però che il lungo uso che in età medievale fino al sistema ottocentesco delle regie trazzere si fece di tale sistema di vie di comunicazione principali e secondarie ha portato alla sua lenta ma inesorabile scomparsa, condizionata anche dalla notevole instabilità geomorfologica che caratterizza gran parte della Sicilia<sup>23</sup>.

Per sopperire a tale lacuna, uno dei metodi più utilizzati al fine di individuare i possibili antichi tracciati è rappresentato dallo studio delle cartografie antiche, in particolare di età borbonica e quelle della prima fase post-unitaria, grazie alle carte topografiche pubblicate dal Regio Istituto Geografico Militare. Partendo quindi dalla ipotesi prima avanzata, cioè che il sistema delle regie trazzere di età moderna possa in qualche modo riflettere tracciati più antichi, è evidente come lo studio delle cartografie pubblicate in particolare nel corso dell'800, periodo in cui la topografia assunse una notevole importanza sia nel Regno delle Due Sicilie che nello Stato post-unitario, finalizzata all'inquadramento territoriale ai fini militari e civili e per la documentazione cartografica dei grandi latifondi, può fornire utili indicazioni.

Analizzando la cartografia più recente, è evidente come tale sistema di vie secondarie sia oggi quasi del tutto scomparso. Se si esamina invece la cartografia del XIX secolo è possibile notare come tale sistema fosse oltre 150 anni fa ancora ben presente ed attivo. L'analisi della rete trazzerale indica, infatti, la presenza di una fitta trama di percorsi e strade che potrebbero rappresentare il residuo del sistema viario di età classica e medievale. Nel nostro caso specifico, ci sono due trazzere che attraversano l'area e che interferiscono in vari punti con il percorso del cavidotto interrato, la Regia Trazzera "Di Naro" e la Regia Trazzera "Durrà". Tali Regie Trazzere, databili tra la fine del XVIII e l'inizio del XIX secolo, sono oggi sostituite da strade provinciali asfaltate, rispettivamente la S.P. 5 e la S.P. 46, che ne hanno stravolto e probabilmente cancellato l'originaria struttura (fig. 13).

Come detto, notizie storiche sulla presenza nell'area di strutture viarie già in antico provengono dalle principali fonti antiche sulla viabilità in Sicilia. Secondo i dati forniti da tali fonti, questo territorio ha costituito un'area strategica di comunicazione tra la Sicilia centrale e la costa per mezzo della direttrice sud-nord citata da Cicerone nelle Verrine che serviva per trasportare rapidamente il grano da Henna allo scalo di *Finzia* (odierna Licata). Questa strada, secondo Uggeri, potrebbe non essere diventata mai una strada del *cursus publicus* anche se, probabilmente, è la strada che nel 1172 viene definita Via Regia nei pressi di Barrafranca. Nello specifico, quest'asse viario, nell'area più di nostro interesse, incrocia la S.S. 190 nei pressi del bivio Le Schette per poi proseguire

<sup>22</sup> Uggeri 2004

<sup>23</sup> Burgio 2000, pp. 183-184.

in direzione sud verso le contrade Diliella e Suor Marchesa, a circa 9000 m a est dall'area interessata dal passaggio del cavidotto interrato per poi proseguire verso la contrada Mercato Bianco a distanza di sicurezza dall'opera (figg. 14-15).

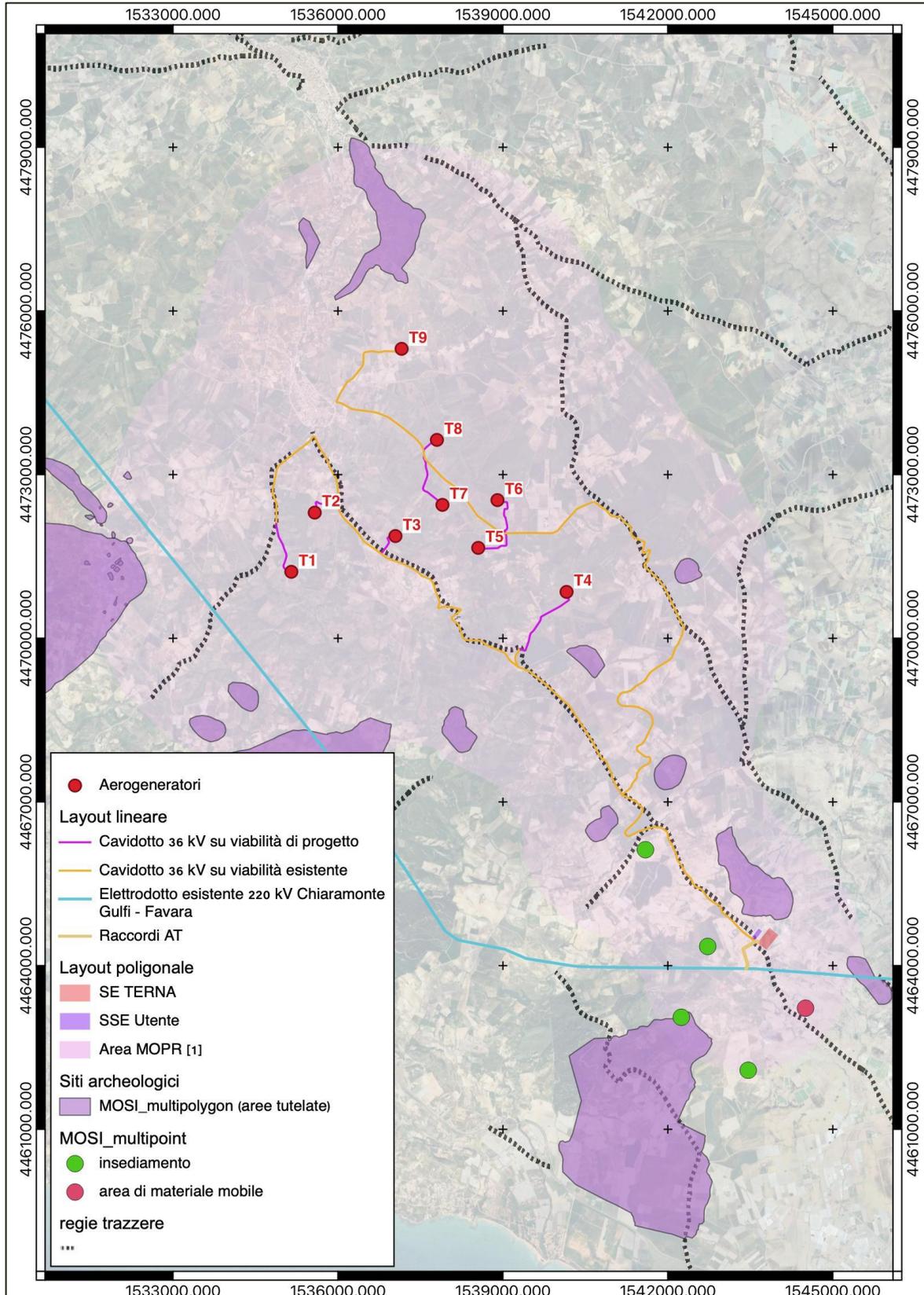


Figura 13. Carta dei siti archeologici e Regie Trazzere da PTP AG

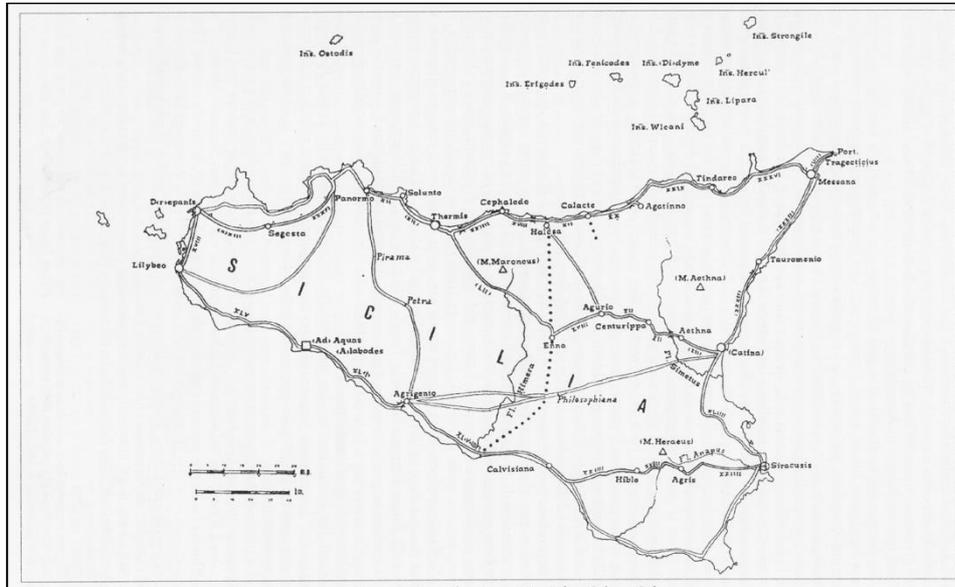


Figura 14. La viabilità della Sicilia in età romana. A puntini il tratto Henna-Finzia (da Uggeri 2004, p. 10)

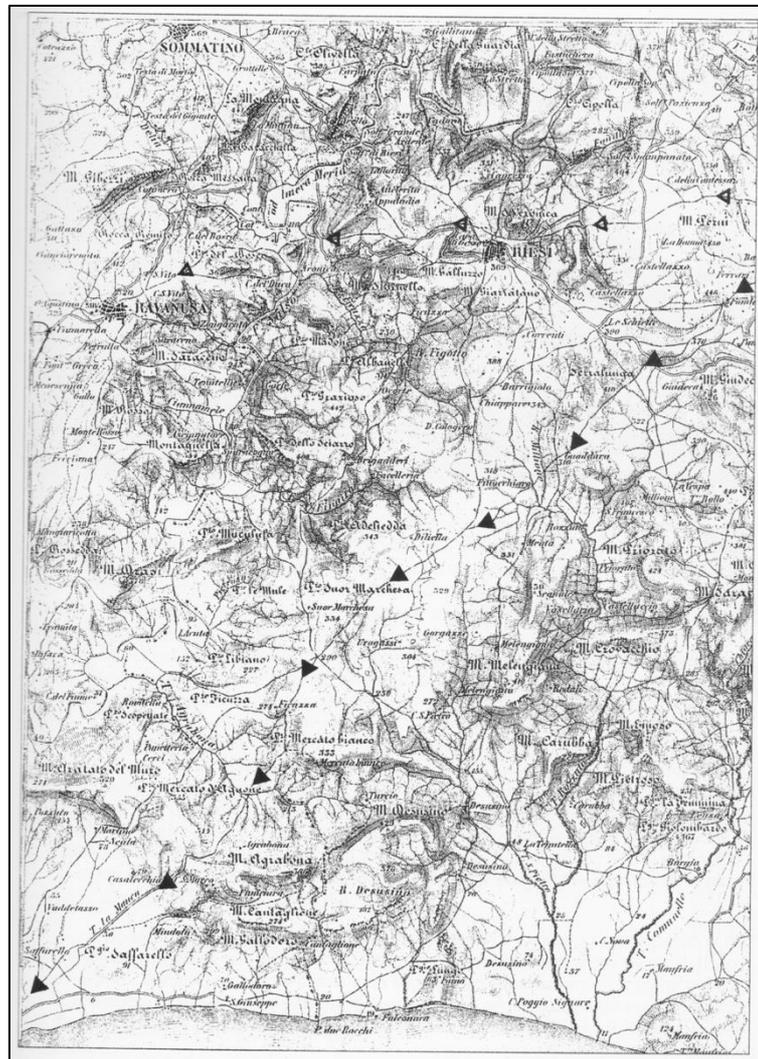


Figura 15. Indicato dalle frecce nere il tracciato della Via Henna-Finzia tra Riesi e Licata (F° 272 del 1879, da Uggeri 2004 p. 285).

#### **4.2.5. Interferenze tra siti archeologici noti e opera in progetto**

Dall'analisi dei dati raccolti all'interno del MOPR è possibile vedere come **nessuna delle diverse aree archeologiche presenti nel territorio interessato dalla presente indagine abbia un'interferenza diretta con le aree destinate all'impianto eolico**. Tuttavia, alcune aree sono contigue all'area di passaggio del cavidotto interrato come nel caso dei siti nn. 10, 11, 12 e 17. Va rilevato, però, come il cavidotto interrato, per la quasi totalità del suo percorso, insista su strade pubbliche asfaltate.

In conclusione, nell'area MOPR analizzata sono stati individuati 21 siti archeologici. Si rinvia al Catalogo MOSI per le descrizioni, il potenziale archeologico, il relativo rischio per il progetto e per l'esatta localizzazione degli stessi.

## 5. ANALISI GEOMORFOLOGICA

### 5.1. Introduzione

Tra le attività previste dalla legge sull'archeologia preventiva, 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 geomorfologica tecnica redatta da un geologo in grado di evidenziare le caratteristiche geomorfologiche del territorio in questione. 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.

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. Come da Cremaschi suggerito<sup>24</sup>, l'analisi geomorfologica, nell'elaborazione di questa relazione preliminare, ha preceduto la ricognizione di superficie per stabilire i limiti e i criteri di campionamento dell'area da sottoporre a indagine diretta. 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"<sup>25</sup>.

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 escluderne la presenza di evidenze archeologiche.**

### 5.2. Inquadramento geologico e geomorfologico

Per comprendere se in passato ci sia stata la possibilità che, nell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto in oggetto fossero esistiti insediamenti antichi è necessario ora riassumerne i principali caratteri geomorfologici e idrogeologici, prendendo spunto dalla

<sup>24</sup> Cremaschi 2005, pag. 221.

<sup>25</sup> Ibidem.

Relazione Geologica elaborata dal dott. geol. S. Lo Verme, a cui si rimanda sia per una più puntuale descrizione dei principali aspetti geologici e geomorfologici che per la relativa cartografia di dettaglio.

L'area dove è prevista l'installazione dell'impianto eolico è contraddistinta dalla presenza di versanti con dolci e medie pendenze che degradano prevalentemente verso est. Sono presenti nel territorio circostante rilievi isolati con un andamento collinare dalle altezze modeste costante in tutto il territorio del comune in esame.

Da un punto di vista geologico l'area di studio è collocata nel settore centro-meridionale della Sicilia formato da complessi tettonici che rappresentano, dal basso verso l'alto:

1. la prosecuzione occidentale dell'avampaese ibleo, in parte deformato, costituito da successioni prevalentemente carbonatiche di età mesozoico-pliocenica, che in quest'area si inflette al di sotto della catena siciliana;
2. un gruppo di unità tettoniche derivanti dalla deformazione del dominio sicano, organizzate secondo prevalenti geometrie di duplex;
3. un gruppo di unità tettoniche, largamente affioranti nell'area in studio, costituite da successioni prevalentemente argillose, conglomeratiche ed arenacee, che sono indicate con il termine di "Falda di Gela". Tali unità tettoniche sono costituite da:
  - a. successioni di tipo flysch (Flysch Numidico) di età Oligocene sup.-Miocene;
  - b. successioni prevalentemente argillose (unità Sicilidi) di età Cretaceo-Paleogene;
  - c. successioni conglomeratiche-arenaceo-argillose (Formazione Terravecchia) di età Tortoniana;
  - d. successioni evaporitiche messiniane;
  - e. successioni carbonatico-marnose pelagiche ("Trubi") di et. Pliocene inf.

La Formazione Terravecchia è oggi interpretata come prodotto di smantellamento dell'orogene, allora in sollevamento, essendosi formato durante la fase tettonogenetica serravalliano-tortoniana, che forma una sequenza regressiva ricoprendo con discordanza marcata le aree più settentrionali (M.ti di Palermo, M.ti di Trapani, Madonie) e con minor discordanza le zone più meridionali (attuale zona di Caltanissetta-Gela).

I sedimenti depositatisi nel Messiniano sono rappresentati dalla Serie Gessoso-Solfifera, prevalentemente evaporitica, compresa tra le argille marnose del Tortoniano sup. e i "Trubi" del Pliocene basale, depositatisi in corrispondenza della crisi di salinità che ha interessato il Mediterraneo. La Serie Gessoso-Solfifera è costituita da un punto di vista litologico, dal basso verso dalle unità di Tripoli, del calcare di base e dai gessi e gessareniti con lenti di sale.

Le formazioni affioranti nell'area di studio sono caratterizzate dalla presenza di:

- Detrito di falda: si tratta di materiale clastico generalmente spigoloso, talvolta sub-spigoloso sino a sub-arrotondato, più o meno grossolano, di natura prevalentemente calcarea. La matrice siltoso-argillosa in genere arrossata può essere talora molto abbondante ed i clasti sono spesso rilegati da cemento calcareo. Caratteristica tipica di questi depositi è la presenza di una stratificazione evidenziata da ripetute, e talora nettamente cicliche, variazioni granulometriche dovute ai cambiamenti d'intensità e/o di frequenza del crioclastismo in un ambiente paragonabile al periglaciale. Questi depositi si sono accumulati per gravità alla base di pareti o di versanti carbonatici, oppure allo sbocco di canyons fluvio-carsici o di valli relitte, presentano localmente orizzonti di suoli e superfici interne di erosione.

- Depositi lacustri: sono costituiti da argille siltose grigiastre talvolta nerastre (torbose), ricche di sostanza organica, con frustoli carboniosi, nonché da silt sabbioso – argilloso fetido per la presenza di emissioni di acido solfidrico. Lo spessore è generalmente molto variabile.
- Sabbie plioceniche: si tratta di sabbie quarzose gialle, riferibile al Pliocene sup. (sabbie delle zone di S. Cono e Mazzarino). Tali depositi sono stati interpretati come probabili letti frontali sovrapposti di un paleodelta plio-pleistocenico in successivo avanzamento verso SW, alimentato dal materiale proveniente dall'erosione della regione dei Nebrodi-Madonie in via di sollevamento.
- Trubi: si tratta di marne bianche a Globigerina formati come sedimenti pelagici stratificati e costituiscono l'inizio della sedimentazione pliocenica.
- Gessi del II ciclo: costituiti da alternanze di gesso balatino e di gesso selenitico con marne argillose.
- Calcare di base: è dato da alternanze di banchi di 1-2 m di prevalenti calcari evaporitici, e subordinatamente da marne e brecce.
- Tripoli: in affioramento il "Tripoli" si presenta come un'alternanza di diatomiti candide, ricche di resti di pesci, con marne e calcari diatomitici, mentre in profondità assume un colore scuro per impregnazione di idrocarburi. Verso l'alto si interpongono gradualmente orizzonti carbonatici, che diventano sempre più spessi fino a quando si passa al successivo Calcare di Base.
- Formazione Terravecchia (AB2): è presente nell'area studiata esclusivamente con la Facies Argillo-marnosa (Complesso argilloso basale). Tale Complesso costituirà il substrato di fondazione di tutte le torri ad eccezione della Torre T9 che ricade su depositi palustri e lacustri databili all'Olocene (fig. 16). Essa si rinviene in tutta l'area rilevata delimitando le dorsali calcaree e gessose che rappresentano gli alti morfologici dell'area. Tale deposito in affioramento è presente con la facies pelitica e risulta prevalentemente costituita da argille e limi argillosi, con intercalazioni di livelli sabbiosi e con inclusi di varia natura e dimensione, talvolta arrotondati e/o a spigoli smussati. Sovente è possibile riscontrare nuclei limonitici di colore giallo bruno dovuto alla ossidazione fossile presente anche internamente allo stesso nucleo e che contribuiscono, insieme alla aliquota sabbiosa, a conferire un colore giallastro a tutto l'insieme.

Da un punto di vista geomorfologico la morfologia dell'area di studio è in stretta relazione con la natura dei terreni affioranti e con le vicissitudini tettoniche che, nel tempo, hanno interessato l'intero settore. In dettaglio i litotipi che caratterizzano l'area hanno comportamento fisico meccanico differente; si passa da un comportamento plastico delle argille e delle marne argillose ad un comportamento rigido dei gessi, e dei calcari di base.

L'impianto risulta diviso in più porzioni dislocate su aree sub-pianeggianti alla cima dei versanti o in prossimità di essi. Fa eccezione la Torre 9 che si trova quasi alla base di un versante di natura argillo-marnosa afferente alle argille azzurre Plioceniche. Tutte le torri s'impostano su terreni di natura prevalentemente argillosa ricoperta dai prodotti di alterazione dei depositi in posto. Le quote d'imposta dell'impianto variano da un massimo di 291 m. s.l.m. sulla Torre 9 un minimo di metri 221 s.l.m. sulla Torre 5.

Osservando il macroareale, ci troviamo su una superficie topografica "mossa" e a luoghi interessata da brusche variazioni di pendenza con la presenza di pizzi e creste; ciò è dovuto alla diversità litologica dei litotipi che caratterizzano l'area. L'aspetto morfologico così diversificato dell'area in studio è legato inoltre al netto dimorfismo esistente tra i diversi litotipi presenti.

Nelle formazioni rigide le discontinuità planari, quali la stratificazione e la maglia di fratturazioni legate agli stress tettonici, che hanno nel tempo interessato tali rilievi, vengono poi progressivamente ampliate da lenti processi di degradazione meccanica (degradazione a blocchi) e da fenomeni di alterazione chimica, con formazione di suoli residuali e grossi spessori di detrito.

Al contrario, le zone caratterizzate dai litotipi plastici, composte prevalentemente da argille, presentano un'evoluzione geomorfologica prettamente subordinata ai processi di dilavamento del suolo, legati alle acque di precipitazione meteorica, le quali non potendosi infiltrare nel sottosuolo impermeabile per la presenza di detti litotipi, scorrono superficialmente modellando la superficie topografica.

Ove affiorano in preponderanza i litotipi a comportamento rigido, questi dominano nettamente il paesaggio dando origine a vari morfotipi sovente dirupati ed aspri, intervallati da ampi pianori, ammantati da coperture di terreni plastici (argillosi) e detritici che meglio si adattano, dando luogo a morfologie continue e dolci.

Per quanto attiene alla risposta degli agenti esogeni su tali litotipi, è da rilevare una resistenza bassa all'erosione e quindi un grado di erodibilità elevato. Si rilevano, infatti, impluvi e solchi sia allo stato maturo sia allo stato embrionale, i quali si articolano in forme geometriche, dal tipico andamento "meandriforme".

I versanti costituiti da terreni di natura argillosa rientrano in una dinamica evolutiva caratterizzata, laddove le pendenze risultano più accentuate, privi di assenze arboree ed erbacee, (il cui duplice effetto sarebbe regimante e fissante), da localizzati fenomeni di dissesto, erosione di sponda ed erosione per dilavamento diffuso ad opera delle acque meteoriche.

L'evoluzione geomorfologica di tali versanti è quindi subordinata prevalentemente ai processi di dilavamento del suolo, legati alle acque piovane, il cui scorrimento superficiale può produrre un'azione erosiva della coltre di alterazione.

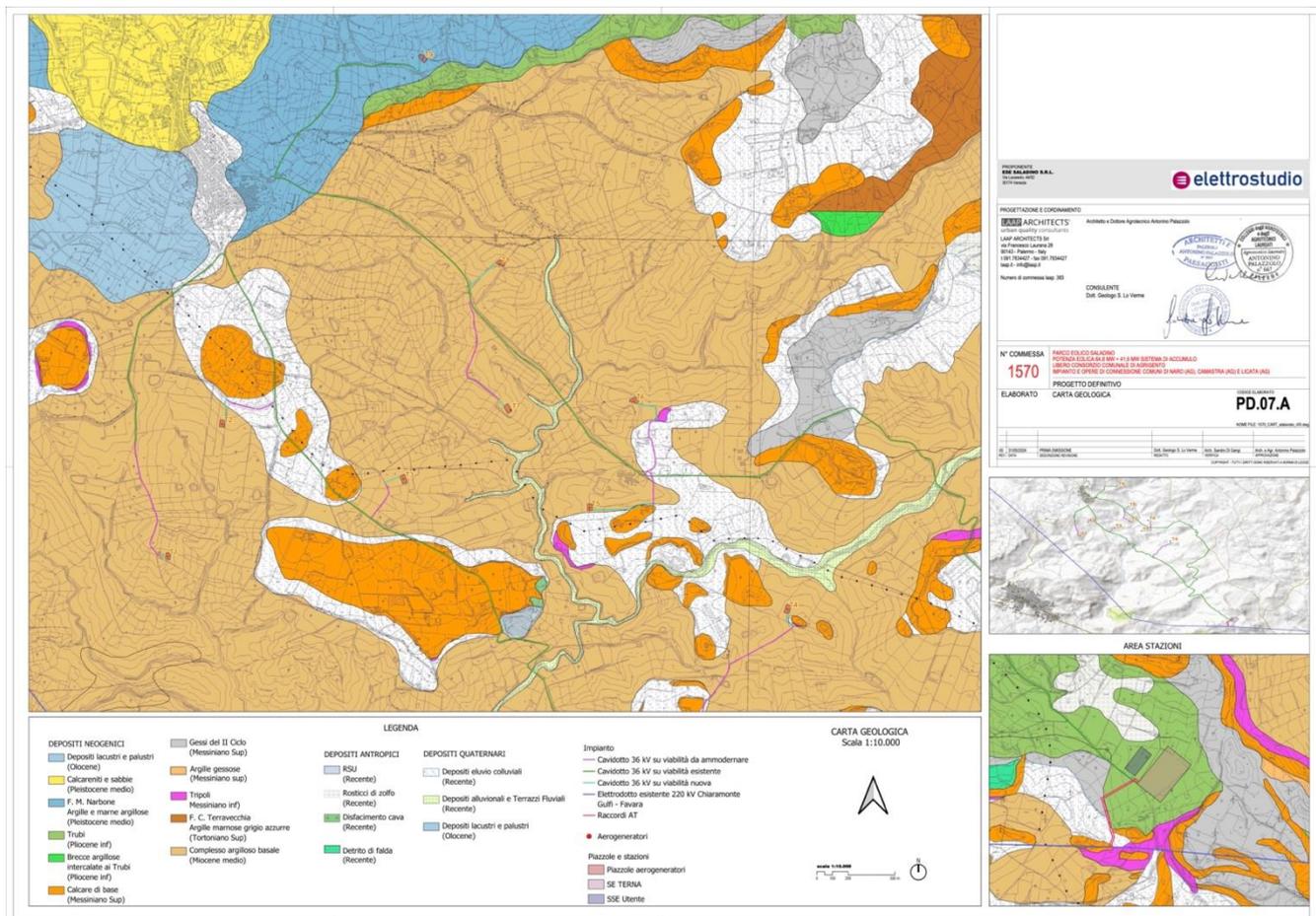


Figura 15. Carta geologica dell'area di intervento (elaborazione dott. geol. S. Lo Verme)

### 5.3. Analisi geoarcheologica

L'analisi geoarcheologica dei dati sopra esposti consente di leggere tali dati al fine di valutare la possibilità che nel passato, nell'area interessata dall'impianto in progetto, possano essere esistiti insediamenti antichi. Tale analisi predittiva pone 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, anche se si è lontani dal definire una procedura collaudata per trattare questa variabile. 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 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<sup>26</sup>.

Le condizioni della superficie determinata dalla vegetazione presente e dai lavori agricoli e le dinamiche geopedologiche di erosione e accumulo 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, l'unico elemento evidenziato dalla relazione geologica che può avere in qualche modo impattato sulla conservazione di depositi antropici di natura archeologica, in assenza di significativi depositi alluvionali di età recente, è dato 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. Tuttavia, l'assenza di dissesti e di fenomeni di instabilità nei terreni oggetto d'indagine rappresentano un elemento positivo dal punto di vista geoarcheologico, come dimostrato dall'alto numero di insediamenti individuati in tutta l'area di progetto (vedi Cap. 3).

Concludendo e riassumendo quando emerso nella presente analisi, il territorio in oggetto, quindi ricade nella parte centro meridionale dell'isola, caratterizzato da un paesaggio collinare influenzato dal trascorrere delle stagioni subendo consistenti variazioni cromatiche dovute al mutare della vegetazione e dei suoi colori. **Le caratteristiche geomorfologiche del suolo hanno favorito in questo territorio la sopravvivenza della vecchia economia latifondista cerealicola-pastorale** e campi privi di alberi e di abitazioni denunciano ancora il prevalere, in generale, dei caratteri del latifondo cerealicolo con vasti campi separati da crinali e valloni torrentizi con l'emergere in modo isolato di più o meno antiche masserie, retaggio di popolamento rurale già definito in passato. **Un territorio che per queste caratteristiche ha rappresentato nell'antichità habitat ideale per lo stanziamento umano sin dall'epoca preistorica con un particolare sviluppo nell'antica età del Bronzo** come ampiamente emerso nella Ricerca bibliografica e d'archivio dove questa porzione del territorio agrigentino è risultata ricca di testimonianze archeologiche (vedi paragrafo precedente).

<sup>26</sup> Cambi, Terrenato 2004, p. 155.

Infine, si segnala la presenza nell'area di diffusi depositi di calcare di base, **formazioni che sono state in passato ampiamente utilizzate per l'escavazione di tombe e aggrottati** dall'epoca preistorica a quella medievale come evidente dai siti presenti nell'area intorno all'opera.

## 6. FOTOINTERPRETAZIONE

### 6.1. Introduzione

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"<sup>27</sup>.

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 costituisce una sorta di ricognizione preventiva a tavolino che consente **l'individuazione di anomalie da verificare necessariamente sul terreno attraverso surveys diretti**<sup>28</sup> e 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

<sup>27</sup> Campana, Musson, Palmer 2005, p. 50.

<sup>28</sup> Piccarreta, Ceraudo 2000, p. 12.

superficiali corrispondenti a strutture edilizie urbane di età romana e medievale, insediamenti rurali estesi (ville romane), strutture in negativo (fossati).

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 manifesti<sup>29</sup>.

## 6.2. 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 le foto aeree presenti sul Geoportale della Regione Siciliana S.I.T.R. (<http://sitr.regione.sicilia.it>) relative alle seguenti ortofoto:

- Ortofoto in bianco e nero anni 1988-1989/Copertura regioni zona WGS84-UTM33 dal Geoportale Nazionale, Ministero dell'Ambiente (fig. 17);
- Mosaico delle Ortofoto IT2000 realizzate dalla Compagnia Generale Riprese aeree di Parma in UTM WGS84 33N (fig. 18).
- Ortofoto Regione Siciliana ATA 2007-2008 -WGS84 Web Mercatore con definizione 25 cm/pixel (fig. 19).

<sup>29</sup> *Ibidem* p. 108.

- Ortofoto Regione Siciliana AGEA 2010 - WGS84 / Pseudo-Mercator acquisita dall'Agenzia per l'Erogazioni in Agricoltura con definizione 50 cm/pixel.
- Ortofoto Regione Siciliana ATA 2012-2013 - WGS84 Web Mercatore con definizione 25 cm/pixel (fig. 20).

Sono state visionate, inoltre, anche le foto satellitari presenti nel software Google Earth pro.

Nella visione stereoscopica delle fotografie aeree **non è stata riscontrata nessuna anomalia fotogrammetrica** riconducibile a eventuali tracce archeologiche presenti nel sottosuolo. Le uniche anomalie individuate sono riconducibili a interventi di età moderna come impianti a rete sepolti (metanodotti, cavidotti, acquedotti, etc.).

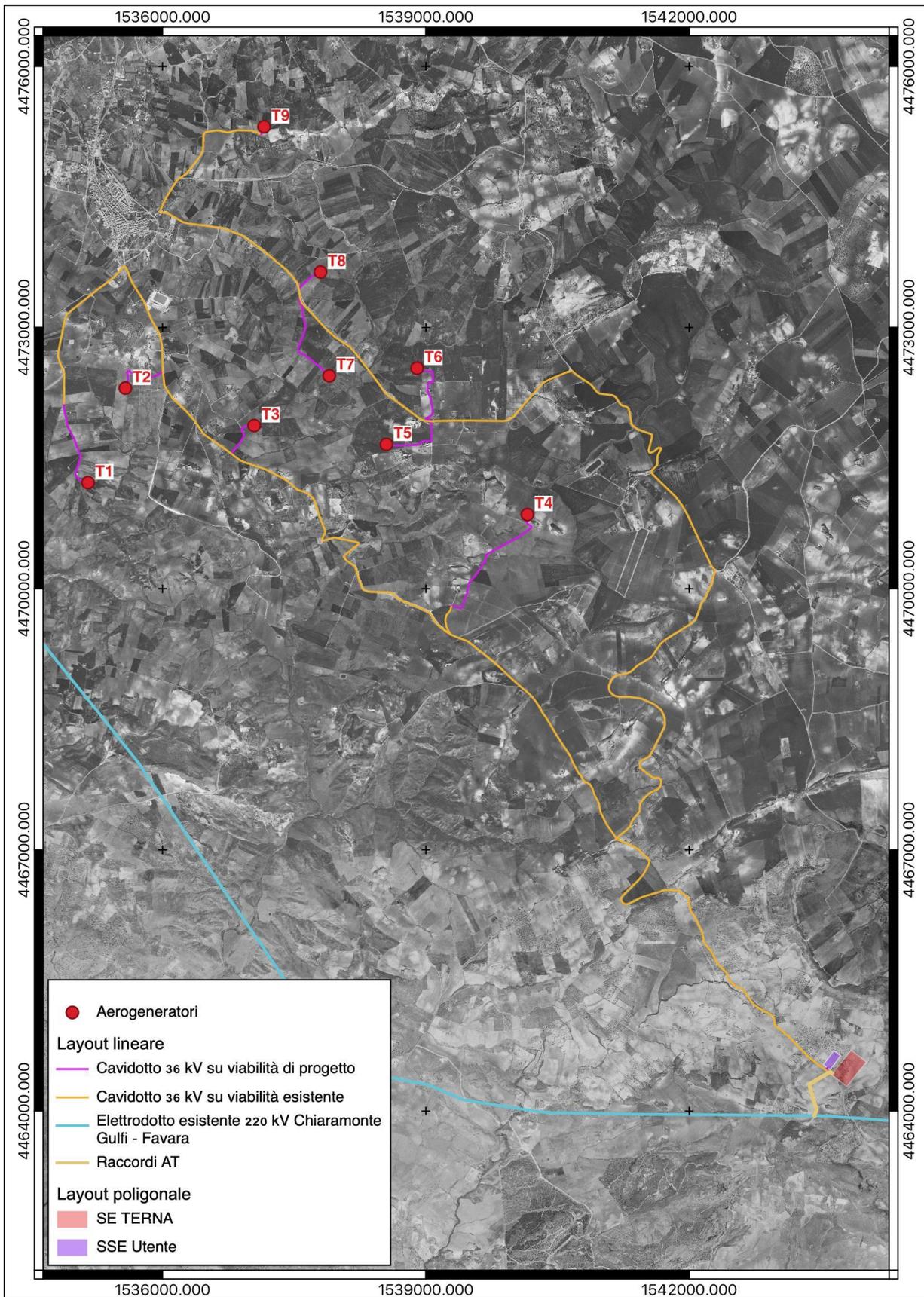


Figura 17. Area di intervento su Ortofoto 1988-1989

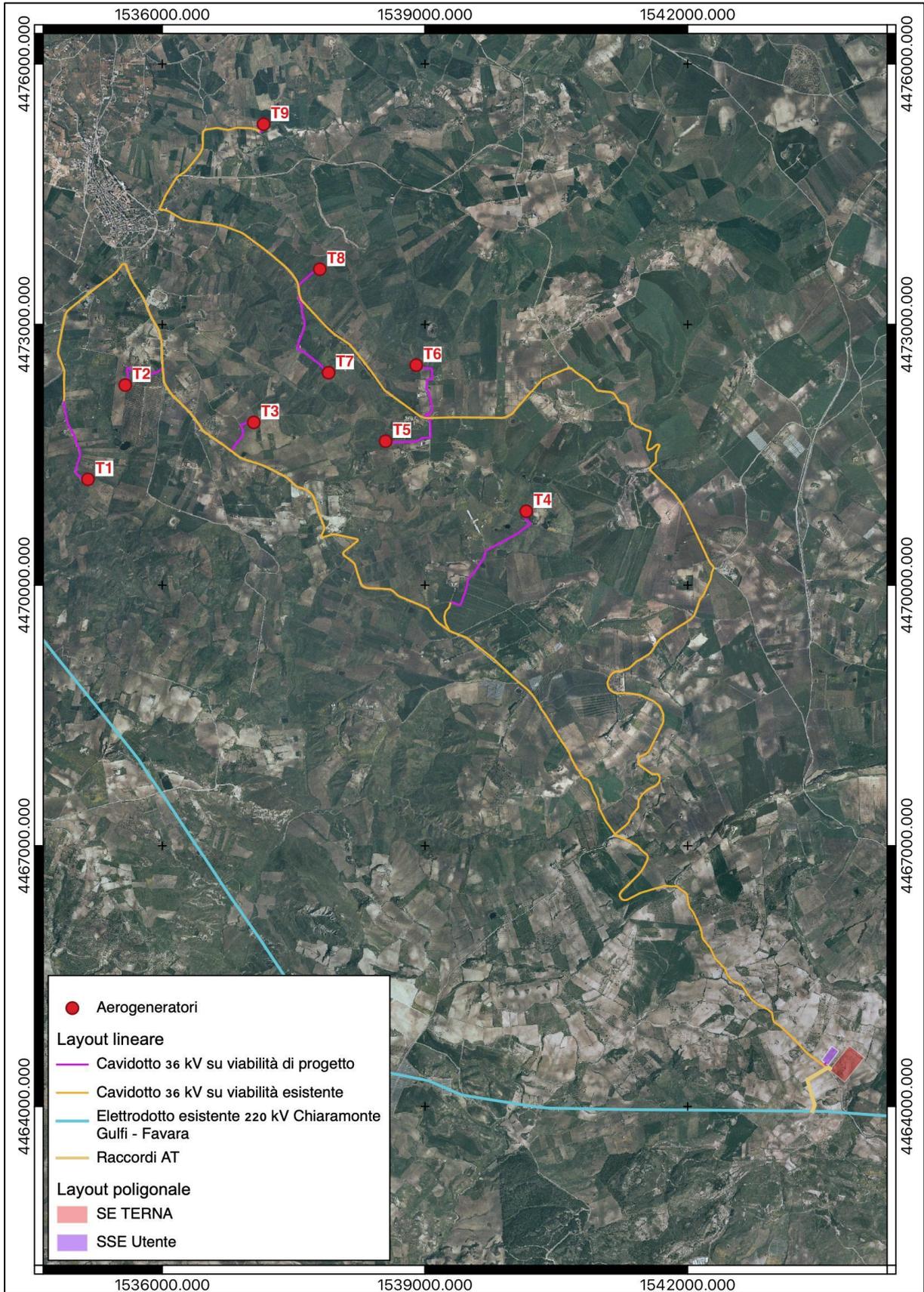


Figura 18. Area impianto su Ortofoto IT 2000

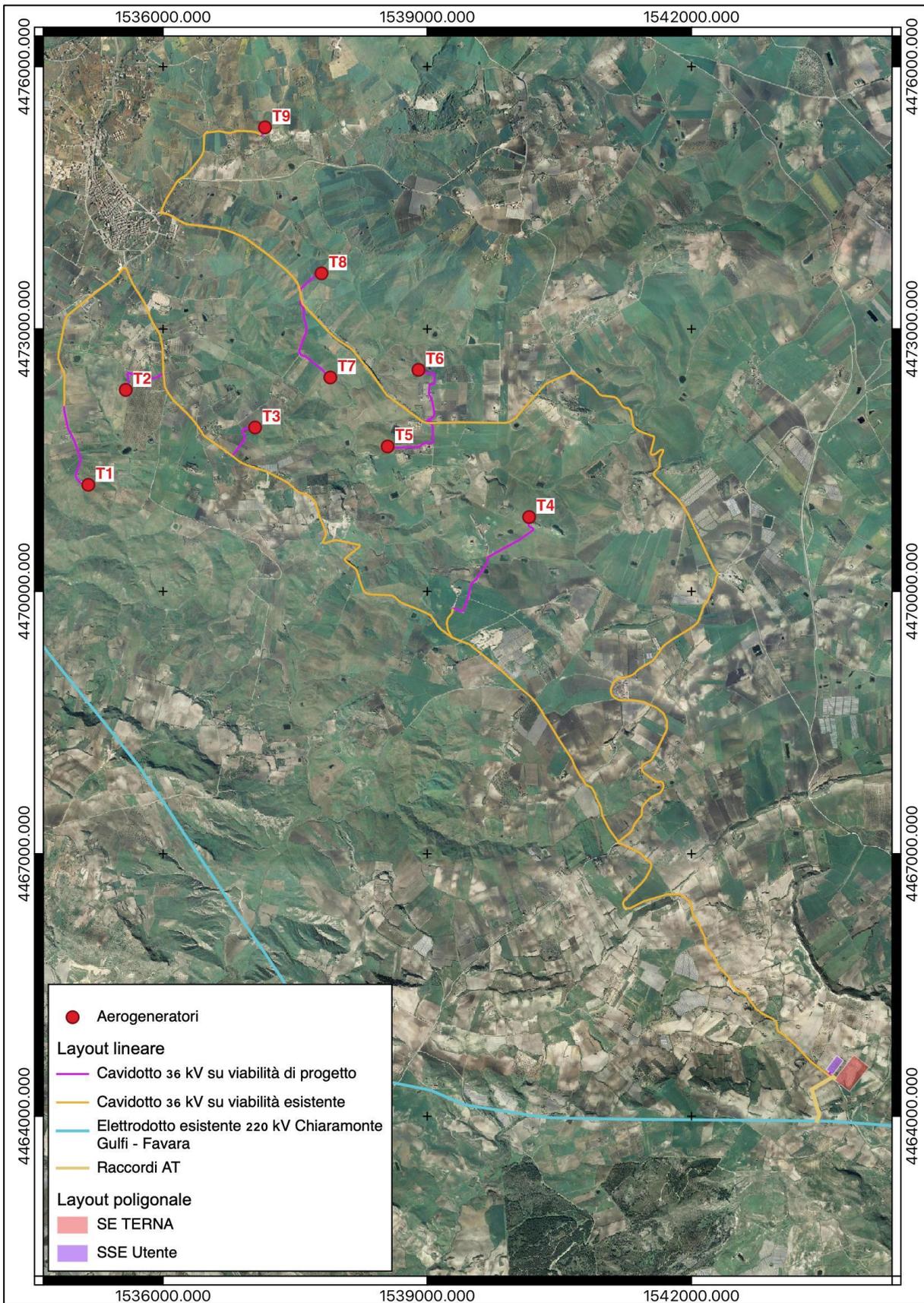


Figura 19. Area di intervento su Ortofoto ATA Regione Sicilia 2007-2008

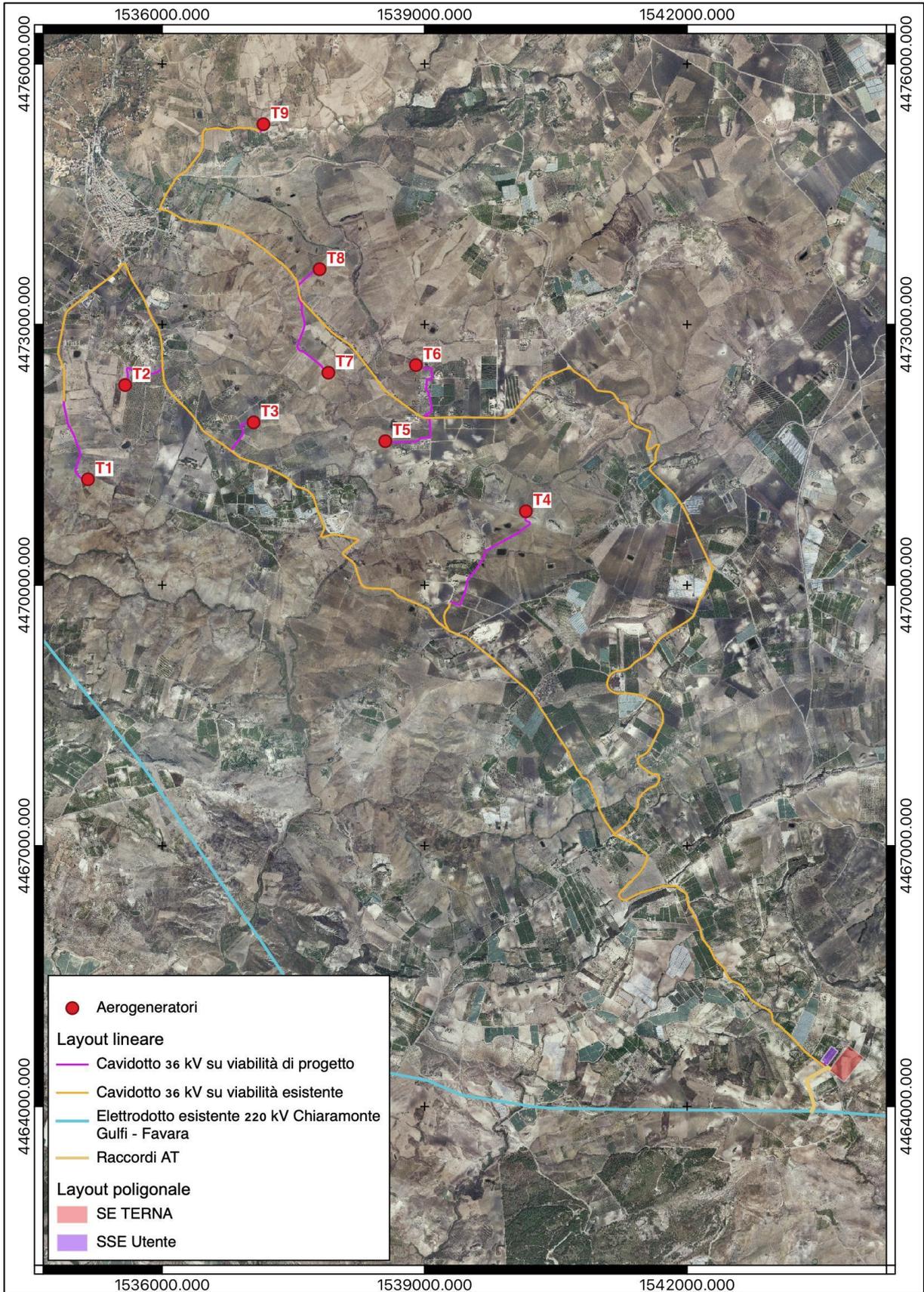


Figura 20. Area di impianto su Ortofoto ATA Regione Sicilia 2012-2013

## 7. RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE

### 7.1. Introduzione

La ricognizione diretta sul terreno ha riguardato tutti i terreni interessati dagli aerogeneratori 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 un'area di buffer di 200 m intorno agli aerogeneratori e una fascia di circa 80/100 m intorno all'area di passaggio dei cavidotti interrati e della relativa viabilità.

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 "sistemica"** 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 accorpare 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. 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.

## 7.2. Analisi dei dati rinvenuti

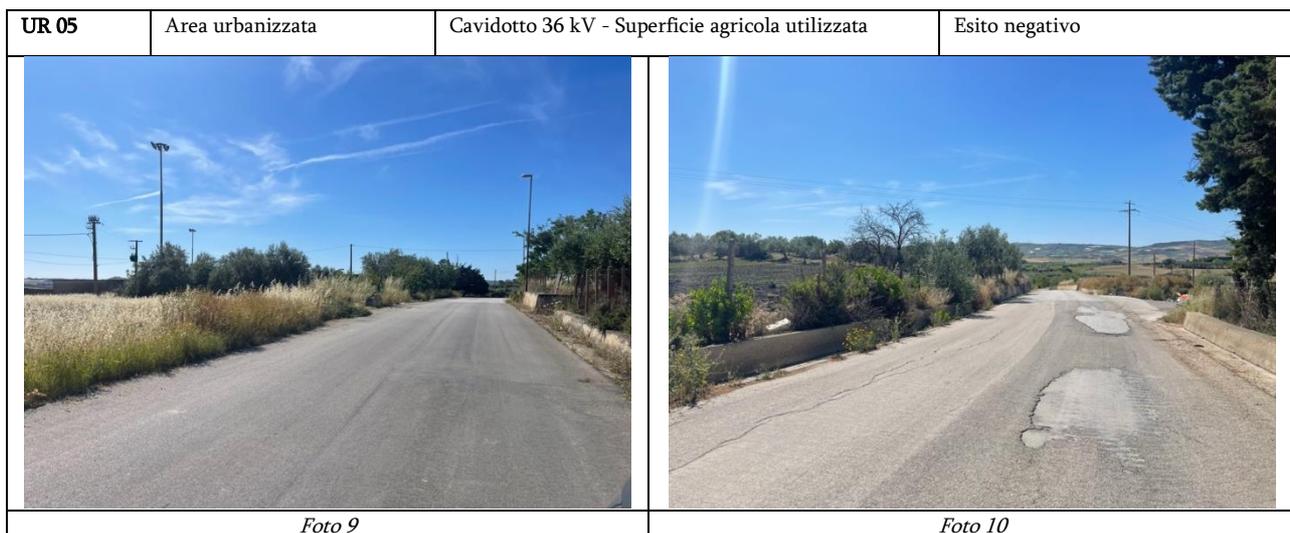
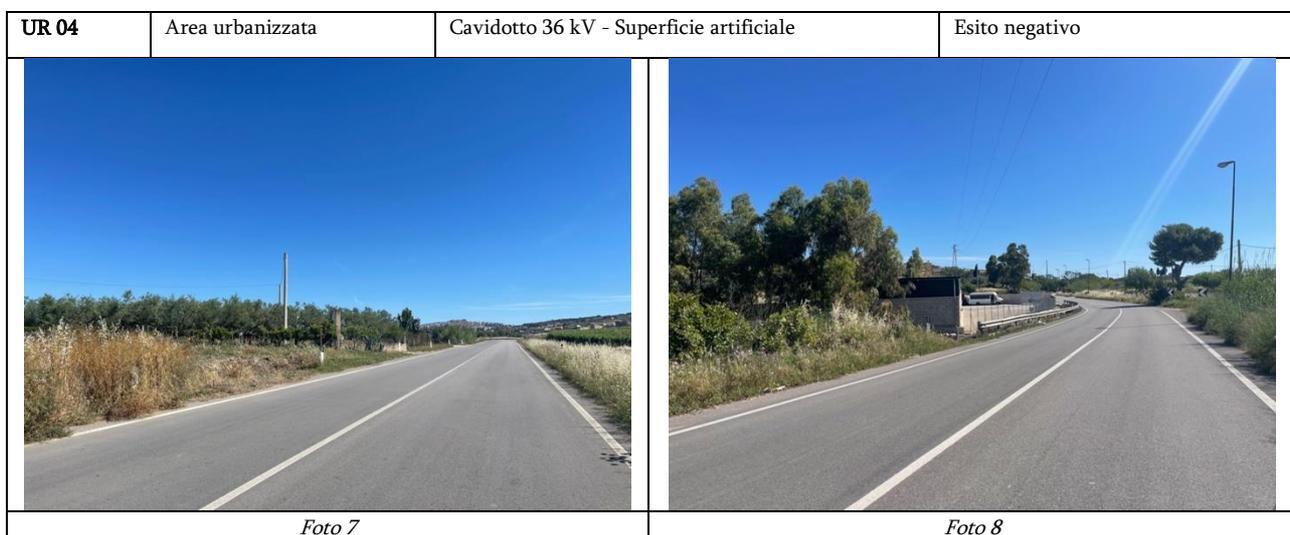
Il survey è stato condotto nel mese di maggio 2024, periodo non ottimale per le condizioni di visibilità dei suoli dal momento che la vegetazione presente mostra uno stato avanzato di crescita. Tuttavia, la presenza di una fitta vegetazione ha condizionato solo parzialmente gli esiti dell'indagine. L'area esplorata è stata suddivisa in ventinove Unità di Ricognizione, delle quali sette hanno mostrato una visibilità di grado 5 (alta), sei di grado 4 (media), cinque di grado 3 (bassa), 10 di grado 1 (area urbanizzata) in quanto ubicate su strade pubbliche asfaltate non esplorabili e 1 di grado 0 (area inaccessibile) per la presenza di recinzioni invalicabili.

Per quanto riguarda l'analisi dei dati rinvenuti si segnala, che nelle aree che è stato possibile esplorare, **non sono stati rinvenuti reperti mobili e/o elementi archeologici affioranti in superficie.**

### 7.3. Documentazione fotografica<sup>30</sup>

<b>UR 01</b>	Visibilità media	T1 - Superficie boscata e ambiente seminaturale	Non valutabile per vegetazione
			
<i>Foto 1</i>		<i>Foto 2</i>	
<b>UR 02</b>	Visibilità media	Cavidotto - Superficie agricola utilizzata	Esito negativo
			
<i>Foto 3</i>			
<b>UR 03</b>	Area urbanizzata	Cavidotto 36 kV - Superficie artificiale	Esito negativo
			
<i>Foto 4</i>		<i>Foto 5</i>	

<sup>30</sup> I punti di presa fotografici sono riportati nell'allegato "Dettaglio Ricognizioni" e come shapefile all'interno del template GNA\_VPIA.





*Foto 11*



*Foto 12*



*Foto 13*



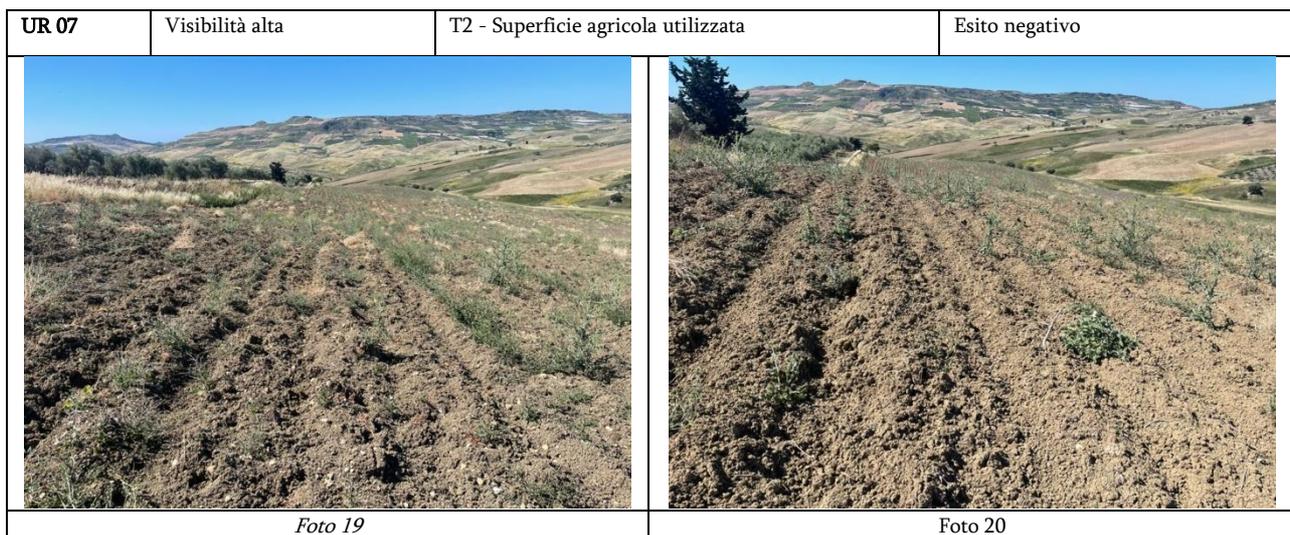
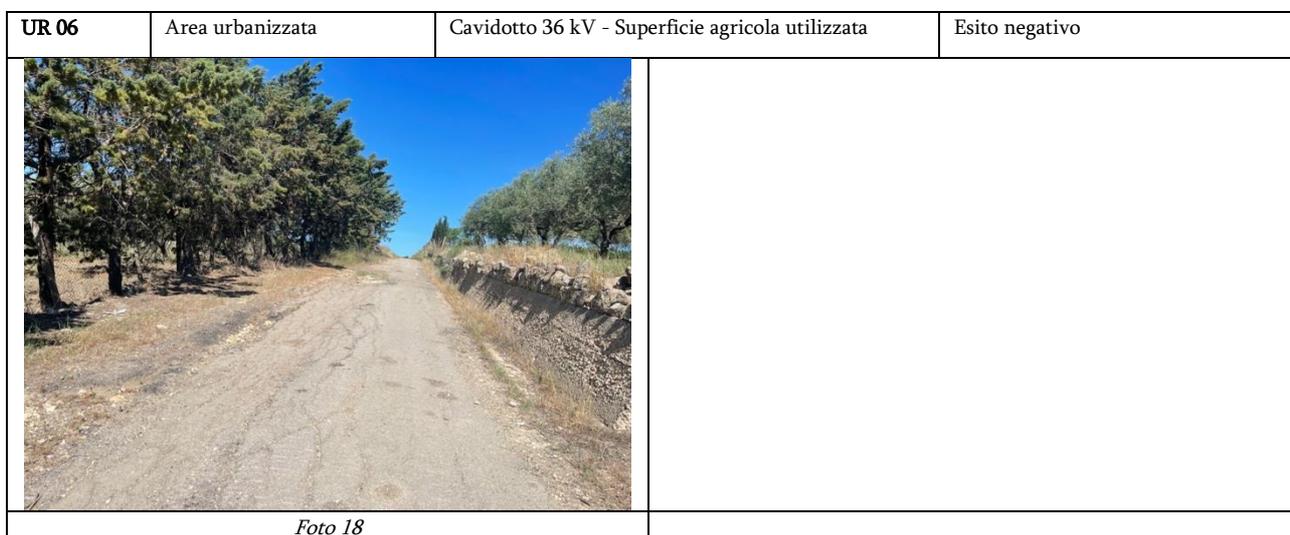
*Foto 14*



*Foto 15*



*Foto 16*



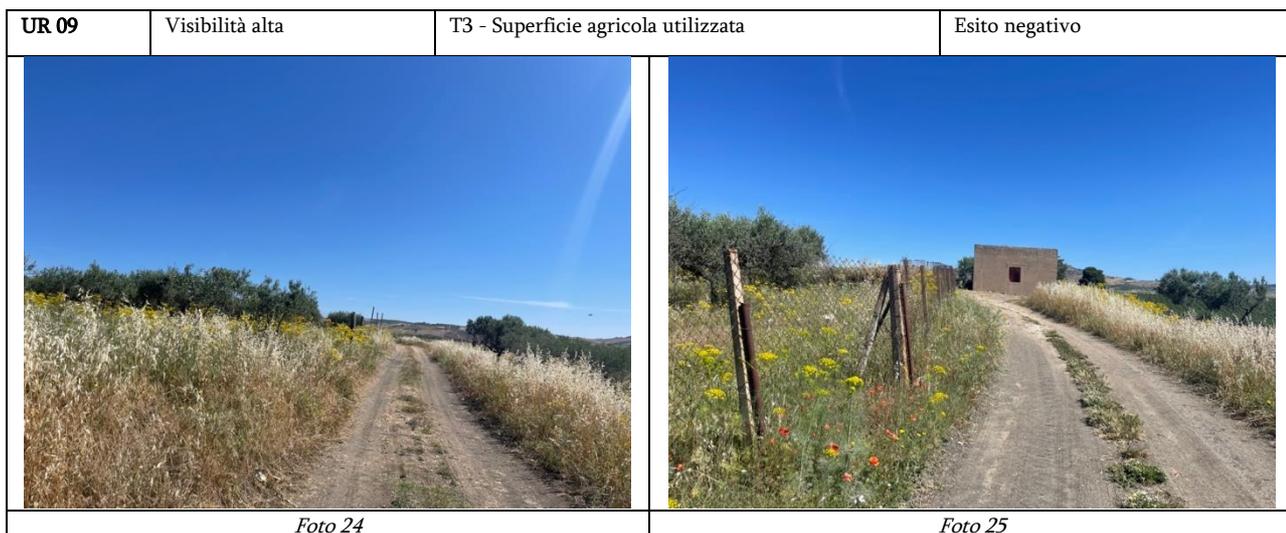
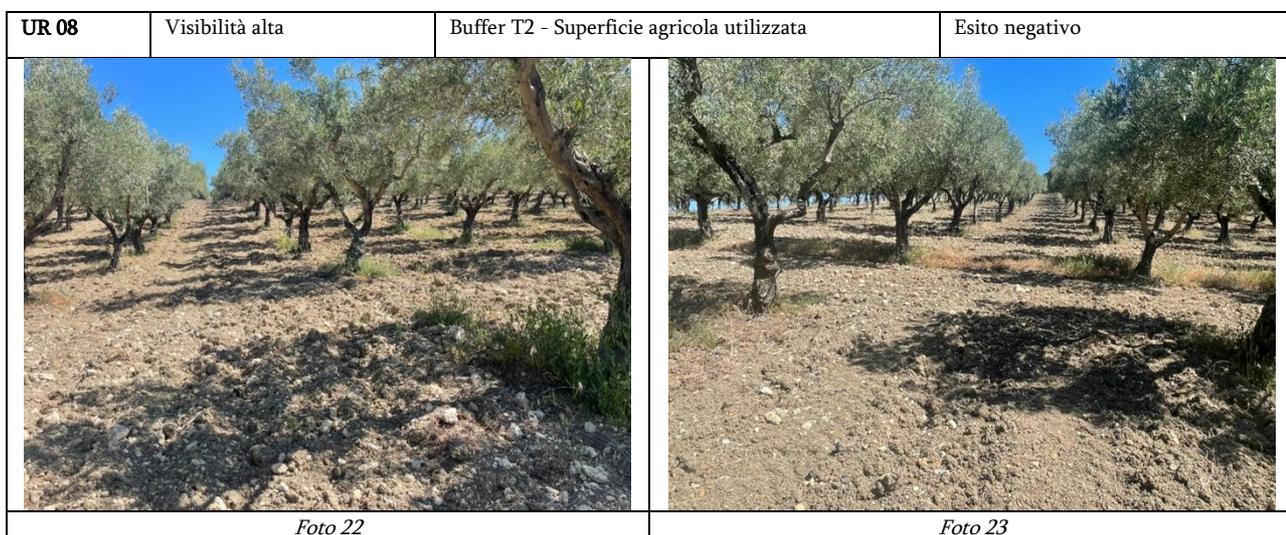




Foto 26



Foto 27

<b>UR 10</b>	Area urbanizzata	Cavidotto 36 kV - Superficie artificiale	Esito negativo
--------------	------------------	------------------------------------------	----------------



Foto 28



Foto 29

<b>UR 11</b>	Visibilità media	Cavidotto 36 kV - Superficie agricola utilizzata	Esito negativo
--------------	------------------	--------------------------------------------------	----------------



Foto 30



Foto 31

<b>UR 12</b>	Visibilità bassa	T4 - Superficie boscata e ambiente seminaturale	Non valutabile per vegetazione
			
<i>Foto 32</i>		<i>Foto 33</i>	

<b>UR 13</b>	Visibilità alta	Cavidotto 36 kV - Superficie agricola utilizzata	Esito negativo
			
<i>Foto 34</i>		<i>Foto 35</i>	

<b>UR 14</b>	Area urbanizzata	Cavidotto 36 kV - Superficie artificiale	Esito negativo
			
<i>Foto 36</i>		<i>Foto 37</i>	



<b>UR 15</b>	Area urbanizzata	Cavidotto 36 kV - Superficie artificiale	Esito negativo
--------------	------------------	------------------------------------------	----------------



UR 16	Area urbanizzata	Cavidotto 36 kV - Superficie artificiale	Esito negativo
			
<i>Foto 42</i>		<i>Foto 43</i>	
			
<i>Foto 44</i>		<i>Foto 45</i>	
			
<i>Foto 46</i>		<i>Foto 47</i>	

<b>UR 17</b>	Visibilità alta	Cavidotto e offer T5 - Superficie agricola utiliz.	Esito negativo
			
<i>Foto 48</i>		<i>Foto 49</i>	
<b>UR 18</b>	Visibilità bassa	T5 - Superficie agricola utilizzata	Non valutabile per vegetazione
			
<i>Foto 50</i>			
<b>UR 19</b>	Visibilità media	Cavidotto 36 kV - Superficie agricola utilizzata	Esito negativo
			
<i>Foto 51</i>		<i>Foto 52</i>	

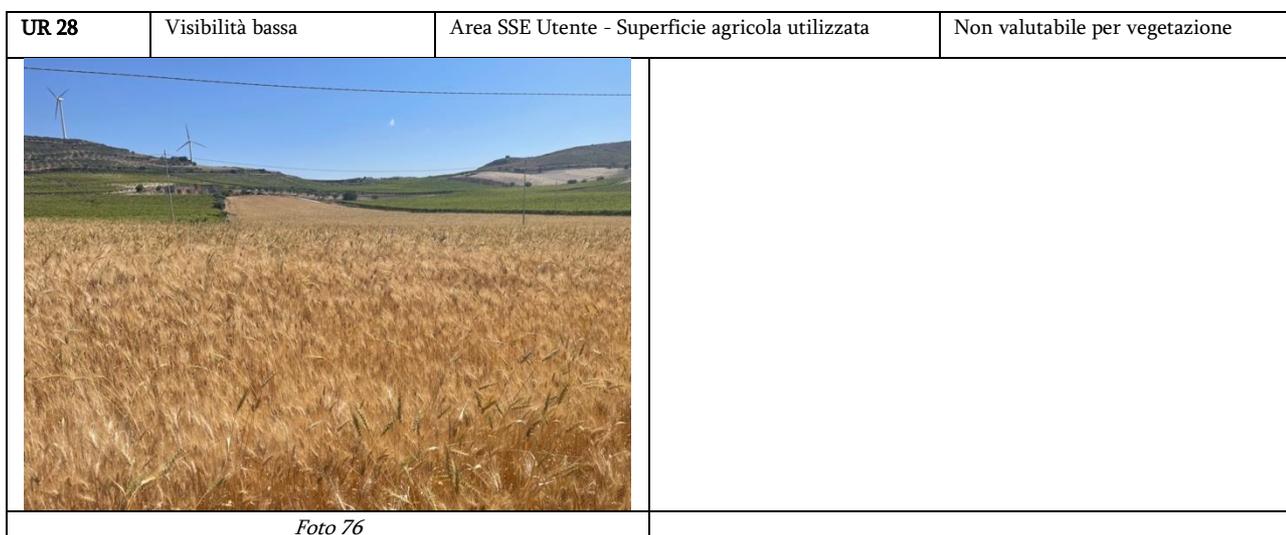
<b>UR 20</b>	Visibilità alta	Cavidotto 36 kV - Superficie agricola utilizzata	Esito negativo
			
<i>Foto 53</i>		<i>Foto 54</i>	
<b>UR 21</b>	Visibilità media	T6 - Superficie agricola utilizzata	Esito negativo
			
<i>Foto 55</i>		<i>Foto 56</i>	
<b>UR 22</b>	Visibilità alta	Cavidotto 36 kV - Superficie agricola utilizzata	Esito negativo
			
<i>Foto 57</i>		<i>Foto 58</i>	

<b>UR 23</b>	Visibilità bassa	T7 - Superficie agricola utilizzata	Non valutabile per vegetazione
			
<i>Foto 59</i>		Foto 60	
<b>UR 24</b>	Visibilità media	T8 - Superficie agricola utilizzata	Esito negativo
			
<i>Foto 61</i>		Foto 62	
			
<i>Foto 63</i>		Foto 64	

UR 25	Area urbanizzata	Cavidotto 36 kV - Superficie artificiale	Esito negativo
 <p data-bbox="400 916 472 938"><i>Foto 65</i></p>		 <p data-bbox="1043 916 1115 938"><i>Foto 66</i></p>	
 <p data-bbox="400 1397 472 1420"><i>Foto 67</i></p>			
UR 26	Visibilità media	T9 - Superficie agricola utilizzata	Esito negativo
 <p data-bbox="400 1957 472 1980"><i>Foto 68</i></p>		 <p data-bbox="1043 1957 1115 1980"><i>Foto 69</i></p>	



UR 27	Area urbanizzata	Cavidotto 36 kV - Superficie artificiale	Esito negativo
			
<i>Foto 71</i>		<i>Foto 72</i>	
			
<i>Foto 73</i>		<i>Foto 74</i>	



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

### 8.1. 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. 21).

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 1 (rischio assoluto alto)**, un grado di potenziale **medio** per le eventuali aree in interferenza con il **buffer 2 (rischio assoluto medio)** e, infine, un grado di potenziale **basso** alle aree in interferenza con il **buffer 3 (rischio assoluto basso)**.

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
<i>Contesto archeologico</i>	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
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica</i>	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
<i>Visibilità dell'area</i>	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
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica</i>	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
<i>Interferenza delle lavorazioni previste</i>	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
<i>Rapporto con il valore di potenziale archeologico</i>	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	Aree a potenziale archeologico nullo

Figura 21. Potenziale e rischio archeologico secondo il DPCM 14/02/2022 (da Circolare n. 53.2022 Ministero della Cultura – Allegato 1)

## 8.2. 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, **non sono presenti siti archeologici in interferenza diretta con le aree interessate dalle lavorazioni**, tuttavia, alcuni dei siti individuati nella ricerca bibliografica e d'archivio (come i siti nn. 10, 11, 12 e 17) **sono ubicati a distanze relativamente brevi dalle opere** limitatamente, però, all'area di passaggio del cavidotto interrato che insiste su strade pubbliche asfaltate per la quasi totalità del suo percorso.

Inoltre, la presenza di una fitta vegetazione in alcune delle aree esplorate non ha consentito una precisa determinazione del potenziale archeologico condizionando gli esiti della presente indagine in quelle zone. 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 (vedi fig. 21).

Per i dettagli relativi ai gradi 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. Di seguito, tuttavia, si riassumono in formato tabellare tali esiti.

AREA	UR	OPERA	POTENZIALE ARCHEOLOGICO	RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO	MOTIVAZIONE
01	01	Aerogeneratore T1 e cavidotto	Non valutabile	Medio	Presenza di fitta vegetazione
02	02, 03	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
03	04	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
04	05	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
05	06, 07, 08	Aerogeneratore T2 e Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
06	09	Aerogeneratore T2 e Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
07	10, 11	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
08	12	Aerogeneratore T1 e cavidotto	Non valutabile	Medio	Presenza di fitta vegetazione
09	13	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
10	13	Cavidotto	Medio	Medio	Prossimità (200-500 m) con siti n. 11 e 12
10a	14, 27	Cavidotto	Medio	Basso	Prossimità (200-500 m) con siti n. 11, 12 e 17
11	27	Cavidotto	Alto	Medio	Prossimità (0-200 m) con sito n. 11
12	14	Cavidotto	Alto	Medio	Prossimità (0-200 m) con sito n. 12
13	14	Cavidotto	Medio	Basso	Prossimità (200-500 m) con sito n. 14
14	14	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
15	14	Cavidotto	Medio	Basso	Prossimità (200-500 m) con sito n. 09
16	14, 15	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica

AREA	UR	OPERA	POTENZIALE ARCHEOLOGICO	RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO	MOTIVAZIONE
17	15	Cavidotto	Medio	Basso	Prossimità (200-500 m) con sito n. 10
18	15, 16	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
19	17	Buffer aerogeneratore T5 e cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
20	18	Aerogeneratore T5 e cavidotto	Non valutabile	Medio	Presenza di fitta vegetazione
21	19, 20, 21	Aerogeneratore T6 e cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
22	22	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
23	23	Aerogeneratore T7 e cavidotto	Non valutabile	Medio	Presenza di fitta vegetazione
24	24	Aerogeneratore T8 e cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
25	25	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
26	24	Aerogeneratore T9 e cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
27	27	Cavidotto	Basso	Basso	Nessuna evidenza archeologica
28	27	Cavidotto	Medio	Basso	Prossimità (200-500 m) con sito n. 13
29	27	Cavidotto	Alto	Medio	Prossimità (0-200 m) con sito n. 13
30	28, 29	SSE Utente, SE Terna	Medio	Medio	Prossimità (200-500 m) con sito n. 13
31	28, 29	SSE Utente, SE Terna	Alto	Alto	Prossimità (0-200 m) con sito n. 13

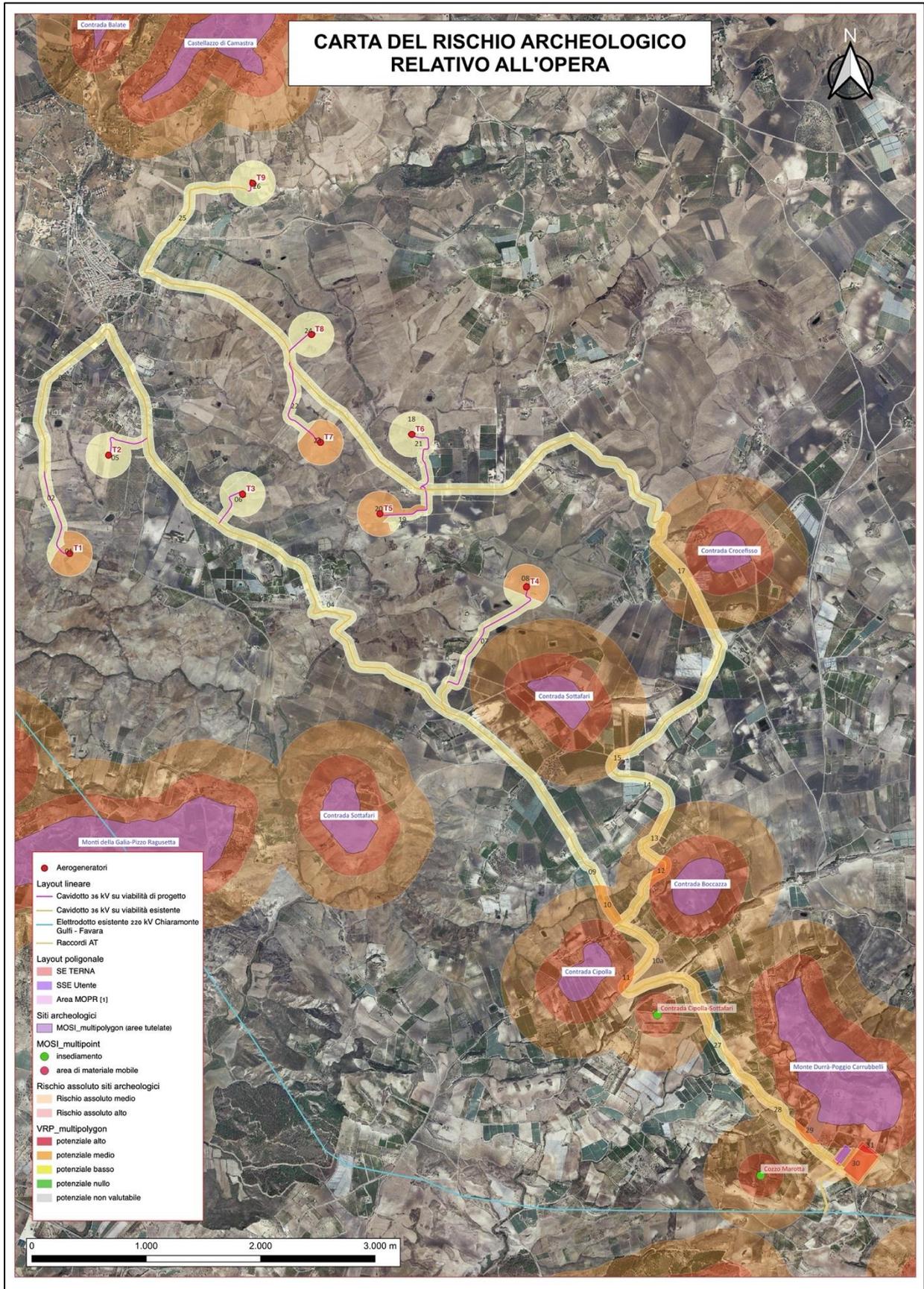


Figura 24 – Carta del rischio archeologico relativo all'opera

## 9. BIBLIOGRAFIA

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

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

Belvedere O., Burgio A. 2009, *Sulla viabilità nel territorio di Palma di Montechiaro. Brevi note in margine al Progetto Cignana*, in C. Marangio, G. Laudizi, (eds.), *Παλαιά Φυλῖα*. Studi di topografia antica in onore di Giovanni Uggeri, Galatina: 515-530.

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

Burgio A. 2012a, *Il progetto "Cignana" (Sicilia centro-meridionale): prime considerazioni sulle dinamiche territoriali dalla preistoria al tardo antico*, in D'Andria R., Mannino K. (eds.), *Gli allievi raccontano*, Atti dell'Incontro di Studio per i trent'anni della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici, Università del Salento (Cavallino, 29-30 gennaio 2010), *Archeologia e Storia 10.1*. Galatina, pp. 93-106.

Burgio A. 2012b, *Il progetto "Cignana" (Naro- Palma di Montechiaro, Sicilia centro-meridionale). Prospezione archeologica intorno alla villa romana di Cignana. Primi dati sulle dinamiche del popolamento antico*, in Bergemann J. (ed), *Griechen in Ubersee und der historische Raum*, Internationales Kolloquium Universität Göttingen (Göttingen 13-16 Oktober 2010), *Göttinger Studien zur Mediterranean Archäologie*, 3. Rahden, pp. 127-139.

Burgio A., Papa M.A. 2014, *Sulla viabilità nel territorio di Palma di Montechiaro. Brevi note in il "Progetto Cignana" (Naro-Palma di Montechiaro, Sicilia). Carta Archeologica e Metodologie Gis per la ricostruzione delle dinamiche territoriali dall'età arcaica al tardo antico*, in VIII CIAC: Centro y periferia en el mundo clásico / Centre and periphery in the ancient world S. 2. *La Arqueología del paisaje. Los recursos naturales. Landscape Archaeology. Natural resources*, Mérida, pp. 209-212.

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.

Castellana G. 1982, *Nuove ricognizioni nel territorio di Palma di Montechiaro (Agrigento)*, in *Sicilia Archeologica 49-50*, pp. 81-102.

Castellana G. 1994, *Palma di Montechiaro*, in *Bibliografia Topografica della Colonizzazione Greca in Italia*. Pisa-Roma. XIII, pp. 300-310.

Castellana G. 1996, *Ragusetta*, in *Bibliografia Topografica della colonizzazione greca in Italia e nelle isole tirreniche 14*, pp. 548-549.

De Miro E. 1961, *Ricerche preistoriche a nord dell'abitato di Palma di Montechiaro (Agrigento)*, in *Rivista di Scienze Preistoriche XVI*, pp. 15-56.

Fiorentini G. 1993-1994, *Attività di indagini archeologiche della Soprintendenza Beni Culturali e Ambientali di Agrigento*, in *Kokalos, XXXIX-XL*, pp. 717- 733.

La Torre G. F., Toscano Raffa A. 2016, *Archeologia dei paesaggi: il territorio di Licata (AG) e la bassa valle dell'Himera meridionale*, in *Multi inter and transdisciplinary research in Landscape Archaeology*, pp. 1-12 (sito n. 41).



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

Orsi P. 1928, *Esplorazione topografica dell'agro di Palma di Montechiaro*, in *Bullettino di Paletnologia Italiana*, XLVIII, pp. 45-62.

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

Rizzo M.S., Zambito L. 2007, *Novità epigrafiche siciliane. I bolli di contrada Cignana (Naro, Ag)*, in *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik*, 16, pp. 271- 277.

Rizzo M.S., Zambito L. 2010, *Ceramiche comuni ed anfore dal villaggio tardoantico di Cignana (Naro- Agrigento, Sicilia, Italia)*, Menchelli S., Santoro S., Pasquinucci M. et al. (eds.), *Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean 3. Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, BAR 2185. Oxford, I, pp. 293-300.

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).

## 10. ALLEGATI

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