

Forearth S.r.l.

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MWp con sistema di accumulo di 20 MW/80MWh ed opere connesse.

Comuni di Monreale (PA) e Piana degli Albanesi (PA)

Progetto Definitivo

All. C17.b – Verifica Preliminare Interesse Archeologico (VIARCH) relativa al Sistema di Accumulo e Opere di Utenza



Professionista incaricato: dott. Filippo Ianni, iscritto con il n. 1219 all'Elenco Nazionale di Archeologo di Fascia I in possesso dei titoli previsti per la verifica preventiva dell'interesse archeologico ex d.lgs 50/2016 del MIC (Ministero della Cultura)

Rev. 0 - Agosto 2022

wood.

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Inquadramento territoriale	5
2	Metodologia e raccolta dati	8
2.1	Normativa di riferimento	8
2.2	Contenuti della relazione	9
2.3	La verifica preventiva dell'interesse archeologico: aspetti normativi	9
2.4	Articolazione del lavoro	10
3	Ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica	14
3.1	Introduzione	14
3.2	Analisi dei dati acquisiti	16
3.2.1	Vincoli archeologici (art. 10 D.Lgs 42/2004)	16
3.2.2	Aree di interesse archeologico (art. 142 lettera m D.Lgs 42/2004)	16
3.2.3	Siti archeologici puntuali (art. 134 lettera c D.Lgs 42/2004)	17
3.2.4	Viabilità antica	17
3.2.5	Analisi toponomastica	19
3.3	Schede sito (mod. MODI)	20
4	Analisi geomorfologica	22
4.1	Introduzione	22
4.2	Inquadramento geologico e geomorfologico	22
4.3	Analisi geoarcheologica	25
5	Fotointerpretazione	26
5.1	Introduzione	26
5.2	Metodologia adottata e risultati dell'analisi fotogrammetrica	27
6	Ricognizioni di superficie	29
6.1	Metodologia adottata	29
6.2	Analisi dei dati rinvenuti	30
6.3	Documentazione fotografica	31
6.4	Schede UR	33
7	Valutazione del potenziale archeologico dell'area e del rischio relativo all'opera	34
7.1	Introduzione	34

Elenco Appendici

Num.	Oggetto
Appendice A	Carta delle evidenze archeologiche
Appendice B	Carta della visibilità dei suoli
Appendice C	Carta dei gradi di Potenziale Archeologico
Appendice D	Carta del Rischio Archeologico relativo all'opera

Questo documento è di proprietà di Forearth S.r.l. e il detentore certifica che il documento è stato ricevuto legalmente. Ogni utilizzo, riproduzione o divulgazione del documento deve essere oggetto di specifica autorizzazione da parte di Forearth S.r.l.

1 Introduzione

La società Forearth S.r.l. ("la Società") intende realizzare nei Comuni di Monreale (PA), località contrade Aquila e Duccotto, e di Piana degli Albanesi (PA), quest'ultimo comune interessato esclusivamente dalle opere di Rete, un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica ad inseguimento monoassiale con accumulo combinato con l'attività di coltivazione agricola. L'impianto ha una potenza complessiva installata di 51.030 kWp e 20.000 kW (24.000 kVA) di accumulo e l'energia prodotta sarà interamente immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Le opere progettuali dell'impianto agro-fotovoltaico sono interamente ubicate nelle contrade Aquila e Duccotto del Comune di Monreale (PA), ad esclusione dell'ultimo tratto dei raccordi linea a 220 kV ricadente nel Comune di Piana degli Albanesi. Le opere progettuali si possono così sintetizzare:

1. Impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale, della potenza complessiva installata di 51.030 kWp;
2. dorsali di collegamento interrato a 36 kV per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto verso la cabina 36 kV "Cabina Utente" di interfaccia con la sezione 36 kV della futura stazione RTN 220/36 kV;
3. Sistema di accumulo elettrochimico ("SdA") avente una potenza nominale di 20000 kW (24000 kVA);
4. Cabina Utente 36 kV che connette le dorsali del parco fotovoltaico e l'impianto di accumulo alla sezione 36 kV nell'Ampliamento della stazione RTN. La Cabina Utente è ubicata nelle vicinanze del SdA;
5. Elettrodotti in cavo interrato a 36 kV per il collegamento agli stalli produttore nella sezione 36kV della stazione elettrica RTN;
6. Opere RTN la cui progettazione è stata effettuata dalla Società Tre Rinnovabili s.r.l. in quanto Capofila per conto di Terna nell'ambito del progetto eolico "Guisina" da 29,9 MW . Tali opere sono costituite da:
 - Nuova stazione RTN di smistamento a 220 kV in doppia sbarra "Monreale 3", inclusiva dello stallo di arrivo produttore della Società Tre Rinnovabili s.r.l. ("SE RTN");
 - Nuovi raccordi linea a 220 kV della RTN, necessari per il collegamento in entra-esce della nuova stazione RTN "Monreale 3" alla linea esistente a 220 kV della RTN "Partinico-Ciminna". I raccordi linea hanno una lunghezza di circa 4 km ciascuno e ricadono in parte nel Comune di Monreale (PA) e parzialmente nel Comune di Piana degli Albanesi (PA);
7. Opere RTN la cui progettazione è stata effettuata Società Forearth s.r.l. in quanto Capofila della progettazione per conto di Terna nell'ambito del presente progetto. Tali opere sono costituite dall' ampliamento della futura stazione elettrica 220 kV RTN "Monreale 3" ("Ampliamento SE RTN"), in adiacenza a quest'ultima, con la realizzazione di:
 - Estensione della sezione 220kV con nuovi stalli per alimentazione trasformatori 230/36 kV;
 - Inserimento no. 3 Trasformatori 230/36 kV;
 - Inserimento nuova sezione 36 kV;

Le opere di cui ai precedenti punti 1 e 2 costituiscono il Progetto Definitivo dell'Impianto agro-fotovoltaico.

Le opere di cui al precedente punto 3, 4 e 5 costituiscono il Progetto Definitivo dell'Impianto di Utenza per la connessione e del Sistema di Accumulo Elettrochimico e **sono oggetto della presente relazione archeologica**.

Le opere di cui al precedente punto 6 rappresentano l'Impianto di Rete e costituiscono il Progetto Definitivo dell'Impianto di Rete del progetto Tre Rinnovabili S.r.l., pertanto già in fase di valutazione VPIA nell'ambito di tale progetto.

Le opere di cui al precedente punto 7 rappresentano l'Impianto di Rete e costituiscono il Progetto Definitivo dell'Impianto di Rete del presente progetto Forearth S.r.l.

Per le opere ai punti 1, 2 e 7 saranno elaborate le rispettive Relazioni Archeologiche.

1.1 Inquadramento territoriale

L'area interessata dalla realizzazione della Cabina Utente e del Sistema di Accumulo è situata nella zona sud-orientale del territorio del comune di Monreale (PA), in contrada Aquila, a circa 3 km di distanza dal confine con il comune di Corleone (PA). Si tratta di un'area tendenzialmente pianeggiante, con una quota variabile tra 575-580 m s.l.m.

Nella medesima area è prevista anche la realizzazione della nuova stazione RTN "Monreale 3", alla quale l'Impianto di Utenza sarà connesso tramite cavo interrato.

L'accesso alle Opere Condivise e alla Cabina Utente avverrà tramite una strada di nuova realizzazione – avente una lunghezza di circa 320 m - che si diramerà dalla viabilità esistente, costituita da una strada asfaltata "Ex strada consortile", di proprietà o del comune di Monreale o della provincia di Palermo, che si raccorda con le seguenti strade provinciali:

- a nord con la SP 94 "Dell'Aquila: Borgo Manale-Borgo Pizzo dell'Aquila";
- a sud con la SP 42 "Di Tagliavia: Borgo Pizzo Pietralunga-Santuario del Rosario-Borgo Scalilli".

Tale strada di nuova realizzazione sarà utilizzata anche per l'accesso alla nuova Stazione RTN "Monreale 3". Nell'intorno del sito non sono presenti abitazioni. A nord dell'area dove è prevista l'ubicazione dell'Impianto di Utenza si segnala la presenza di alcuni capannoni ad uso agricolo. Sempre a nord, a più di 1 km di distanza, si trova Borgo Aquila, un nucleo di abitazioni realizzate in epoca fascista, ormai da anni disabitate e in evidente stato di abbandono.

Topograficamente l'area studiata ricade all'interno della tavoletta foglio n° 258, Quadrante I, Orientazione S.O. "Rocche di Rao" della Carta Ufficiale d'Italia edita dall' I.G.M.I., in scala 1:25.000 (fig. 1-1) e nella sezione 607080 della Carta Tecnica Regionale CTR in scala 1:10.000 (fig. 1-2).

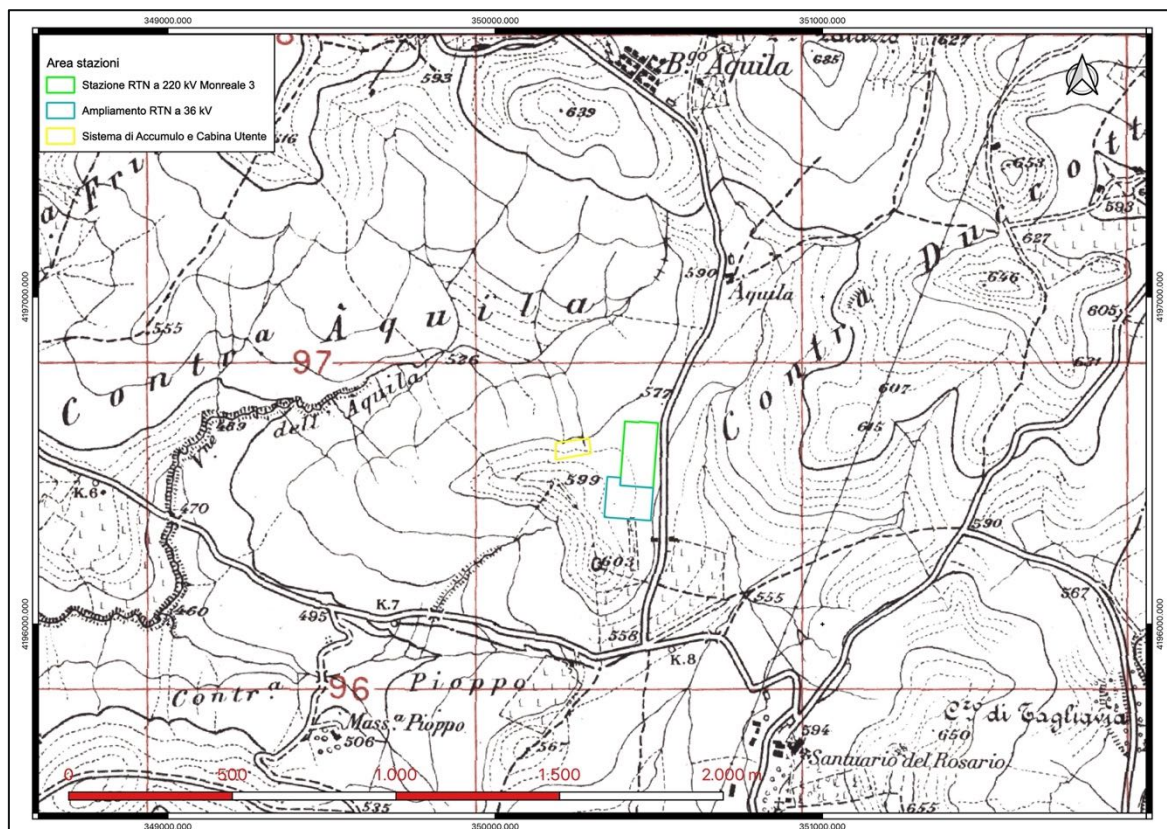


Figura 1-1 – Inquadramento generale dell'area di progetto su carta IGM in scala 1:25.000

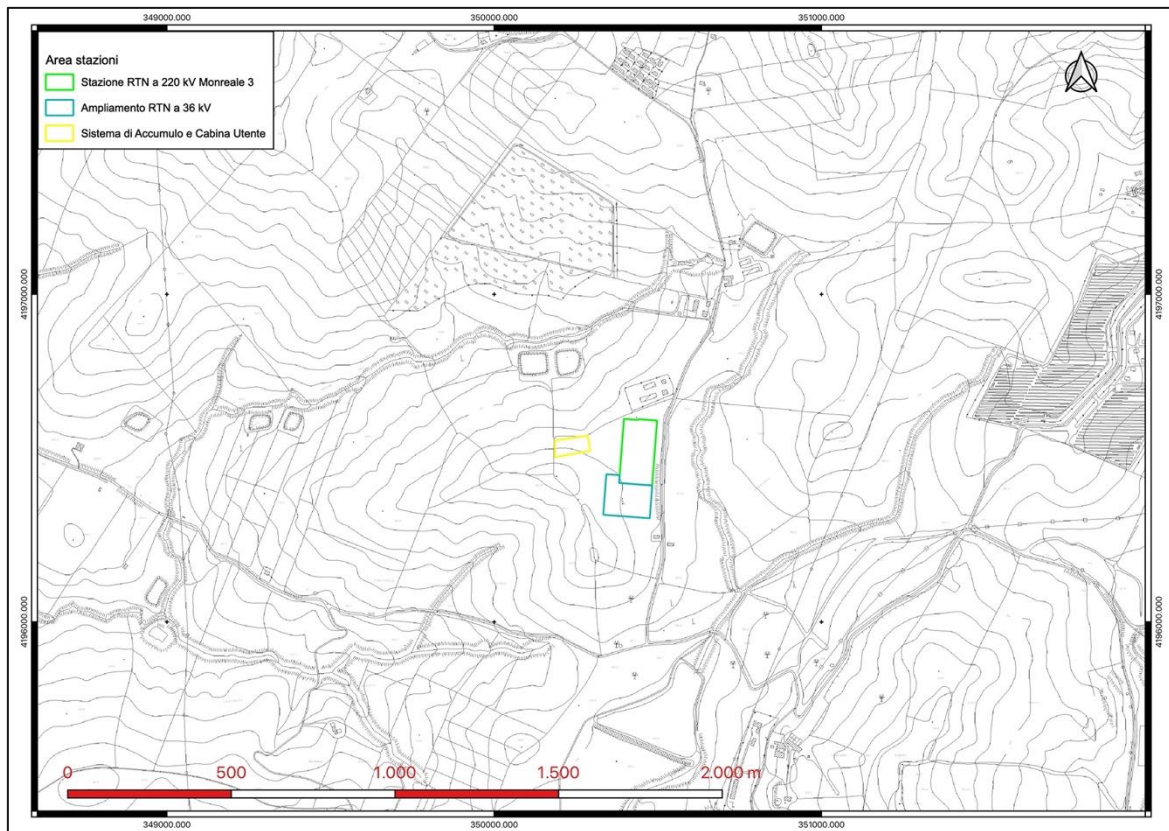


Figura 1-2 – Inquadramento generale dell'area di progetto su Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000

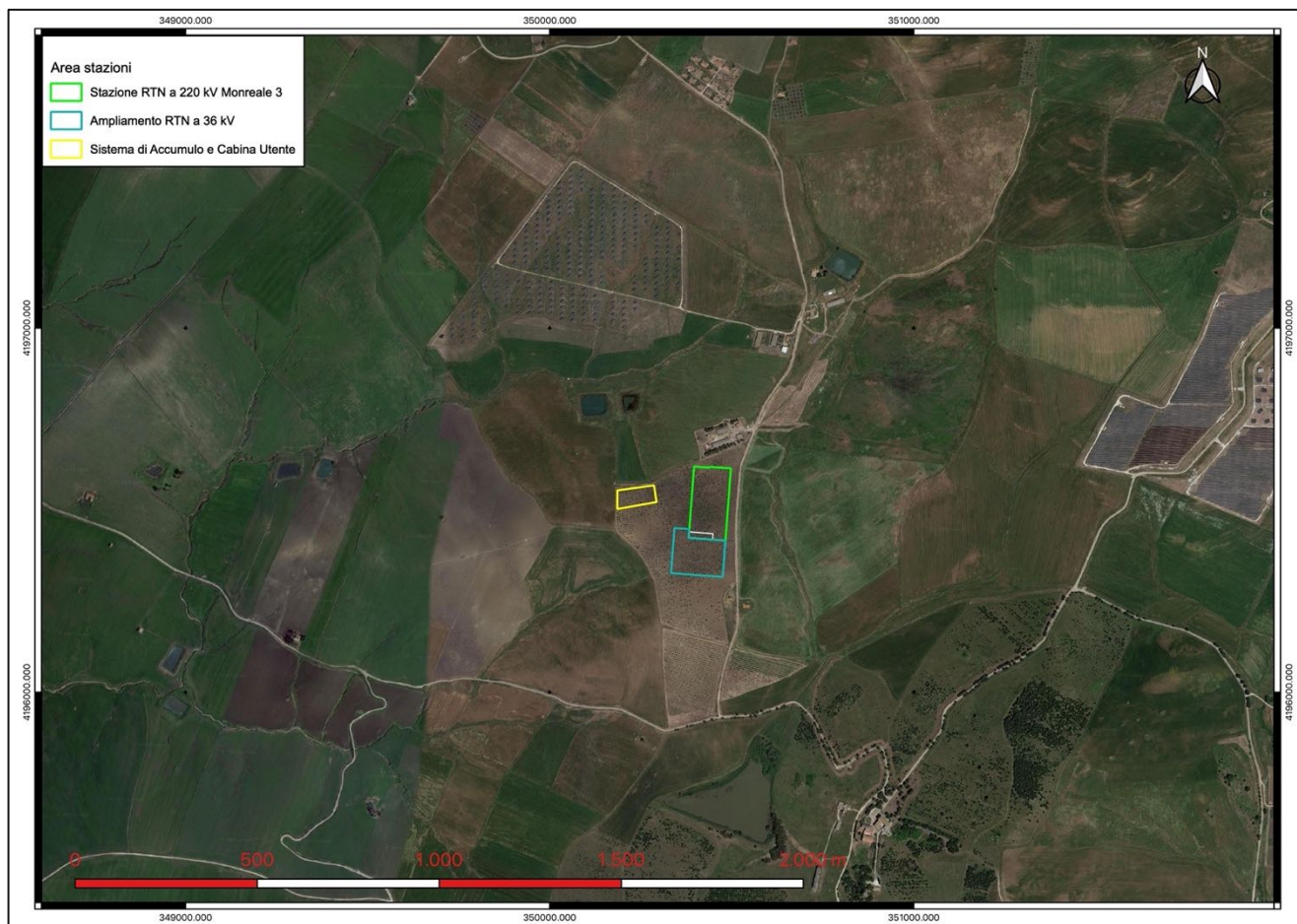


Figura 1-3 – Inquadramento generale dell'area di progetto su immagine satellitare

2 Metodologia e raccolta dati

2.1 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.

2.2 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 ex d.lgs 50/2016 art. 25. 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 l'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.

Al lavoro sul campo ha collaborato anche il dott. **Vito Gamiddo**.

2.3 La verifica preventiva dell'interesse archeologico: aspetti normativi

Da un punto di vista normativo la relazione è prodotta in adeguamento all'art. 25 del *D.lgs. 50/2016* che ha inglobato i precedenti artt. 95 e 96 del *D.lgs. 163/2006* sulla verifica preventiva dell'interesse archeologico. Come detto, ha come finalità quella di fornire indicazioni sull'interferenza tra l'opera da realizzare e le possibili preesistenze archeologiche nell'area tramite la redazione di una carta del rischio archeologico relativo, che rappresenta uno strumento essenziale per una progettazione infrastrutturale che consenta la tutela e la salvaguardia del patrimonio archeologico.

Tutto il lavoro è stato svolto in accordo alla *circolare n. 1 del 20.01.2016* della Direzione Generale Archeologia del Ministero per i Beni e le attività Culturali (MIC). In conformità a tale circolare e a quanto previsto dal comma 1 del citato art. 25, in questa sede si presenta la prima fase delle indagini archeologiche che 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.

La realizzazione di opere pubbliche è stata già nel recente passato ed è, in particolar modo oggi, un'occasione eccezionale di ricerca scientifica finalizzata alla conoscenza dei processi storici di frequentazione del territorio. Allo stesso tempo è anche un importante strumento di tutela e salvaguardia del patrimonio storico e archeologico di un territorio, consentendo di conciliare le esigenze della tutela con quelle tecniche di tutte quelle opere che comportano lavori di scavo e di trasformazione del territorio.

Le recenti realizzazioni di infrastrutture a vasto impatto hanno comportato una nuova presa di coscienza del problema a fronte di numerosi e significativi ritrovamenti e hanno contribuito a determinare la nascita di una specifica normativa (*legge n. 109 del 25 giugno 2005*), poi confluita nel vecchio Codice dei Contratti Pubblici (*decreto legislativo n. 163 del 12 aprile 2006*) e ora nel nuovo *decreto legislativo n. 50 del 18 aprile 2016*.

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.

Per quanto riguarda la prima parte, oggetto del presente lavoro, sul piano archeologico, si tratta di una fase del tutto preliminare che prevede le diverse tipologie di indagini citate in premessa, tutte di tipo non invasivo e pertanto non comportanti attività di scavo. I risultati di queste attività, secondo quanto espresso chiaramente dalla legge, devono essere "raccolti, elaborati e validati" esclusivamente da esperti appartenenti a "dipartimenti archeologici delle università" o da soggetti in possesso di laurea e specializzazione o dottorato di ricerca in archeologia.

2.4 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 delle province di Palermo¹
- Linee guida del Piano Territoriale paesistico regionale²
- Archivio in rete dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali³
- Vincoli in Rete⁴
- Altre fonti quali Carta del Rischio⁵, Beni Tutelati⁶, SITAP⁷, SIGEC Web⁸.

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

A tale proposito sono stati analizzati:

- fonti edite relative a studi di archeologia, topografia antica e medievale, sulla viabilità della Sicilia in età romana;
- 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 grigia⁹;
- l'archivio della Soprintendenza competente sul territorio interessato dal passaggio dell'infrastruttura con particolare riguardo a tutte le segnalazioni, anche inedite;

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

² <https://www2.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/lineeguida.htm>

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

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

⁵ <http://www.cartadelrischio.it>

⁶ <http://www.benitutelati.it/>

⁷ <http://sitap.beniculturali.it/>

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

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

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

In questa attività l'area di indagine è estesa anche alle zone circostanti le aree 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

Per quanto concerne tale attività, si è operato con costante riferimento alla relazione geologica fornita dal Committente, cercando di individuare e isolare tutti gli aspetti utili a fornire un'interpretazione geoarcheologica delle caratteristiche morfologiche di tutta l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto in progetto.

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 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 della "Tavola dei gradi di potenziale archeologico" dell'allegato 3 alla citata Circolare 1/2016 (fig. 2-1), il valore della probabilità viene espresso in una scala da 0 a 10 e si calcola utilizzando diversi parametri, il cui valore può essere ricavato da uno studio approfondito del territorio, ovvero dopo aver acquisito e analizzato dati storico-archeologici, paleoambientali, geomorfologici, relazioni spaziali fra i siti, toponomastica e fonti orali, per citare alcuni fra i più importanti. Il potenziale archeologico viene rappresentato nella 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 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, 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 dalla Circolare 1/2016 (fig. 2-1)

¹⁰ <https://va.minambiente.it>

Fase 2: analisi e sintesi dei dati acquisiti

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

- Relazione tecnico-scientifica comprendente: ricerca d'archivio e bibliografica corredata di una sintesi storico-topografica, analisi geomorfologica del territorio, fotointerpretazione archeologica, analisi degli eventuali dati rinvenuti nel corso delle ricognizioni di superficie, schede descrittive dei siti archeologici emersi dalla ricerca bibliografica e di quelli individuati nel corso delle ricognizioni (SI) compilati secondo il modello MODI dell'ICCD, schede delle eventuali anomalie da fotointerpretazione e delle Unità di Ricognizione (UR), valutazione del rischio archeologico.

- Tavole cartografiche

	ALLEGATO	SCALA
Carta delle evidenze archeologiche	1	1:25.000
Carta della visibilità dei suoli	2	1:5.000
Carta dei gradi di Potenziale Archeologico	3	1:5.000
Carta del Rischio Archeologico relativo all'opera	4	1:5.000

GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO		RISCHIO PER IL PROGETTO	IMPATTO
0	Nulla. Non sussistono elementi di interesse archeologico di alcun genere	Nessuno	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico
1	Improbabile. Mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è del tutto da escludere la possibilità di ritrovamenti sporadici	Inconsistente	
2	Molto basso. Anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico	Molto basso	
3	Basso. Il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici	Basso	Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
4	Non determinabile. Esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali, ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)	Medio	Medio: il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
5	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (es. dubbi di erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo		
6	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. <i>soilmark</i> , <i>cropmark</i> , micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.		
7	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati. Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	Medio-alto	Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità)
8	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici	Alto	
9	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito, però, non è mai stato indagato o è verosimile che sia noto solo in parte	Esplicito	Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo
10	Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche sia di <i>remote sensing</i> .		Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area con chiara presenza di siti archeologici o aree limitrofe

Figura 2-1 – Gradi del potenziale e del rischio archeologico (da circolare 1/2016 MIC)

3 Ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica

3.1 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.

Come descritto nei capitoli introduttivi, il progetto prevede la realizzazione di impianto agro-fotovoltaico da 69 MW ubicato nel comune di Monreale (PA), in contrada Borgo Aquila, e delle relative opere connesse. La presente indagine è relativa al Sistema di Accumulo e alla Cabina Utente.

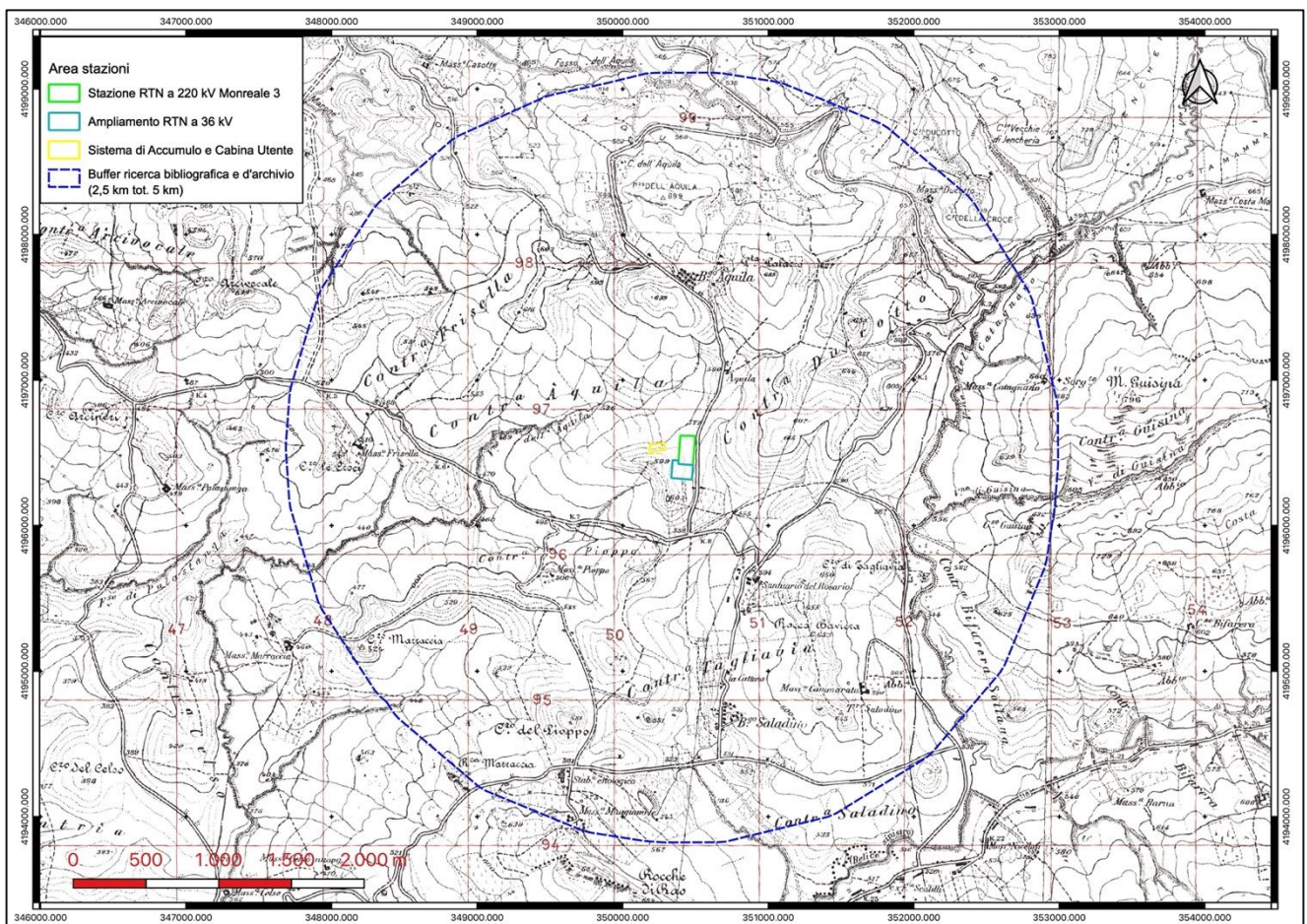


Figura 3-1 – Inquadramento su IGM del layout dell'impianto in progetto con indicazione del buffer di 2.5 km utilizzato nella ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica

Dalla ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica è stato possibile ricavare significativi dati relativi l'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, si è deciso di adottare un buffer di 2.5 km a partire dalle aree di intervento per un totale di un'area di 5

km (fig. 3-1). Tale definizione areale 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.

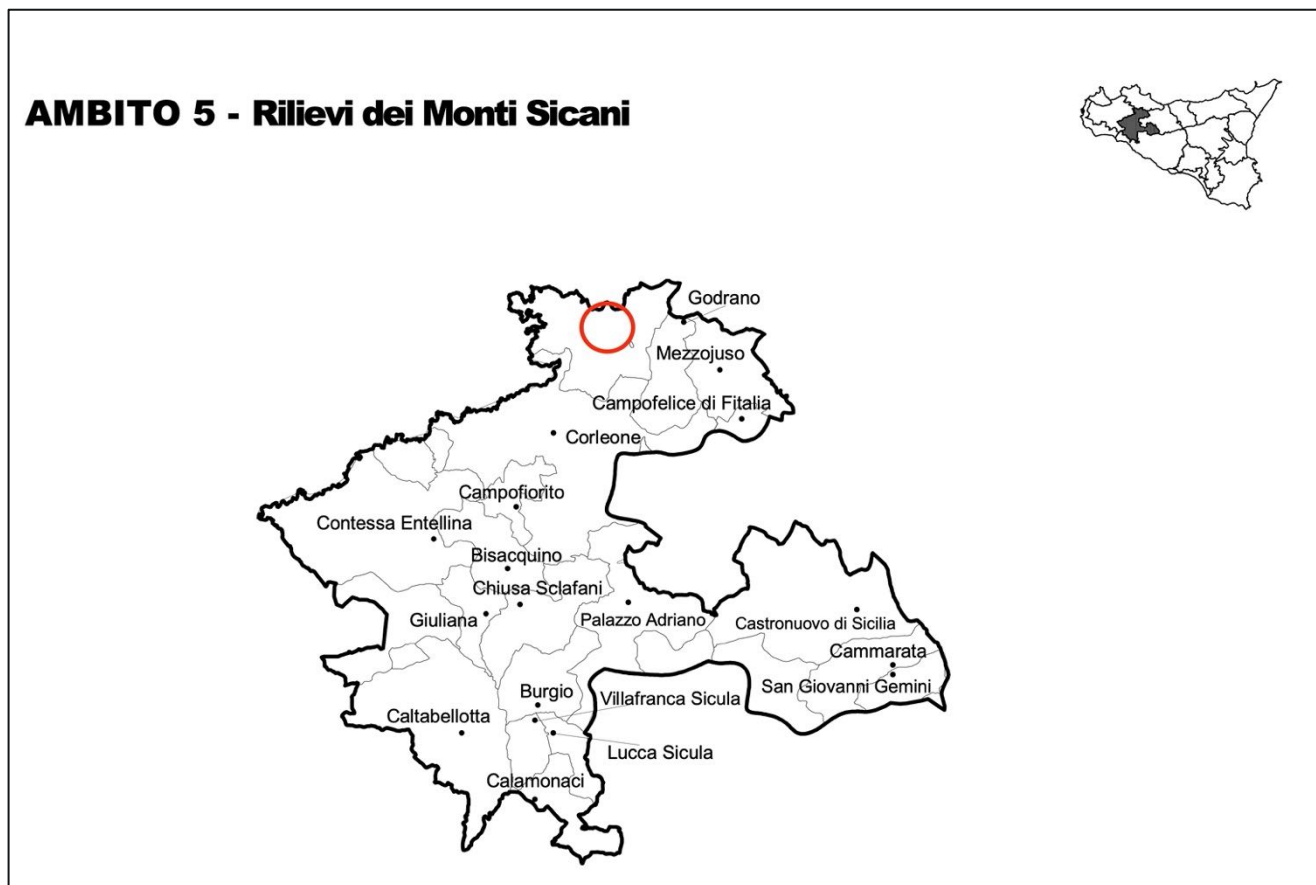


Figura 3-2 – Collocazione dell'area impianto (cerchio rosso) all'interno dell'Ambito 5 del P.T.P.R.

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 nel *Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Palermo* ancora in corso di approvazione (vedi nota 2): in particolare, le aree così individuate ricadono nell'Ambito 5 "Rilievi dei Monti Sicani", così come definiti nelle *Linee Guida del PTPR*¹¹ (fig. 3-2), pubblicate dalla Regione Sicilia nel 1999. Considerato che la versione definitiva del PTP della provincia di Palermo è ancora in fase di approvazione da parte del competente Assessorato regionale, sono stati utilizzati i dati messi a disposizione dalla Soprintendenza di Palermo in occasione di precedenti attività connesse a progetti di archeologia preventiva ricadenti nello stesso contesto territoriale. La ricerca nell'archivio della Soprintendenza ha permesso anche di raccogliere dati relativi ad 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.

Sono stati esaminati inoltre gli archivi open data relativi il sito Vincoli in Rete (VIR) del MIC, oltre ad altri archivi in rete dipendenti dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali e dal Ministero¹². Si è poi proceduto ad esaminare sia le fonti antiche che fanno riferimento a questo territorio che la cartografia storica reperibile online cui ha fatto seguito l'esame della bibliografia a carattere scientifico e archeologico-topografico, con la consultazione di rassegne archeologiche, riviste di settore e atti di convegni e congressi e le risorse disponibili in rete. Si è quindi proceduto ad esaminare sia le fonti antiche che fanno riferimento a questo territorio che la cartografia storica reperibile online.

Tutti i dati così raccolti sono quindi riportati in forma testuale, nelle schede sito riportate al termine del presente capitolo, compilate solo per i siti ricadenti nell'area di buffer analizzata e grafica, inseriti nella Carta dei Siti (fig. 3-3); tali dati sono stati quindi categorizzati tenendo conto il grado di potenziale con cui l'opera in progetto può rappresentare un rischio per

¹¹ PTPR 1996

¹² <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/soprintendenze/vincoli/vincoli%20archeologici.pdf>

la conservazione e tutela del patrimonio archeologico. Questo potenziale è espresso in quattro gradi di rischio, calcolati rispetto la distanza tra i beni individuati all'interno dell'area di buffer dell'intervento in progetto (fig. 3-2):

- 1 - potenziale di rischio alto (da 0 m a 200 m)
- 2 - potenziale di rischio medio (da 200 m a 500 m)
- 3 - potenziale di rischio basso (da 500 m a 1.0 km)
- 4 - potenziale di rischio molto basso (da 1.0 km a 2.5 km)

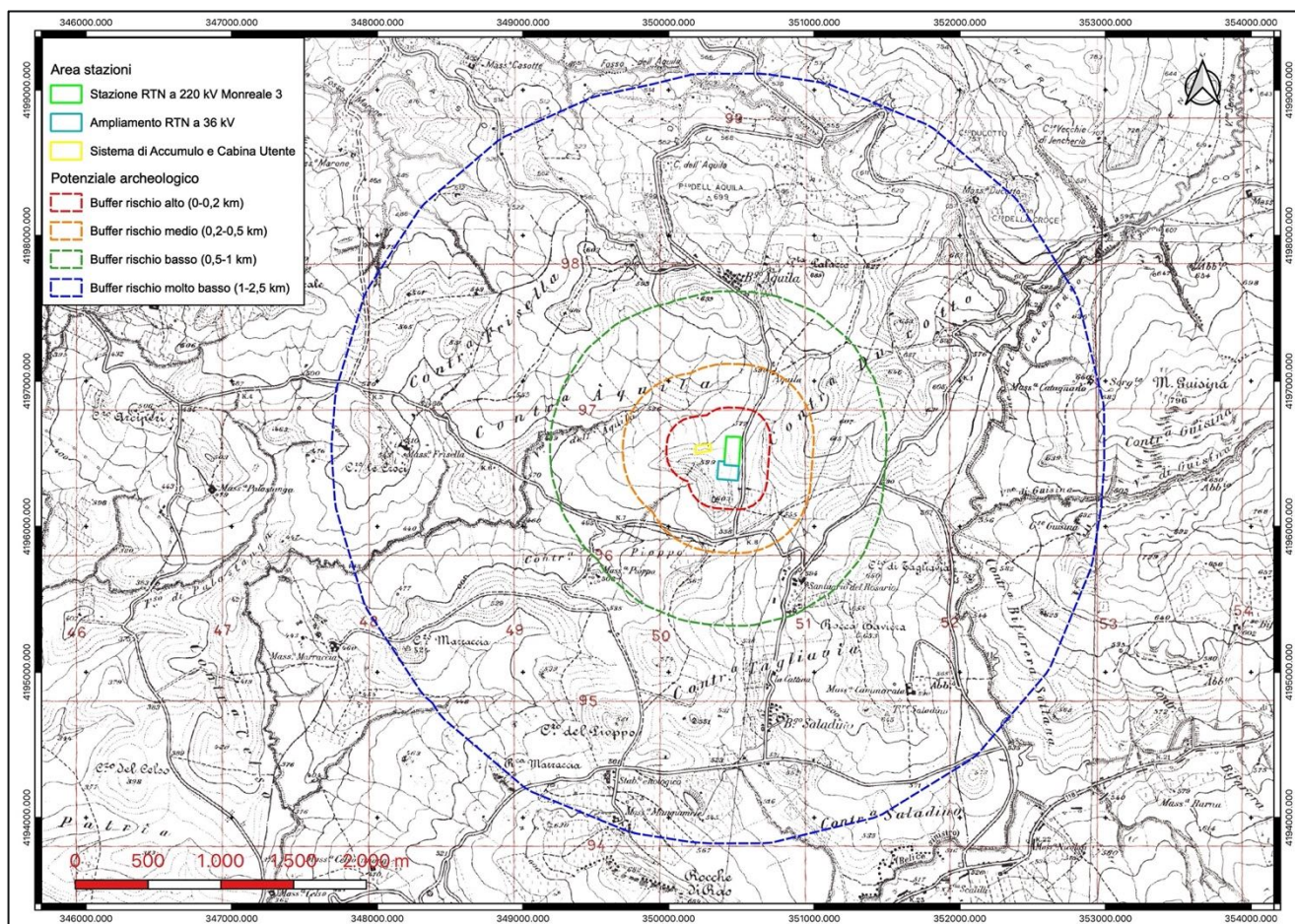


Figura 3-3 – Inquadramento su IGM del layout dell'impianto in progetto con indicazione dei 4 buffer del potenziale di rischio archeologico utilizzato per l'analisi dei dati ottenuti dalla ricerca d'archivio e bibliografica

3.2 Analisi dei dati acquisiti

La ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica condotta nell'area di buffer prima indicata non ha rilevato la presenza di aree archeologiche in interferenza diretta con gli interventi in progetto. Al contrario, il bacino territoriale interessato dall'opera mostra una frequentazione di lunga durata già a partire dall'età preistorica. Le aree archeologiche individuate saranno di seguito presentate a seconda del regime di tutela che le caratterizza.

3.2.1 Vincoli archeologici (art. 10 D.Lgs 42/2004)

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

3.2.2 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 2.

Nessun sito archeologico ricade all'interno dei buffers di rischio alto, medio e basso. Nel buffer di rischio "molto basso" ricadono l'insediamento di **Contrada Aquila (2¹³)**, ubicato 2,1 km a nord dal Sistema di Accumulo, che ha restituito materiali in superficie inquadrabili cronologicamente in età tardoantica (V-VIII sec. d.C.) e medievale (IX-XI sec. d.C.) e l'area di frammentazione fittile databile ad età medievale rinvenuta nei pressi di **Masseria Duccotto (1)** sita circa 2,3 km a nord-est dall'opera oggetto di analisi (fig. 3-4).

3.2.3 Siti archeologici puntuali (art. 134 lettera c D.Lgs 42/2004)

Per quanto riguarda i siti archeologici puntuali presenti nell'erigendo PTP di Palermo, l'unico individuato ricade al di fuori del buffer di 2,5 km analizzato. Si tratta del sito di **Bifarera di Sotto (3)** ubicato a circa 3,8 km a sud-est dal Sistema di Accumulo, in territorio di Monreale. In questa zona è segnalata la presenza di un insediamento con relativa necropoli databile a età tardoantica.

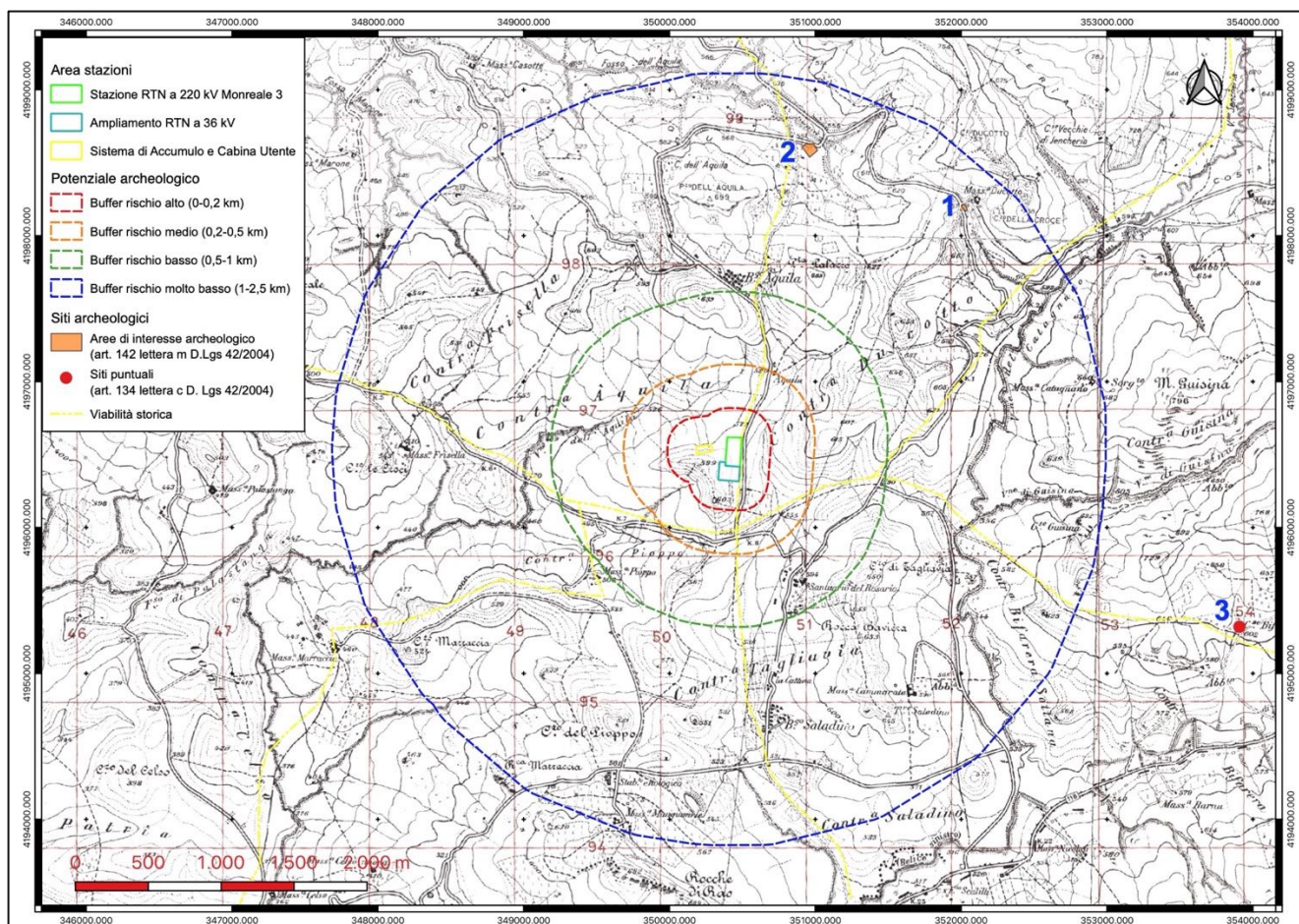


Figura 3-4 – Carta dei siti ricadenti nell'area di studio su fogli IGM

3.2.4 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 Antonini*, 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'Impero¹⁴. 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.

¹³ Il numero tra parentesi fa riferimento alla carta dei siti presente alla fig. 3-4 e alla carta delle evidenze archeologiche in allegato.

¹⁴ Uggeri 2004

Le recenti ricerche archeologiche condotte su tale aspetto della topografia antica, portate avanti sia nell'ambito universitario che grazie ai tanti progetti di archeologia preventiva in questo momento in corso nell'isola, stanno contribuendo a meglio specificare e 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 di tale sistema di vie di comunicazioni principali e secondarie che si fece in età medievale fino al sistema ottocentesco delle regie trazzere ha portato alla sua lenta ma inesorabile scomparsa, condizionata anche dalla notevole instabilità geomorfologica che caratterizza gran parte della Sicilia centrale¹⁵.

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 dall'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, possa fornire utili indicazioni.

Dal punto di vista archeologico il territorio oggetto della presente ricerca ricade nel bacino territoriale di Corleone, un'area che risulta essere ricca di siti, tra cui spicca l'importante abitato di lunga continuità di vita presso Montagna Vecchia, a testimonianza di un'intensa occupazione dalla preistoria fino al basso Medioevo. Questo distretto dell'Alto Belice Corleonese probabilmente fungeva da cerniera tra la costa meridionale della Sicilia e quella settentrionale. In epoca romana, infatti, quest'area era percorsa da un asse stradale che collegava Palermo ad Agrigento attraverso l'ipotetica Via Aurelia di epoca repubblicana, coincidente con il tracciato del *cursus publicus dell'Itinerarium Antoninii*. In età medievale è presumibile una prosecuzione delle linee di comunicazione lungo tale direttrice principale, forse con l'aggiunta di vari diverticoli secondari, lungo la quale ricade il territorio di studio¹⁶.

Analizzando la cartografia più recente relativa all'area di studio, 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. Il foglio 258 NE Marineo (scala 1:50.000) pubblicato dall'IGM nel 1875 indica infatti la presenza di una fitta trama di percorsi e strade che possono rappresentare il residuo del sistema viario di età classica e medievale.

Ovviamente tale ipotesi deve essere necessariamente confermata da una più accurata attività di ricerca, ma già ora è possibile notare la presenza di una strada che passa con direzione sud-nord nei pressi dell'area delle stazioni, proseguendo poi per Masseria Marraccia fino a collegarsi con un'altra strada che procede in direzione est-ovest, posta subito a sud dell'area delle stazioni, raggiungendo, a ovest, l'area dell'importante sito di **Monte Arcivocalotto**, posto all'esterno dell'area di buffer considerata, frequentato dall'età preistorica a quella medievale e a est i siti di **Bifarera di Sotto** e di **Cozzo Arcuri**.

Da questa strada si dipartono altre strade in direzione nord: una passa di fianco all'area di nostro interesse e attraversa e coincide con l'attuale SP 103, procedendo in direzione prima del citato insediamento di **Contrada Acquila** e poi di **Contrada Duccotto** caratterizzata da una diffusa presenza umana in età romana imperiale e medievale. Una seconda strada, corrispondente all'attuale SP 104, passa più a est, procedendo sempre verso nord in direzione dell'insediamento di età bizantina e medievale di **Contrada S. Agata** e dell'insediamento di età greca, romana e medievale di **Monte Rossella**. Queste brevi osservazioni di tipo topografico riguardanti l'antico sistema viario, che appunto devono essere confermate dalla ricerca sul campo, dimostrano la potenziale importanza di quest'area, almeno per l'età romana e medievale (fig. 3.5).

¹⁵ Burgio 2000, pp. 183-184.

¹⁶ Castrorao Barba et al. 2016.

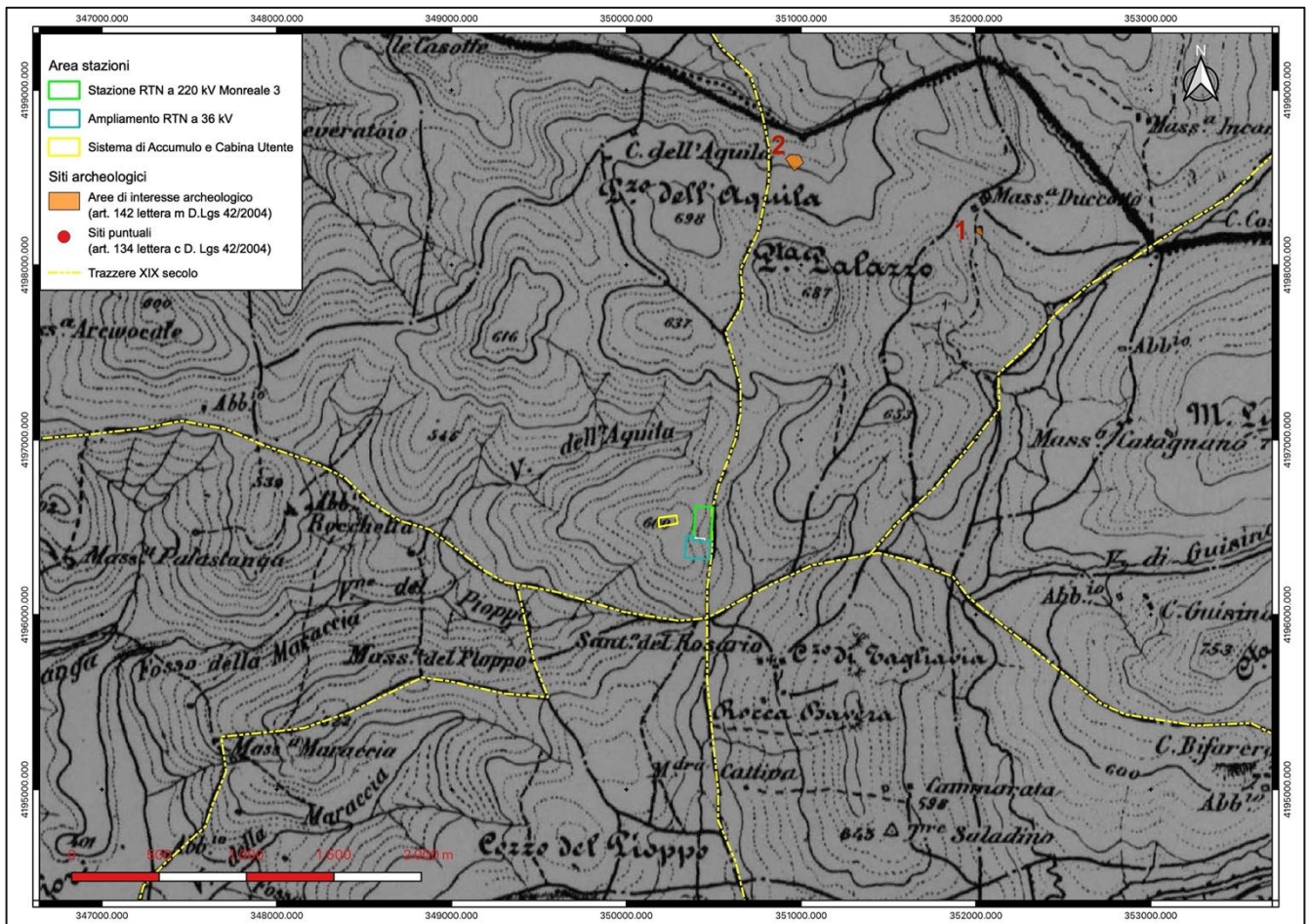


Figura 3-4 – Estratto del foglio IGM n. 258 NE Marineo – 1875

3.2.5 Analisi toponomastica

Un altro strumento utile alla definizione della potenzialità insediativa di un determinato territorio è quello della toponomastica, cioè lo studio dei nomi dei luoghi: l'analisi dei nomi può infatti portare spesso all'identificazione di situazioni locali antiche e medievali¹⁷. Applicando l'analisi toponomastica all'area oggetto di studio della presente relazione, è possibile notare come ad esempio il toponimo Guisina, per il quale si suppone un influsso da latino *anguis*, in arabo *gwisina*, si riconduce al termine siciliano guisina, serpente, biscia d'acqua¹⁸. Altri toponimi riconducibili al regno animale sono quelli di Lupotto, diminutivo di lupo dal latino tardo *lupus*¹⁹ e di Aquila.

Si chiude questa breve rassegna toponomastica, facendo riferimento a due dei siti archeologici individuati nell'area del buffer di studio: Rocche di Rao e Contrada Duccotto. Nel primo caso il toponimo Rao fa riferimento ai nomi personali francese di *Raul* o *Raol* e tedesco *Radwulf*, spesso latinizzato *Radulphus*: si tratta di un nome che si diffuse in Sicilia e nell'Italia meridionale in età normanna. Il toponimo Duccotto è il diminutivo di Ducco che deriva dall'arabo *duqqi*, riferibile a un omonimo casale citato dalle fonti, probabilmente corrispondente alla zona archeologica prima menzionata in merito all'antico sistema viario²⁰. In conclusione, anche la ricerca toponomastica rivela una certa importanza dell'area di studio durante l'età medievale, sicuramente in connessione con le attività agricole e pastorali.

¹⁷ Cambi 2003, pp. 38 ss.

¹⁸ Caracausi 1993.

¹⁹ *Ibidem*.

²⁰ *Ibidem*.

3.3 Schede sito (mod. MODI)

TSK MODI CDR 19 AMB Archeologia Preventiva

ACCC **1 Contrada Ducotto**

ACCE Filippo Ianni ACCP Impianto agro-fotovoltaico "Aquila"

LCR Sicilia LCP Palermo LCC Monreale GPBB F 258 I NO "Corleone"

CMR Filippo Ianni CMA 2022 ADP 1

OGM Dati di archivio

OGD Insediamento

OGT Area di frammentazione fittile

DES In contrada Ducotto, nell'erigendo Piano Territoriale Paesaggistico di Palermo, è segnalata un'area di frammentazione fittile che restituisce ceramiche di età medievale.

DTR Età medievale

DTM Studio topografico, ricerca d'archivio

NVCT Area di interesse archeologico (art. 142 lettera m D.Lgs. 42/2004)

BIBR P.T.P. Palermo (scheda n. 50014) (archivio Soprintendenza)

PAV Area con scarsi indicatori

VRPR Medio

TSK MODI CDR 19 AMB Archeologia Preventiva

ACCC **2 Contrada Aquila**

ACCE Filippo Ianni ACCP Impianto agro-fotovoltaico "Aquila"

LCR Sicilia LCP Palermo LCC Monreale GPBB F 258 I NO "Corleone"

CMR Filippo Ianni CMA 2022 ADP 1

OGM Dati di archivio

OGD Insediamento

OGT Area di frammentazione fittile

DES In contrada Aquila, nell'erigendo Piano Territoriale Paesaggistico di Palermo, è segnalata un'area di frammentazione fittile che restituisce ceramiche di età tardoantica e medievale.

DTR Età tardo antica e medievale

DTM Studio topografico, ricerca d'archivio

NVCT Area di interesse archeologico (art. 142 lettera m D.Lgs. 42/2004)

BIBR P.T.P. Palermo (scheda n. 5005) (archivio Soprintendenza)

PAV Area con scarsi indicatori

VRPR Basso

TSK MODI CDR 19 AMB Archeologia Preventiva

ACCC **3 Bifarera di Sotto**

ACCE Filippo Ianni ACCP Impianto agro-fotovoltaico "Aquila"

LCR Sicilia LCP Palermo LCC Monreale GPBB F 258 I NO "Godrano"

CMR Filippo Ianni CMA 2022 ADP 1

OGM Dati di archivio

OGD Insediamento e necropoli

OGT Area di frammentazione fittile e tombe

DES In località Bifarera di Sotto, nell'erigendo Piano Territoriale Paesaggistico di Palermo, è segnalata la presenza di un insediamento rurale e della relativa necropoli.

DTR Età tardoantica

DTM Studio topografico, ricerca d'archivio

NVCT Sito archeologico puntuale (art. 134 lettera c D.Lgs. 42/2004)

BIBR P.T.P. Palermo (archivio Soprintendenza)

PAV Area con consistenti indicatori

VRPR Basso

4 Analisi geomorfologica

4.1 Introduzione

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

È importante sottolineare come dalla preistoria fino ai nostri giorni, si sono svolti sulla superficie terrestre tali e così radicali mutamenti geomorfologici da rendere lacunosa qualsiasi indagine archeologica che non ne tenga il debito conto. L'archeologo non potendosi sostituire al geomorfologo ha la necessità di basarsi, per alcuni concetti informativi di base, su una relazione geologica tecnica redatta da un geologo in grado di evidenziare le caratteristiche geomorfologiche del territorio in questione che, nel caso specifico, è stata fornita dalla ditta committente. 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. L'analisi geomorfologica, nell'elaborazione di questa relazione preliminare, ha preceduto la ricognizione di superficie²¹ per stabilire i limiti e i criteri di campionamento.

Non bisogna dimenticare, infatti, che l'aspetto del paesaggio costituisce un dato di cui tenere conto sia per esigenze scientifiche che pratiche. La potenzialità di un territorio nel restituire "tracce" archeologiche dipende anche dalla storia geologica dell'unità analizzata e della sua capacità conservativa. La visibilità è "invece più legata a processi in atto, a situazioni contingenti, in rapido cambiamento, quali il ruotare delle pratiche agrarie, ed il cambiamento stagionale della copertura vegetale"²². Potenzialità e visibilità archeologica, di conseguenza, spesso non coincidono con il reale rischio che la seconda possa mascherare la prima.

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

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

4.2 Inquadramento geologico e geomorfologico

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

L'area di studio ricade nei territori comunali di Monreale e Piana degli Albanesi (PA). Dal punto di vista strutturale l'area fa parte del complesso geologico noto in letteratura come "I monti di Palermo" che appartengono all'Unità Stratigrafico-Strutturale Monte Kumeta. Questi costituiscono un frammento della catena Appenino-Magrebide risultante dalla sovrapposizione tettonica di unità carbonatiche e terrigeno - carbonatiche di età Mesozoica-Terziaria derivanti dai domini paleogeografici, Piattaforma Carbonatica Panormide, Bacino Imerese, Piattaforma Carbonatica e Carbonatica Pelagica Trapanese. A partire dal Miocene inferiore tali domini sono stati deformati verso l'esterno seguendo una direzione nord-sud, dando così origine a dei corpi geologici con omogeneità di facies e di comportamento strutturale.

L'Unità Monte Kumeta deriva dalla deformazione della parte interna del dominio Sicano ed è costituita da una successione di depositi di scarpata di età compresa tra il Lias inf. e il Tortoniano inf. I termini più recenti dell'Unità Monte Kumeta

²¹ Cremaschi 2005, p. 221.

²² *Ibidem*.

affiorano in finestra tettonica sotto i terreni dell'Unità Sagana Belmonte Mezzagno, lungo il fiume lato, al di sotto dell'Unità Piana degli Albanesi e a sud della dorsale di Monte Kumeta.

Per quanto riguarda in particolare l'area di progetto, il principale litotipo affiorante è costituito da argilliti ed argille debolmente marnose; in affioramento tali terreni si presentano discretamente omogenei, di colore variabile dal grigio scuro al grigio chiaro, con rare intercalazioni di livelli sabbiosi centimetrici che seguono una ritmicità mal definita. Tale litotipo, talora, assume in superficie un colore bruno-giallastro per evidenti fenomeni di alterazione e di pedogenesi in generale.

Il rilevamento geologico di superficie, opportunamente esteso ad un'ampia fascia perimetrale esterna rispetto al sito in oggetto, ha permesso di ricostruire in modo soddisfacente la successione dei terreni presenti nell'area studiata, per cui è stato possibile ricavare la seguente successione litostratigrafica:

Unità Numidiche

- Formazione Tavernola (Burdigaliano sup. – Langhiano)
- Flysch Numidico (Oligocene – Miocene inf.)

Terreni Tardorogeni

- Formazione Terravecchia (Tortoniano sup. – Messiniano inf.)
- Formazione Castellana Sicula (Serravalliano sup. – Tortoniano inf.)

Depositi recenti o attuali

- Complesso alluvionale (Recente)
- Complesso detritico (Recente).

La sequenza completa dei terreni affioranti nell'intorno dell'area di specifico interesse dal basso verso l'alto, è data da:

- Peliti sabbiose contenenti foraminiferi planctonici e conglomerati; Peliti e peliti sabbiose con intercalazioni di sabbie ed arenarie (SIC) appartenenti alla - Fm. Castellana Sicula;
- Arenarie sabbiose da giallastre a grigie con stratificazione incrociata alternate a peliti sabbiose appartenenti alla Fm. Terravecchia membro sabbioso.
- Formazione Tavernola è costituita da marne pelitico-sabbiose bruno-giallastre con intercalazioni di arenarie micacee e glauconitiche con foraminiferi arenacei e planctonici, nanofossili calcarei. Intercalati rari livelli di arenarie calcaree.
- Terreni di copertura: i litotipi sopra esposti, come già accennato, sono in gran parte ricoperti da depositi recenti; si tratta prevalentemente depositi di falda e di frana spesso associati a coltri detritiche di natura eluviale o colluviale.

L'analisi di dettaglio (fig. 4-1) condotta sulle aree progettuali ha evidenziato come la sequenza stratigrafica sia caratterizzata dalla presenza di uno strato superficiale di terreno di copertura vegetale e/o colluviale spesso da 0 a – 1,9 m dal p.d.c. costituito da limi e argille di colore bruno-rossastro. Al di sotto di tale strato le analisi geofisiche condotte hanno permesso di osservare la presenza della Formazione del Flysch Numidico.

Da un punto di vista morfologico il territorio di Monreale e Piana degli Albanesi, per la parte di pertinenza del Bacino idrografico del F. Belice, è caratterizzato da una netta prevalenza di versanti collinari da poco a mediamente acclivi, con forme mammellonari, dolci ed arrotondate, mentre affioramenti di rocce lapidee, di natura prevalentemente calcarea, si riscontrano nella estrema porzione orientale del territorio; queste conferiscono al paesaggio caratteri più francamente montuosi, con morfologie acclivi ed accidentate e quote pi. elevate, superiori anche ai 1.200 m s.l.m. (Rocca Ramusa Monte Kumeta) o di poco inferiori (P.zo Nicolosi). Rilievi di entità più modesta, in genere di natura arenaceo-calcareo-calcareo-calcareo, si riscontrano invece all'interno delle aree collinari, a costituire alture isolate che emergono rispetto ai circostanti versanti argillosi (Rocche di Rao, M. Galiello, Pizzo d'Aquila, C.zo Arcivocale).

In corrispondenza delle pendici dei principali rilievi sono presenti terreni di copertura di natura detritica, alla base dei versanti più acclivi e, lungo il fondovalle dei principali corsi d'acqua, vallone Catagnano e Fosso dell'Aquila, depositi alluvionali recente ed attuale. La dinamica geomorfologia è prevalentemente influenzata dal modellamento fluvio-denudazionale legato all'azione delle acque sia quelle ruscellanti che quelle incanalate: queste esercitano una continua azione erosiva dei versanti andando ad imbire le coltri superficiali, e favoriscono l'instaurarsi di fenomeni di dissesto legati anche all'azione della gravità. In particolare, le litologie maggiormente soggette a fenomeni di dissesto sono quelle a

prevalente componente argillosa, mentre lungo i versanti di natura carbonatica o arenacea, si osservano, in corrispondenza dei versanti particolarmente acclivi o subverticali, fenomeni di crollo e scivolamento di blocchi e massi.

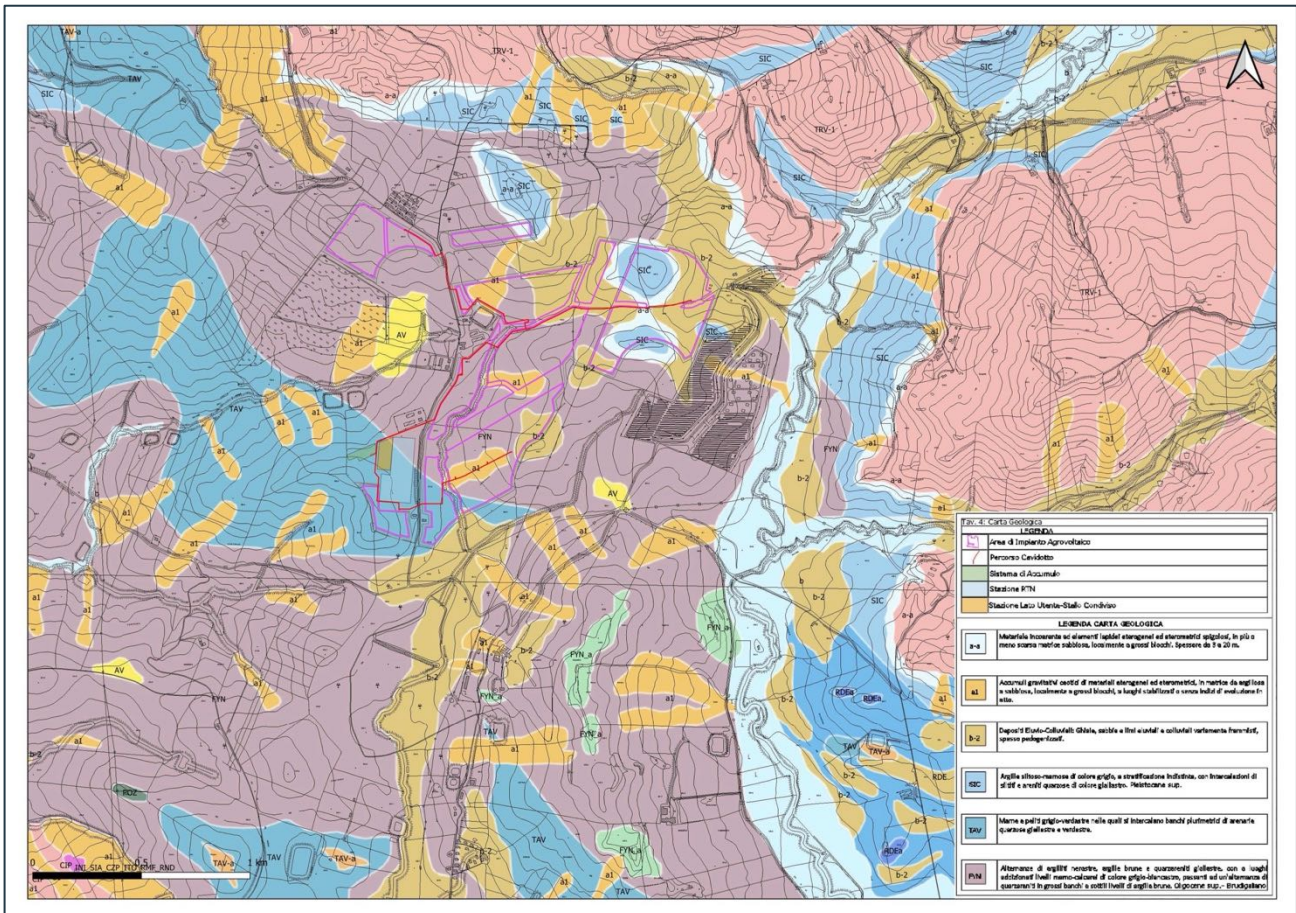


Figura 4-1 – Carta geologica dell’area oggetto di studio

Il contesto geomorfologico dell’area oggetto dell’intervento è caratterizzato dalla presenza come l’area di litotipi argillo-sabbiosi, e appare interessata in particolari punti, da movimenti gravitativi diffusi; si tratta di movimenti superficiali lenti tipici dei versanti argillosi con pendenze intorno ai 10° o superiori. In queste condizioni fenomeni di ritiro peculiari delle argille creano una coltre superficiale aerata, molto permeabile, con la conseguente instaurazione tra questa coltre ed il sottostante substrato argilloso non alterato di una effimera circolazione idrica con conseguente decadimento delle caratteristiche di resistenza al taglio e “scollamento” delle porzioni di terreno più superficiali. Nell’area ove è prevista la realizzazione dell’impianto eolico non sono stati rilevati fenomeni morfogenetici attivi e/o situazioni di dissesto in atto o potenziali.

Dal punto di vista idrologico l’area in esame ricade all’interno di un piccolo sottobacino del Fiume Belice, nella sua porzione più settentrionale a pochi chilometri dalla linea di spartiacque del bacino principale stesso. L’asta principale del sottobacino di interesse è rappresentata dal torrente Fosso dell’Aquila che scorre per circa 4,7 km, in direzione in direzione Est-Ovest, dagli 700 metri s.l.m. della linea di spartiacque fino ai circa 386,6 metri in corrispondenza della confluenza con il Belice Destro.

Il corso d’acqua principale che insiste nell’area in studio e che trae la propria origine dalle pendici di M. Leardo e da Rocca Busambra è il F. di Frattina che scorre in direzione NE-SO, successivamente il corso d’acqua prende il nome di Belice Sinistro tale corso d’acqua è alimentato da alcuni piccoli torrenti, tra i quali il fosso Bicchinello, Vallone di Guisina, e il Vallone del Catagnano.

4.3 Analisi geoarcheologica

Nell'area non risultano presenti significativi fenomeni di dissesto: da un punto di vista geoarcheologico tale dato è importante poiché fenomeni di instabilità possono innescare processi di intensa erosione e di dilavamento, lente deformazioni e locali smottamenti. Questi processi possono comportare l'obliterazione e il disfacimento di eventuali depositi archeologici presenti.

In un'analisi geomorfologica volta all'interpretazione delle potenzialità insediative di un'area e in particolare indirizzata alla valutazione del rischio archeologico occorre, inoltre, porre l'attenzione sulla stratigrafia del suolo nel tentativo di individuare l'eventualità che accumuli più o meno recenti impediscano del tutto il riconoscimento di siti o di eventuali presenze antropiche del passato. Nel nostro caso, i depositi di natura alluvionale sono limitati ai corsi secondari e non interessano l'area dell'impianto fotovoltaico.

I depositi alluvionali necessitano infatti un'attenzione particolare che non va limitata alla semplice lettura di una carta geologica ma deve essere corroborata da un'attenta e puntale osservazione diretta. I processi di accumulo alluvionale, infatti, svolgono un ruolo fondamentale dal momento che possono facilmente cancellare o coprire le tracce lasciate dai siti antichi che diventano invisibili anche alla diretta ricognizione di superficie. Molti studi hanno dimostrato 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 archeologici²³.

Solo di recente il problema della visibilità e il suo influsso sulla strategia e sui risultati di una ricognizione sono stati presi in considerazione anche se si è lontani dal definire una procedura collaudata per trattare questa variabile. Molti studiosi hanno ormai dimostrato quanto la visibilità abbia un fondamentale ruolo nel determinare sia la distribuzione che l'individuazione dei siti.

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 ne ostacola fortemente la visibilità.

Quindi 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.

Si conclude affermando come l'analisi geomorfologica, senza l'ausilio della ricognizione diretta (per la quale si rimanda al capitolo relativo) non può considerarsi esaustiva ed effettivamente risolutiva anche di fronte al riconoscimento di depositi alluvionali moderni che possano avere obliterato eventuali tracce archeologiche.

²³ Cambi, Terrenato, op. cit., p. 155.

5 Fotointerpretazione

5.1 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.

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 o quasi del territorio e delle evidenze consentendo il riconoscimento di conformazioni 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**²⁴.

Uno dei maggiori limiti rappresentato dall'applicazione della fotointerpretazione nella ricerca archeologica è rappresentato 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, invece, la situazione di macroevidenze archeologiche relativamente superficiali corrispondenti a strutture edilizie urbane di età romana e medievale, insediamenti rurali estesi (ville romane), strutture in negativo (fossati di insediamenti pre-protostorici o medievali).

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

²⁴ Piccarreta, Ceraudo 2000, p. 12.

archeologico in questione e tanto più grandi le piante a cui si demanda il compito di mediazione perché l'indice si manifesti²⁵.

5.2 Metodologia adottata e risultati dell'analisi fotogrammetrica

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

Come base per la lettura stereoscopica sono state visionate, per un'area di buffer di 300 m intorno alle opere, le foto aeree presenti sul Geoportale della Regione Siciliana S.I.T.R. (<http://sitr.regione.sicilia.it>) relative alle seguenti ortofoto:

- Mosaico delle Ortofoto IT2000 realizzate dalla Compagnia Generale Riprese aeree di Parma in UTM WGS84 33N (fig. 5-1).
- Ortofoto Regione Siciliana ATA 2007-2008 -WGS84 Web Mercatore con definizione 25 cm/pixel (fig. 5-2).
- Ortofoto Regione Siciliana AGEA 2010 - WGS84 / Pseudo-Mercator acquisita dall'Agenzia per l'Erogazioni in Agricoltura con con definizione 50 cm/pixel.
- Ortofoto Regione Siciliana ATA 2012-2013 - WGS84 Web Mercatore con definizione 25 cm/pixel (fig. 5-3).

Sono state analizzate, inoltre, le foto satellitari presenti sul 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 presenti sono, infatti, riconducibili a interventi antropici di età moderna.

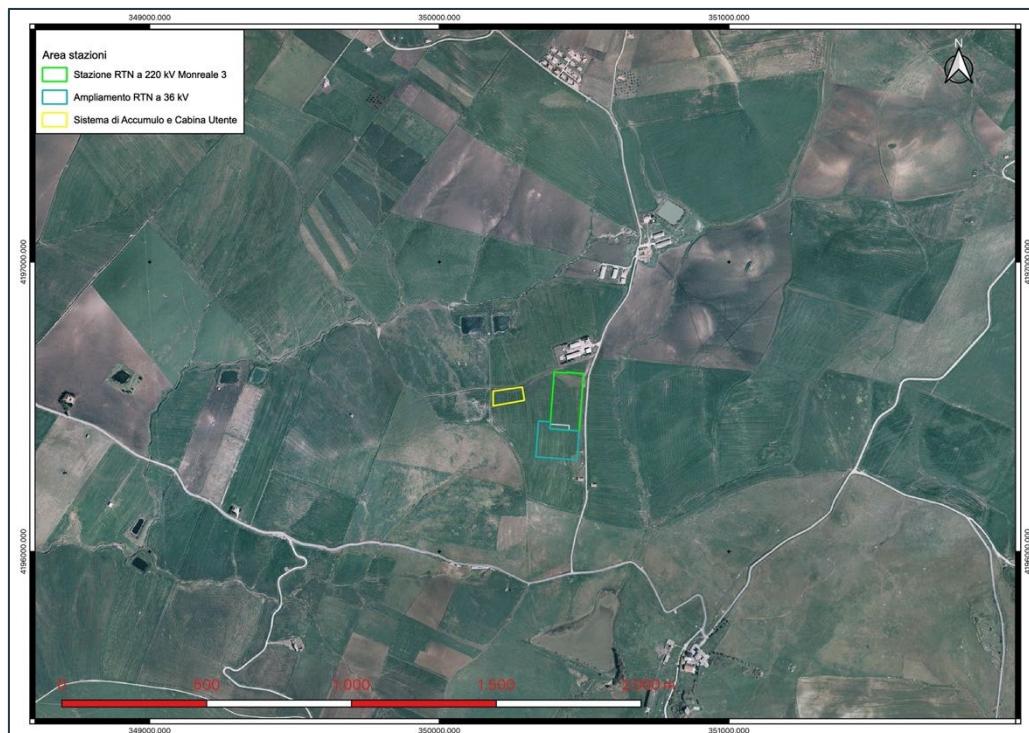


Figura 5-1 – Cabina Utente e Sistema di Accumulo su Ortofoto IT 2000

²⁵ *Ibidem*, p. 108.

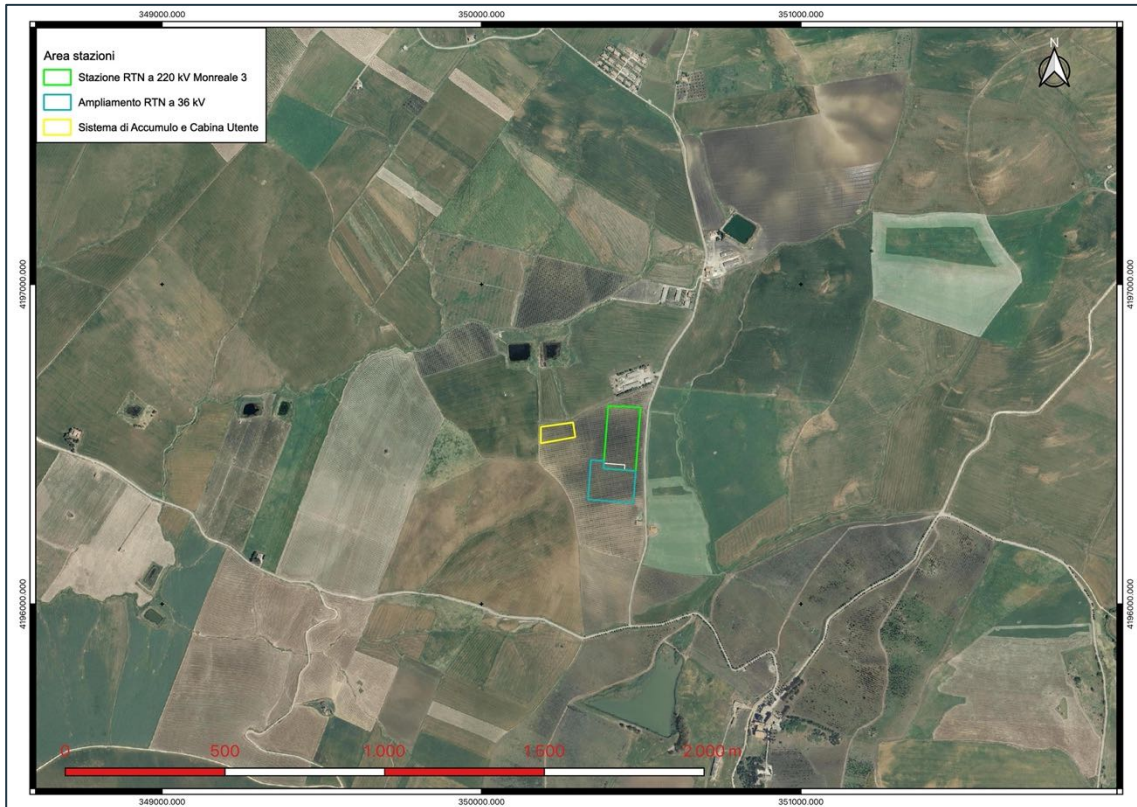


Figura 5-2 – Cabina Utente e Sistema di Accumulo su Ortofoto Regione Siciliana ATA 2007-2008



Figura 5-3 – Cabina Utente e Sistema di Accumulo su Ortofoto Regione Siciliana ATA 2012-2013

6 Ricognizioni di superficie

6.1 Metodologia adottata

La ricerca sul campo ha riguardato tutti i terreni interessati dalla realizzazione degli interventi progettuali in oggetto, suddividendo gli stessi per Unità di Ricognizione (UR) corrispondenti a porzioni di territorio individuabili sulla carta. All'interno di queste ricadono i terreni interessati dall'impianto fotovoltaico, dalle dorsali in MT e dalle opere utente.

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

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

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

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

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

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

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

Nel dettaglio, quindi, per la definizione delle condizioni di visibilità delle aree oggetto di ricognizione sono stati adottati cinque diversi livelli, come di seguito specificato:

Visibilità ottima: per terreno arato o fresato.

Visibilità buona: per colture allo stato iniziale della crescita che consentono una visibilità buona del suolo.

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

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

Visibilità nulla/inaccessibile: 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, particelle edificate.

I dati raccolti, comprensivi di documentazione fotografica e schede UR, saranno presentati nei paragrafi successivi.

6.2 Analisi dei dati rinvenuti²⁶

Il survey, condotto nel mese di maggio 2022, ha mostrato per l'UR esplorata una visibilità dei suoli buona.

Per quanto riguarda l'analisi dei dati rinvenuti, **non sono stati rinvenuti elementi archeologici e/o reperti mobili affioranti in superficie.**

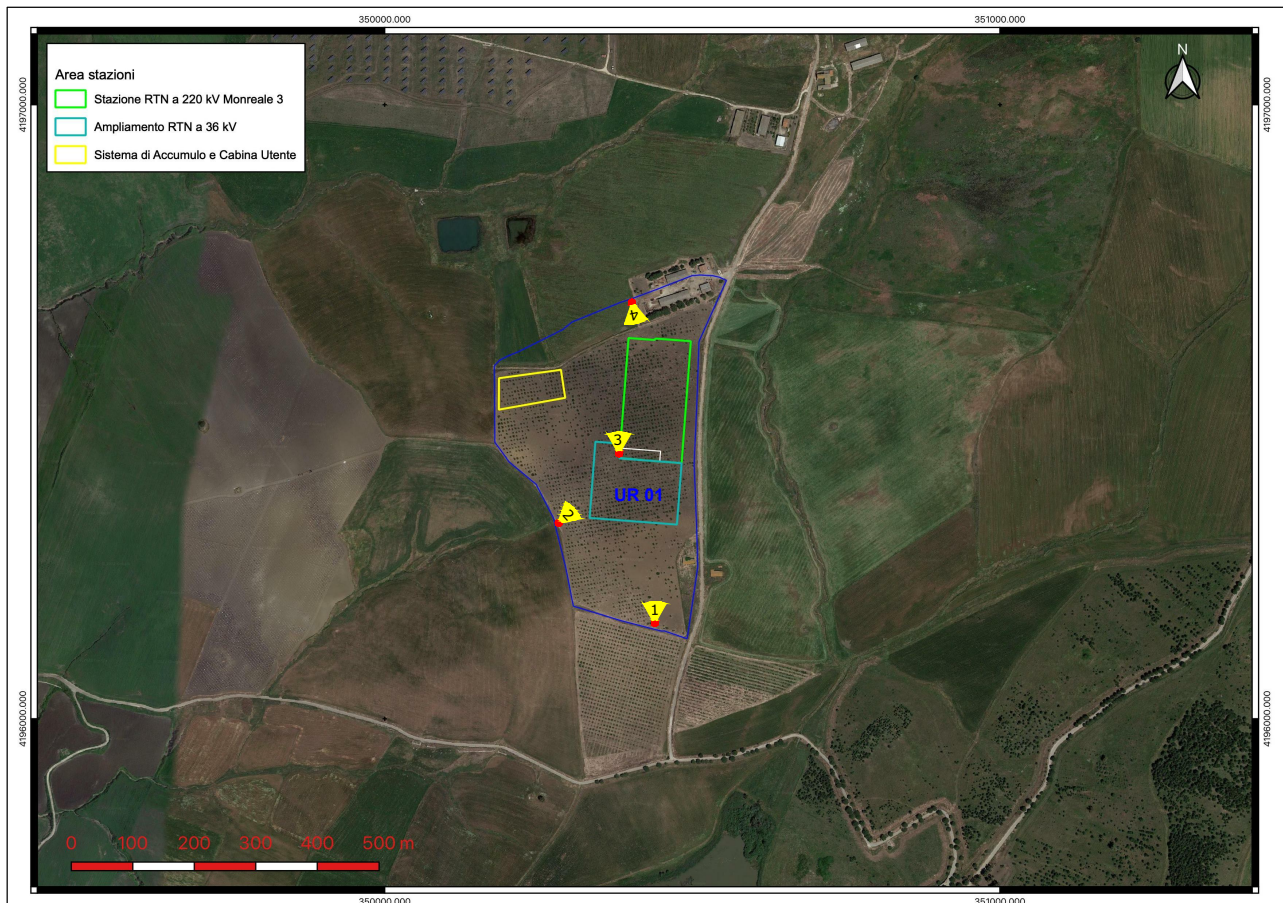


Figura 6-1 – Panoramica UU.RR. esplorate (in blu). In giallo i coni di visuale delle foto presenti nelle pagine seguenti

²⁶ I dati trattati nei paragrafi seguenti sono tutti confluiti nelle carte archeologiche allegate. Le indicazioni di dettaglio per ciascuna delle aree ricognite divise in Unità di Ricognizione (UR) sono presenti nelle schede UR.

6.3 Documentazione fotografica²⁷



Foto 1 – Panoramica UR 01



Foto 2 – Panoramica UR 01

²⁷ I punti di presa fotografici sono riportati nelle figura 6-1 e 6.2



Foto 3 – Panoramica UR 01



Foto 4 – Panoramica UR 01

6.4 Schede UR

SCHEDA UR		UR	Località	Comune	Provincia
		01	Contrada Aquila	Monreale	PA
CTR	Coordinate N	Coordinate E	Caratteristiche del punto	Quota slm	
607080	37°54'15.41"	13°17'51.87"	Area posta al centro dell'UR	579	
Tecnica di georeferenziazione			Proiezione e sistema di riferimento		
Rilievo tramite GPS			WGS84		
Morfologia	Condizione del suolo	Cereali	Olivi	Mandorli	Frutteto Boschivo
Collina	Arato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>
Ortaggi	Pascolo	Incolto			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Granulometria dei suoli			Idrografia		
Suoli argillosi di colore bruno-rossastro					
Metodologia	Intensità applicata	Visibilità	Mancanza di visibilità	Motivazioni	
Strisciata	Alta	Buona			
Possibilità di future esplorazioni			Campionatura	Relazioni areali	
<input type="checkbox"/>					
Strutture in elevato			Strutture ipogeiche		
SI <input type="checkbox"/> Note strutture in elevato			Note strutture ipogeiche		
Edifici rurali moderni					
Materiali rinvenuti					
Ceramica					
<input type="checkbox"/>					
Preistorica	Indigena				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Greca	Romana				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Medievale	Post-Mediev.				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Cronologia ceramica					
Selce	Quarzarenite	Ossidiana			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Oggetti in metallo					
Altri materiali	Cronologia	Scheda Sito	Schede RA	Scheda Inventariale	
Note UR					
UR collinare leggermente scoscesa sul versante orientale comprendente l'area della Stazione RTN "Monreale 3", dell'ampliamento della stessa a 36 kV, della Cabina Utente e del Sistema di accumulo e la porzione sud-occidentale dell'impianto fotovoltaico. L'area è interamente coltivata a frutteto con alberi ben distanziati su terreno argilloso, periodicamente arato che consente una buona visibilità (foto nn. 1-4). Nessun elemento archeologico rinvenuto.					
Data	Elaborazione e compilazione	Responsabile procedura			
14/05/2022	Filippo Ianni	Filippo Ianni			

7 Valutazione del potenziale archeologico dell'area e del rischio relativo all'opera

7.1 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. A questo proposito, per quanto riguarda i siti identificati nella ricerca bibliografica e d'archivio e rinvenuti nel corso della presente indagine, sono state indicate quattro aree di buffer così come di seguito categorizzate:

- 1 – Buffer rischio archeologico assoluto alto (da 0 m a 200 m)
- 2 – Buffer rischio archeologico assoluto medio (da 200 m a 500 m)
- 3 – Buffer rischio archeologico assoluto basso (da 500 m a 1.0 km)
- 4 – Buffer rischio archeologico assoluto molto basso (oltre 1.0 km)

Nella Carta del Potenziale Archeologico e nella Carta del Rischio allegate, che illustrano le zone a diverso potenziale, sono state riportate graficamente soltanto le aree di buffer 1-3 tenendo conto che le porzioni di territorio poste al di fuori del buffer 3 rientrano in ogni caso nel buffer 4.

Per quanto riguarda il potenziale archeologico dell'area interessata dall'impianto e dalle opere di connessione, sulla base della "Tavola dei gradi di potenziale archeologico" dell'allegato 3 della Circolare 1/2016 del MIC (fig. 7-1), dove il valore della probabilità viene espresso in una scala da 0 a 10, è stato assegnato un grado di potenziale 7 (Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati) alle eventuali porzioni dell'opera in interferenza con il **buffer 1 (rischio assoluto alto)**, un grado di potenziale 5 (Indiziato da elementi documentari oggettivi) per le eventuali aree in interferenza con il **buffer 2 (rischio assoluto medio)**, un grado di potenziale 3 (Basso) alle aree in interferenza con il **buffer 3 (rischio assoluto basso)** e infine, un grado di potenziale 2 (Molto basso) per le porzioni dell'opera in interferenza con il **buffer 4 (rischio assoluto molto basso)**.

Nell'analisi del rischio archeologico relativo all'opera, invece, è stata presa in considerazione anche la tipologia dell'opera relativamente alle misure e alle profondità dell'intervento. Sono stati, quindi, messi in relazione il Potenziale Archeologico, la tipologia dell'insediamento antico e la tipologia dell'intervento definendo 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* allegata, sono stati utilizzati i dati sul Potenziale Archeologico e sono stati fatti interagire con quelli relativi al fattore di trasformazione del territorio, al fine di ottenere un modello predittivo del rischio che questi interventi comporteranno sulla conservazione dei resti archeologici. Anche in questo caso la definizione segue quanto indicato dalla circolare 1/2016.

GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO		RISCHIO PER IL PROGETTO	IMPATTO
0	Nulla. Non sussistono elementi di interesse archeologico di alcun genere	Nessuno	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico
1	Improbabile. Mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è del tutto da escludere la possibilità di ritrovamenti sporadici	Inconsistente	
2	Molto basso. Anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico	Molto basso	
3	Basso. Il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici	Basso	Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
4	Non determinabile. Esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali, ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)	Medio	Medio: il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
5	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (es. dubbi di erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo		
6	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. <i>soilmark</i> , <i>cropmark</i> , micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.		
7	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati. Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	Medio-alto	Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità)
8	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici	Alto	
9	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito, però, non è mai stato indagato o è verosimile che sia noto solo in parte	Esplicito	Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo
10	Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche sia di <i>remote sensing</i> .		Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area con chiara presenza di siti archeologici o aree limitrofe

Figura 7-1 – Gradi del Potenziale Archeologico dalla circolare 1/2016 del MIC

7.2 ANALISI DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

L'indicazione del potenziale e del rischio archeologico ha riguardato esclusivamente le aree interessate dagli interventi. Il *grado di rischio archeologico* è stato definito utilizzando il criterio della "interferenza areale" delle strutture in progetto con le tracce archeologiche individuate o ipotizzate sulla base dell'analisi incrociata di tutti i dati raccolti nelle diverse attività realizzate²⁸. I livelli di rischio sono quelli indicati nella fig. 7.1 (vedi allegati 3 e 4):

Potenziale archeologico di **grado 2, Molto basso** ("anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto territoriale limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico") è stato assegnato all'UR 01 ricadente nel buffer di rischio archeologico assoluto "molto basso" (oltre 1000 m dal sito archeologico) **in quanto in nessuna delle attività svolte sono emersi elementi indiziari della presenza di resti archeologici.**

A quest'area è stato assegnato, quindi, un rischio archeologico relativo all'opera di **grado molto basso**: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata la presenza di tracce di tipo archeologico.

²⁸ Ricordiamo che le attività svolte su tutta l'area interessata hanno compreso: la raccolta dei dati bibliografici e d'archivio, la lettura geomorfologica, la fotointerpretazione e il *survey* (o *ricognizione*) archeologico.

8 Bibliografia

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

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.

CASTRORAO BARBA A., ROTOLO A., MARINO P., VASSALLO S., BAZAN G. 2016, *Harvesting Memories Project: ricognizioni archeologiche nelle Contrade Castro e Giardinello e nell'area di Monte Barraù (Corleone, Palermo)*, *Notiziario Archeologico della Soprintendenza di Palermo*, 13, pp. 1-36

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

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

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

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

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

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




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

Appendice A



Carta delle Evidenze Archeologiche

CARTA DELLE EVIDENZE ARCHEOLOGICHE (scala 1:25.000)

Area Stazioni

-  Stazione RTN a 220 kV Monreale 3
-  Ampliamento RTN a 36 kV
-  Sistema di Accumulo e Cabina Utente



Siti archeologici

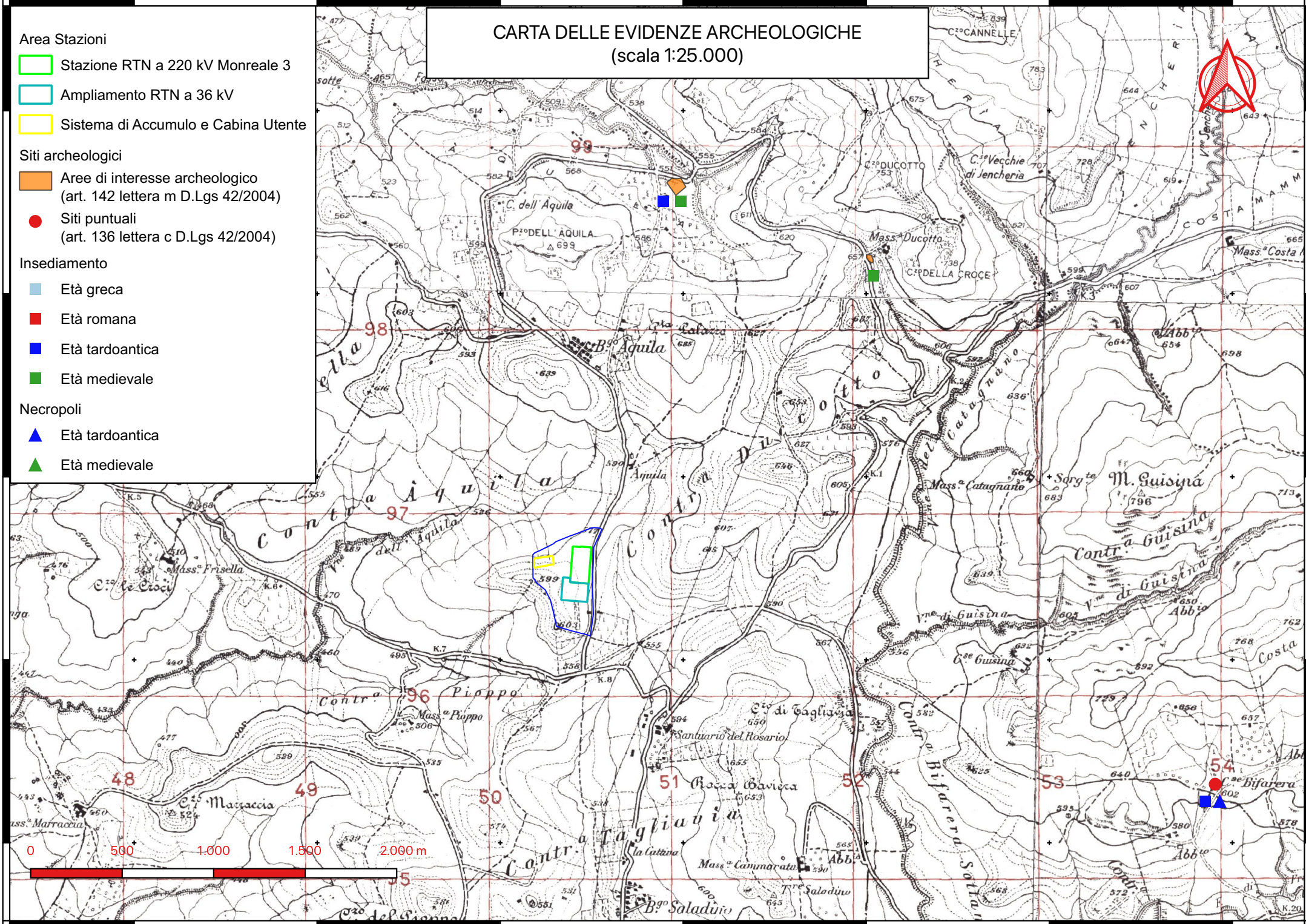
-  Aree di interesse archeologico (art. 142 lettera m D.Lgs 42/2004)
-  Siti puntuali (art. 136 lettera c D.Lgs 42/2004)

Insedimento

-  Età greca
-  Età romana
-  Età tardoantica
-  Età medievale

Necropoli

-  Età tardoantica
-  Età medievale



Appendice B

Carta della visibilità dei suoli

CARTA DELLA VISIBILITA' DEI SUOLI (scala 1:5.000)



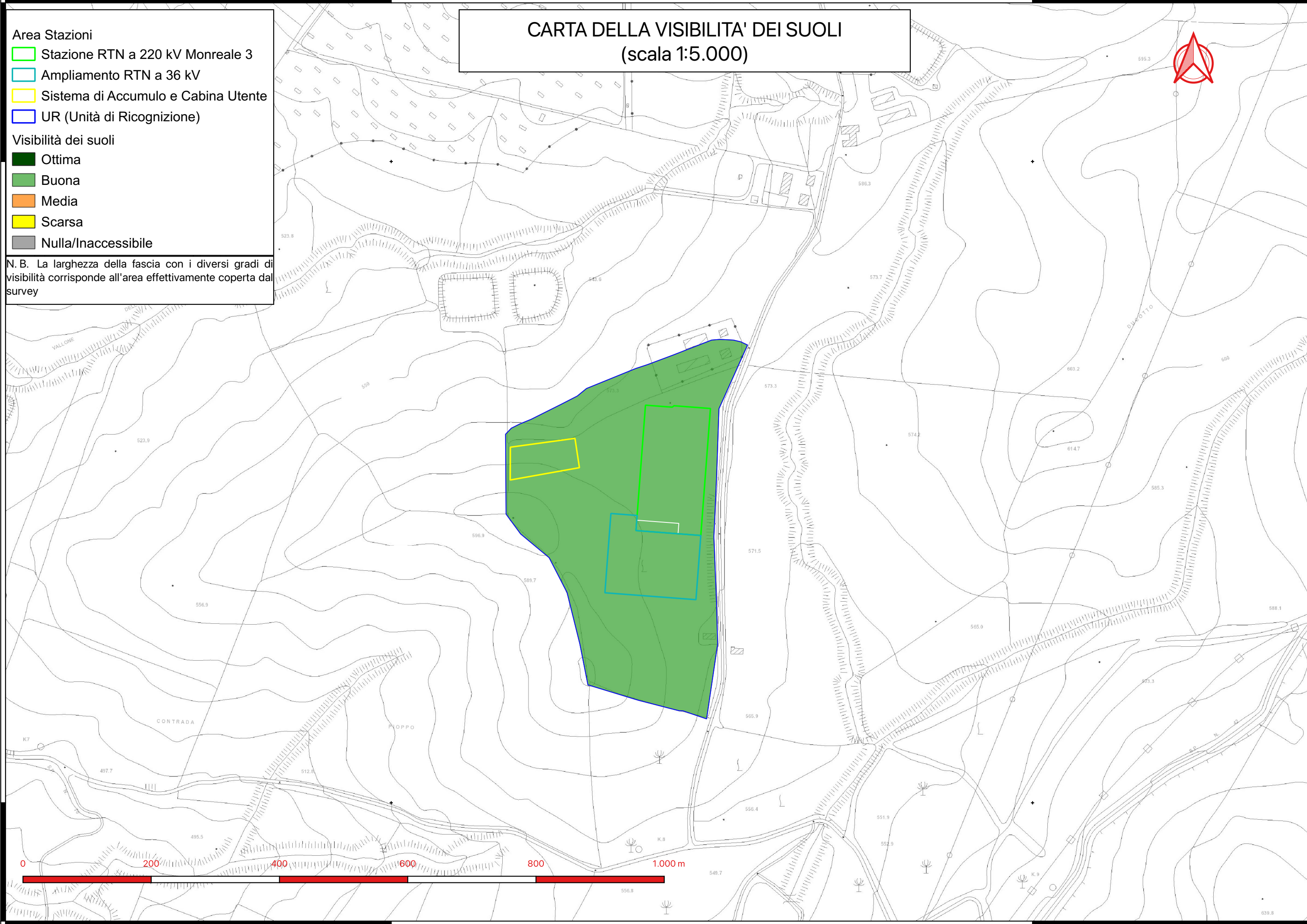
Area Stazioni

- Stazione RTN a 220 kV Monreale 3
- Ampliamento RTN a 36 kV
- Sistema di Accumulo e Cabina Utente
- UR (Unità di Ricognizione)

Visibilità dei suoli

- Ottima
- Buona
- Media
- Scarsa
- Nulla/Inaccessibile

N. B. La larghezza della fascia con i diversi gradi di visibilità corrisponde all'area effettivamente coperta dal survey



4197000.000

4197000.000

4196000.000

4196000.000

Appendice C

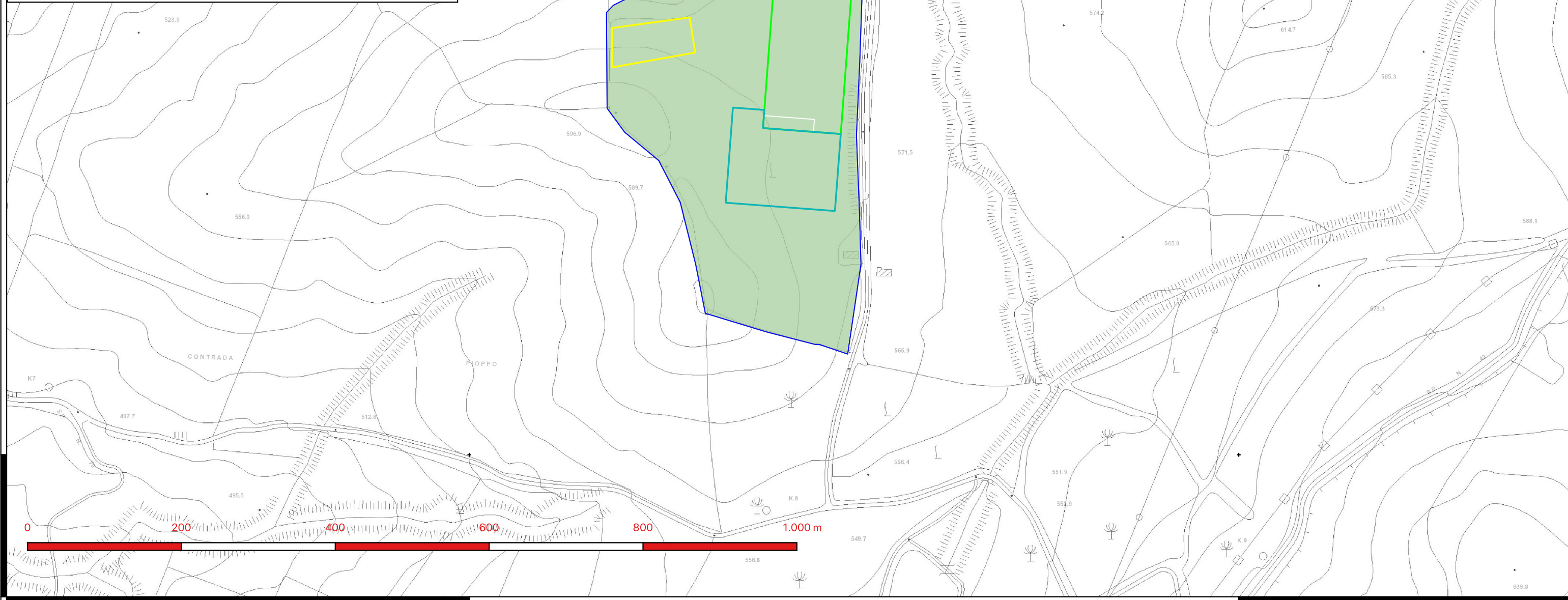
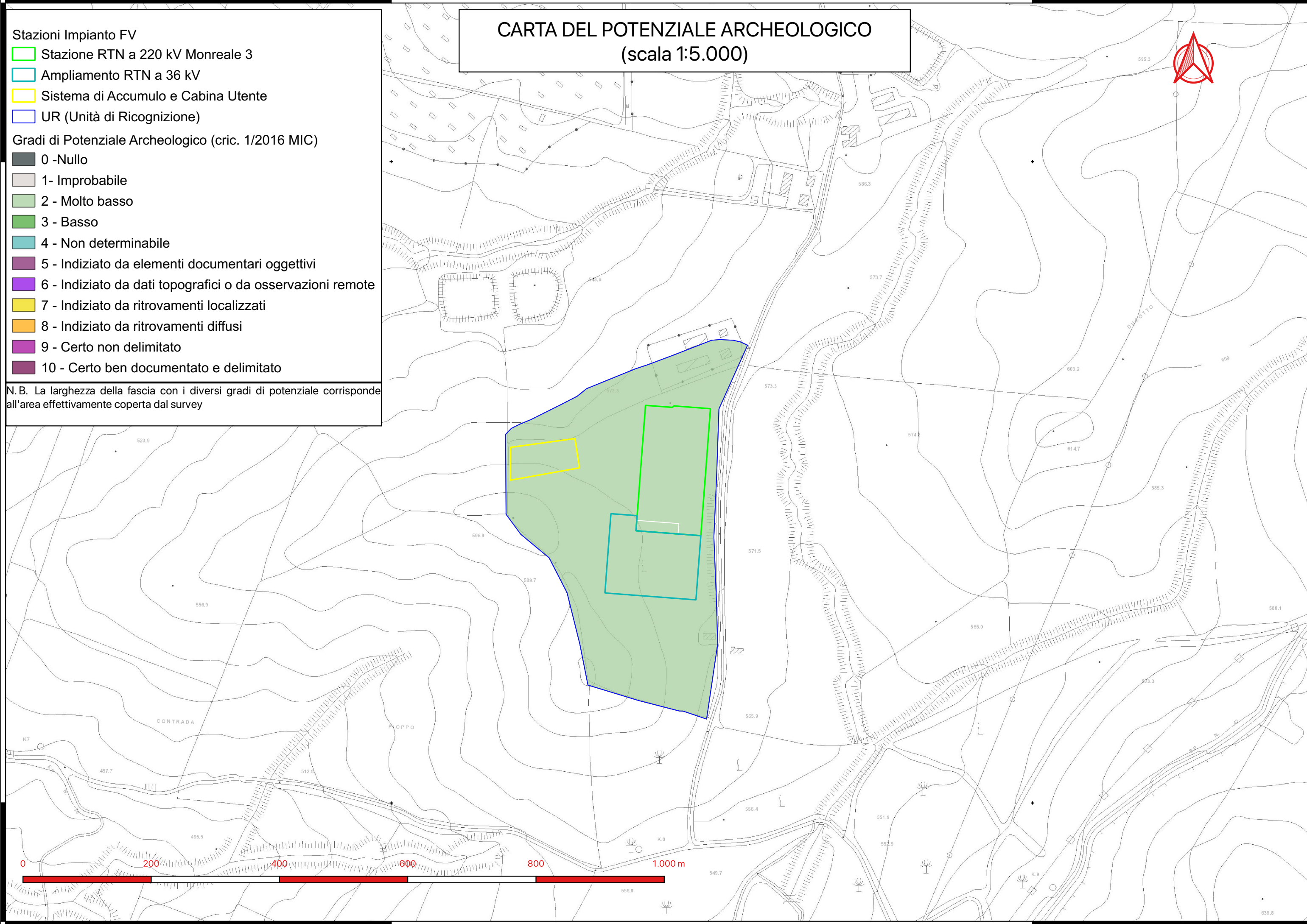
Carta dei gradi di Potenziale Archeologico

CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO (scala 1:5.000)



- Stazioni Impianto FV**
- Stazione RTN a 220 kV Monreale 3
 - Ampliamento RTN a 36 kV
 - Sistema di Accumulo e Cabina Utente
 - UR (Unità di Ricognizione)
- Gradi di Potenziale Archeologico (cric. 1/2016 MIC)**
- 0 -Nullo
 - 1- Improbabile
 - 2 - Molto basso
 - 3 - Basso
 - 4 - Non determinabile
 - 5 - Indiziato da elementi documentari oggettivi
 - 6 - Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote
 - 7 - Indiziato da ritrovamenti localizzati
 - 8 - Indiziato da ritrovamenti diffusi
 - 9 - Certo non delimitato
 - 10 - Certo ben documentato e delimitato

N.B. La larghezza della fascia con i diversi gradi di potenziale corrisponde all'area effettivamente coperta dal survey



Appendice D

Carta dei gradi di Rischio Archeologico Relativo all'opera

CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO ALL'OPERA (scala 1:5.000)



- Stazioni Impianto FV
- Stazione RTN a 220 kV Monreale 3
 - Ampliamento RTN a 36 kV
 - Sistema di Accumulo e Cabina Utente
 - UR (Unità di Ricognizione)

Gradi di Rischio Archeologico Relativo all'opera (circ. 1/2016 MIC)

- Nessuno
- Inconsistente
- Molto basso
- Basso
- Medio
- Medio-Alto
- Alto
- Esplicito

N. B. La larghezza della fascia con i diversi gradi di rischio corrisponde all'area effettivamente coperta dal survey

