

Verifica Preventiva di Interesse Archeologico

**Realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato
di potenza nominale pari a 30 MWp
denominato “Siligo”
sito nel Comune di Siligo (SS),
Località “Lazzareddu”**

PROPONENTE



Energia Pulita Italiana 7 s. r. l.

Rev00		Data ultima elaborazione: 14/11/2022	
Redatto	Formattato	Verificato	Approvato
Dott. PhD Rosario Pignatello		Dott. Agr. P. Vasta	ENERLAND ITALIA s.r.l.
Codice Elaborato		Oggetto	
SIN-IAR09		STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

TEAM ENERLAND:

Dott. Agr. Patrick VASTA
Ing. Annamaria PALMISANO
Dott.ssa Ilaria CASTAGNETTI

Ing. Emanuele CANTERINO
Dott. Claudio BERTOLLO
Dott. Guglielmo QUADRIO

GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Geol. Nicola PILI
Dott. Rosario PIGNATELLO
Ing. Fabio Massimo CALDERARO
Ing. Vincenzo BUTTAFUOCO
Dott. Biol. Agnese Elena Maria CARDACI

Dott. Agr. Gaetano GIANINO
Ing. Gianluca VICINO



Sommario

1. Premessa	4
1.1 Normativa in materia.....	5
1.2. Metodologia Adottata.....	5
2. Inquadramento topografico dell'area di intervento e breve descrizione dell'impianto	7
3. Cenni geologici – caratteristiche geomorfologiche e potenziale del rinvenimento archeologico	9
4. Consultazione del materiale archeologico edito – Materiale di archivio della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Sassari e Nuoro (SABP)	18
5. Consultazione dei Sistemi Informativi Territoriali (Piano Paesaggistico Regionale, Piano Urbanistico Comunale, Vincoli in Rete).....	19
6. Fotointerpretazione e analisi raster in ambiente GIS.....	29
7. Ricognizioni autoptiche.....	33
7.1 UTR 1.....	36
7.1.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 1)	39
7.2 UTR 2.....	40
7.2.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 2).....	43
7.3 UTR 3.....	44
7.3.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 3).....	47
7.4 UTR 4.....	48
7.4.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 4).....	51
7.5 UTR 5.....	52
7.5.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 5).....	55
7.6 UTR 6.....	56
7.6.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 6).....	59
7.7 UTR 7.....	60
7.7.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 7).....	63
7.8 UTR 8.....	64
7.8.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 8).....	67
7.9 UTR 9.....	68
7.9.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 9).....	71
7.10 UTR 10	72
7.10.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 10)	75
7.11 UTR 11	76
7.11.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 11)	79
7.12 UTR 12	80
7.12.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 12)	83
7.13 UTR 13	84
7.13.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 13)	87
7.14 UTR 14	88

7.14.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 14)	91
7.15 UTR 15	92
7.15.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 15)	95
7.16 UTR 16	96
7.16.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 16)	99
7.17 UTR 17	100
7.17.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 17)	103
7.18 – Tracciato del cavidotto	104
8. La Valutazione del Rischio di Rinvenimento Archeologico	106
8. Bibliografia.....	118

1. Premessa

Il Dott. PhD Rosario Pignatello - **archeologo specializzato** (n. 3221 - Elenco del Ministero per i Beni e le Attività Culturali: "Archeologia Preventiva Elenco") e **Gis analyst**, quale Amministratore unico della Società IBLARCHÈ SRLS, in collaborazione con la Dott.ssa PhD Donatella Ebolese e la Dott. PhD Daniela Deriu, sulla base degli indicatori storico archeologici registrati nel contesto topografico di cui in oggetto, fornisce ai progettisti la Verifica preventiva di interesse archeologico (VPIA) dell'opera in programma nell'ambito del **Progetto di realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "Siligo", sito nel Comune di Siligo (SS), Località "Lazzareddu"**,

Come ben esplicitato dalla normativa in materia (*Cfr.: Paragrafo 1.1*), nel documento che segue viene presentata, prima sinteticamente (*Cfr.: Paragrafo 1.2*) e poi nel dettaglio, la metodologia impiegata. Dopo un breve inquadramento topografico dell'area di intervento e una sintetica descrizione delle attività in programma (*Cfr.: Paragrafo 2*), viene prestata particolare attenzione agli aspetti geologici e geomorfologici dell'area di riferimento (*Cfr.: Paragrafo 3*), ai dati evinti dalla letteratura scientifica e alle informazioni dedotte dal materiale edito e dalla consultazione del materiale di archivio recuperato presso la Soprintendenza ai Monumenti e alle Antichità di Sassari (*Cfr.: Paragrafo 4*). Tali informazioni sono state inoltre incrociate con quelle recuperate dalla consultazione del Sistema Informativi Territoriali della Sardegna (*Cfr.: Paragrafo 5*). Successivamente, sono presentati i dati relativi ad indagini indirette, come la lettura di eventuali anomalie sul terreno desunte dalla lettura di immagini in scala di grigi e di alcune immagini raster elaborate in ambiente GIS (*Cfr.: Paragrafo 6*). Infine, vengono inserite le informazioni archeografiche ricavate da ricognizioni autoptiche effettuate, dove possibile, secondo il metodo della copertura sistematica estensiva (*Cfr.: Paragrafo 7*).

Tutti i dati sopracitati sono stati inseriti in un apposito progetto GIS (*Q_GIS 3.6.3 Open source*), consentendoci di effettuare delle analisi spaziali tra le aree archeologiche censite e il settore da noi indagato. Gli algoritmi computazionali adoperati dal software, utilizzando come riferimento i coefficienti da noi indicati, hanno consentito di elaborare un apposito SIT (Sistema Informativo Territoriale) attraverso il quale, oltre a elaborare specifiche carte topografiche - talvolta allegate nel corpo testo in posizione longitudinale per renderne una migliore lettura - è possibile produrre delle Carte per valutare il Potenziale Archeologico e il grado di Rischio per il Progetto (*Cfr.: Paragrafo 8*). Tale valutazione è stata effettuata sulla base dell'analisi dei dati estrapolati dalle attività di seguito indicate messi in relazione

con la TAVOLA DEI GRADI DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO (Cfr.: Circolare 1 del 20 gennaio 2016 della Direzione Generale per le Antichità del Superiore Ministero - Allegato 3).

1.1 Normativa in materia

Il presente testo fa riferimento alla normativa in materia che di seguito viene citata:

- C.P.C.M. 3763/6 del 20. 04. 1982 o Circolare Spadolini;
- Legge n. 352 dell'8 ottobre 1997;
- D. Lgs. 554 del 1999 o regolamento della legge Merloni;
- D. Lgs. Di integrazione e correzione n. 190/2002, in attuazione alla legge delega 21 dic. 2001 n. 443 per le grandi opere;
- Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, D. Lgs. N. 42 del 22.01.2004, art.28, c. 4;
- Legge 109/2005, testo del D. Lgs. Coordinato con la legge di conversione pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 146 del 25 Giugno 2005, 2- ter, 2-quater, 2- quinquies;
- D. Lgs. N. 63 del 26 Aprile, art.2 ter, comma 2 convertito dalla legge 25 giugno 2005, n. 109 adunanza del 13 marzo 2006;
- Decreto legislativo n. 163 del 12 aprile 2006, "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- Circolare n. 10 del 15 giugno 2012 della Direzione Generale per le Antichità del Superiore Ministero;
- Circolare n. 1 del 20 gennaio 2016 della Direzione Generale per le Antichità del Superiore Ministero;
- D. Lgs. 50/07/2016 art. 25;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 febbraio 2022: *Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificativi.*

1.2. Metodologia Adottata

La metodologia adottata per la stesura del documento segue quanto sancito dalla normativa in materia. Nello specifico, sono state condotte le seguenti attività:

1. Inquadramento territoriale e caratteristiche geomorfologiche

Il primo procedimento necessario alle attività di verifica è stato l'inquadramento territoriale del comparto preso in esame. I settori di intervento sono stati quindi localizzati su apposita cartografia attraverso i file in formato KML (*Keyhole Markup Language*) forniti dai progettisti.

Le prime procedure effettuate in ambiente GIS sono state finalizzate all'indagine e alla comprensione degli aspetti geologici e geomorfologici dei settori di analisi.

Tali constatazioni risultano utili a fornire un'interpretazione archeologica del territorio indagato e, parallelamente alla consultazione della carta delle pendenze, quando risulta necessario, permettono di postulare quali porzioni sarebbero state coinvolte da eventuali fattori di dilavamento o di erosione, causando una metamorfosi generale degli aspetti originali dei luoghi e l'occultamento di emergenze archeologiche ivi censibili.

2. Analisi degli interventi in Progetto

Le informazioni fornitaci dai progettisti hanno consentito di valutare se, tra le attività in programma, sono previste operazioni di escavazione e movimentazione terra. Dunque sulla base degli interventi in progetto è stato possibile definire quali settori siano più sensibili agli eventuali stravolgimenti del contesto stratigrafico archeologico.

3. Consultazione del materiale edito in letteratura archeologica e degli Archivi della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Sassari e Nuoro (SABP)

La consultazione del materiale edito e delle fonti di archivio (effettuata in data 16/03/2022 dalla Dott.ssa PhD Daniela Deriu e dal Dott. PhD Rosario Pignatello) risulta la prima fase di censimento delle evidenze archeologiche del territorio analizzato. Essa consente in prima battuta di rivedere quali siano le emergenze archeologiche note e quali versanti siano stati indagati con maggior solerzia. Infine permette di riconoscere la presenza di eventuali aree archeologiche poste nei pressi del settore di nostro interesse.

4. Consultazione dei Sistemi Informativi Territoriali della Regione Sardegna

Le analisi spaziali, finalizzate all'individuazione dei vincoli e di eventuali settori di interesse archeologico (art. 142 del D. Lgs. 42/2004), hanno assunto un ruolo di primo ordine. Partendo dalla consultazione dei Sistemi Informativi territoriali della Sardegna (PPR e PUC), in relazione alle aree di interesse archeologico, sono stati quindi individuati i comparti territoriali con suddette prerogative nei pressi dei settori di indagine. Nello specifico sono state censite quelle aree di interesse o di vincolo archeologico situate nell'arco di qualche chilometro dall'area di intervento del progetto. Queste informazioni, opportunamente processate, hanno contribuito all'implementazione del nostro Sistema Informativo Territoriale (SIT).

5. Ricognizioni autoptiche dei luoghi in cui sono previsti gli interventi

Le ricognizioni autoptiche sono state realizzate, dove possibile, secondo il metodo tradizionale del tipo estensivo per strisciate. In altre parole attraverso le strisciate sono state censite le probabili anomalie archeologiche, sulla base della dispersione della ceramica di periodo antico o del censimento di possibili strutture. Fondamentale in questo caso è stato il metodo di documentazione adoperato in campagna (GAIA GPS), il quale ha consentito, oltre che l'acquisizione di dati georiferiti, anche la successiva elaborazione dei dati in ambiente GIS.

6. Analisi in ambiente GIS e creazione di un database per le nostre finalità

Sulla base dei dati emersi dalla consultazione del materiale consultato e delle indagini dirette in campo, è stato concepito un database informatizzato in ambiente GIS. Le nostre procedure, effettuate attraverso l'ausilio di software *open source* QGIS, hanno permesso di realizzare, in prima istanza, la georeferenziazione della cartografia a disposizione e, successivamente, di vettorializzare puntualmente, in formato *shapefile*, le varie emergenze archeologiche ivi censite. I dati così ottenuti sono stati infine messi in relazione con il settore in cui sono previste le attività in programma.

2. Inquadramento topografico dell'area di intervento e breve descrizione dell'impianto

L'intervento di cui in oggetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato, denominato "SILIGO" della potenza nominale di 30 MWp, è stato programmato nel territorio comunale di Siligo (SS), al limite con quello di Banari (SS), in località "Lazzareddu". Dai suddetti centri abitati, i settori di interesse sono collocati, rispettivamente, a una distanza di circa 3 km a NO e circa 2,8 km a N. Complessivamente l'area di progetto presenta una superficie pari a 50,4 ha.

Per quanto riguarda la linea del cavidotto (circa 8 km), questa seguirà la viabilità pubblica esistente, fino a raggiungere la stazione elettrica (SE) esistente, localizzata nel comune di Codrongianos (SS).

L'area di impianto e il cavidotto ricadono all'interno dei fogli I.G.M. (1:25.000) 193, sezione I-NO "Ploaghe" e sezione IV-NE "Florinas"; per quanto riguarda la CTR in scala 1:10.000, i settori in esame ricadono all'interno delle sezioni n. 480010 "Banari", n. 460130 "Campu Lasari" e n. 460090 "Ploaghe" (Figg. 1-2).

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto con strutture a inseguimento solare, alloggiati su *trackers* a singolo asse (in stringhe da 28 moduli). Verranno, inoltre, installate 6 cabine di sottocampo che ospiteranno gli *inverters* e una cabina di consegna, all'interno dell'area che delimiterà il parco. Da quest'ultima, l'energia verrà convogliata, mediante cavidotto interrato, verso la stazione Terna SE di Codrongianos, per la connessione. L'intervento sarà caratterizzato principalmente dalle seguenti attività: movimenti terra, installazione impianti elettrici, sollevamenti ed esecuzione di opere edili¹.



Fig. 1 – Inquadramento topografico area intervento

¹ Relazione Tecnica Generale

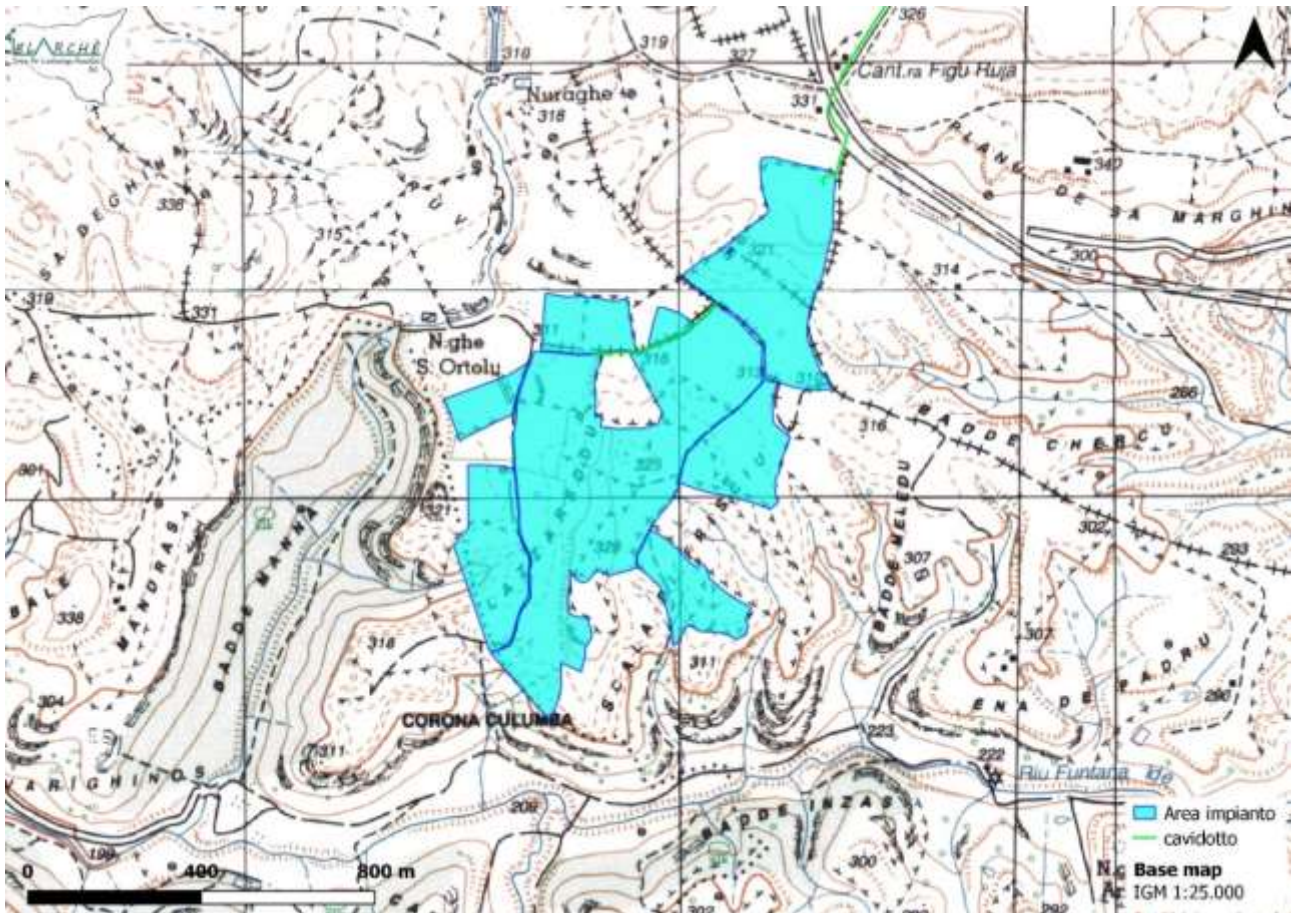


Fig. 2 – Inquadramento topografico, dettaglio area impianto – IGM 1:25.000

3. Cenni geologici – caratteristiche geomorfologiche e potenziale del rinvenimento archeologico

Una dettagliata conoscenza della geologia del territorio rappresenta la base per lo studio delle dinamiche che influenzano l'assetto territoriale. La natura litologica delle formazioni affioranti nel bacino idrografico e nelle aree attigue concorre, unitamente a fattori morfologici, climatici e antropici, a determinare l'andamento dei deflussi idrici nonché tutto il complesso delle azioni modellatrici della superficie comprendenti movimenti gravitativi, disgregazione del terreno, dilavamento, convogliamento e deposito dei materiali erosi.

La Sardegna per la sua attuale posizione al centro del Mediterraneo occidentale riflette una storia geologica molto articolata, che testimonia, in maniera più o meno completa, alcuni dei grandi eventi geodinamici degli ultimi 400 milioni di anni.

Nell'isola sono rappresentate, in misura quasi equivalente, rocce metamorfiche, magmatiche e sedimentarie che, quasi senza soluzione di continuità, rappresentano l'intero Eontema Fanerozoico e

parte di quello Proterozoico² (Fig. 3). Le rocce più antiche hanno età comprese tra il Precambriano e il Paleozoico superiore e hanno subito deformazioni eocaledoniche e soprattutto erciniche (o varisiche). Rocce magmatiche affiorano in maniera estesa e costituiscono quasi un terzo dell'isola. Le coperture post-erciniche sono rappresentate da rocce sedimentarie e vulcaniche solo debolmente deformate durante le fasi collisionali alpine e appenniniche e durante le fasi di *rifting* che hanno portato all'apertura del Bacino balearico e del Mar Tirreno³.

Il basamento metamorfico sardo è un segmento della Catena ercinica sud-europea, separatosi dall'Europa solo nel Miocene inferiore. Restaurando il blocco sardo-corso nella posizione pre-deriva, le strutture fondamentali del basamento delle isole trovano la loro prosecuzione in Provenza e Catalogna⁴. L'orogenesi ercinica ha interessato tutto il basamento, con intense deformazioni, un metamorfismo sin-cinematico e un importante magmatismo post-collisionale.

La geometria collisionale della catena varisica in Sardegna è caratterizzata dal complesso migmatitico, che affiora nella parte NE dell'isola e in Corsica, e dal complesso metamorfico varisico che affiora nella parte centrale e centro-orientale.

Dopo la sua evoluzione varisica la Sardegna, al di fuori della zona orogenica alpina, si è trovata ai margini di due aree caratterizzate da fenomeni oro-genici importanti: i Pirenei e gli Appennini. Nelle successioni post-varisiche della Sardegna quindi sono registrati, con diversa intensità, tutti i movimenti connessi con l'evoluzione delle Alpi e degli Appennini.

Successivamente, l'isola è stata interessata, prima a ovest e poi a est, da due episodi di *rifting* a evoluzione oceanica: l'apertura del Bacino balearico (nel Burdigaliano) e l'apertura del Tirreno centro-meridionale nel Miocene superiore-Pliocene. Nella successione oligo-miocenica sono intercalati prodotti vulcanici calcocalini, riferibili alla subduzione nord-appenninica e alla relativa distensione post-collisionale⁵.

Gli ultimi prodotti vulcanici riconosciuti nell'isola sono rappresentati da basalti intrapacca connessi con l'apertura del tirreno meridionale (ciclo vulcanico ad affinità alcalina, transizionale e subalcalina del Plio-Pleistocene). Mentre la strutturazione crostale dell'Isola si è realizzata durante l'orogenesi varisica, gli attuali lineamenti fisiografici derivano essenzialmente dall'evoluzione tettonica terziaria e quaternaria.

² CARMIGNANI ET AL. 2012

³ CARMIGNANI ET AL. 2001

⁴ CARMIGNANI ET AL. 2001

⁵ BECCALUVA ET AL. 1994; CARMIGNANI ET AL. 1994; 2001; LECCA ET AL. 1997

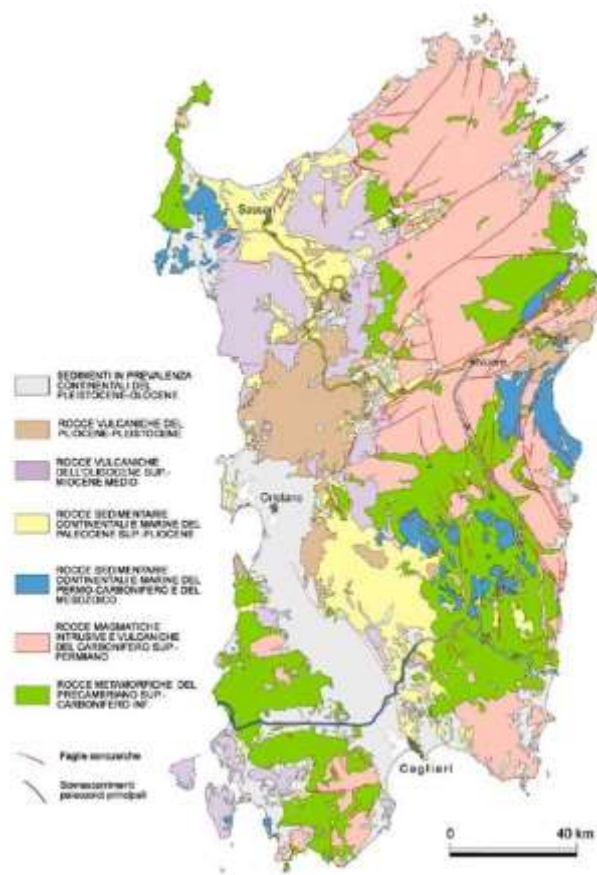


Fig. 3 – Schema geologico della Sardegna (Carmignani et al., 2001)

L'area di intervento ricade nel territorio della Sardegna nord-occidentale che, tra l'Oligocene superiore e il Tortoniano-Messiniano, è stato sede di importanti eventi tettonici e di una diffusa attività vulcano-sedimentaria. Questa si è manifestata in diversi bacini, in parte coalescenti, ma con differenti orientamenti strutturali e con diverse evoluzioni tettonico-sedimentarie che costituiscono il *Rift Sardo*.

La Fossa sarda – o *Rift Sardo* – è interpretata come un lineamento tettonico che attraversa tutta l'isola in senso N-S, legato a una estensione crostale, orientata in senso E-W, avvenuta durante la rotazione del Blocco sardo-corso durante l'Oligocene superiore⁶.

Secondo una recente interpretazione⁷, i bacini miocenici della Sardegna settentrionale sono contraddistinti da due diverse strutturazioni successive: una con fosse orientate prevalentemente N60°, definiti come Bacini Transensivi Aquitaniani, relativi all'Oligocene superiore-Aquitano, e l'altra con fosse orientate N-NW, definiti Bacini Burdigaliani, di età Burdigaliano-Tortoniano (Messiniano).

Questi ultimi interessano la parte occidentale della Sardegna settentrionale. Nella successione stratigrafica è possibile distinguere tre sequenze deposizionali:

⁶ CASULA et alii 2001; CHERCHI-MONTADERT 1982.

⁷ CARMIGNANI et alii 2001.

- Sequenza 1, che va dal Burdigaliano superiore fino al Langhiano;
- Sequenza 2, che va dal Serravalliano al Tortoniano;
- Sequenza 3, riferita al Messiniano superiore.

Le prime due sono caratterizzate da un passaggio da depositi clastici di ambiente fluvio-deltizio, a depositi carbonatici marini di piattaforma, mentre la terza è contraddistinta da sedimenti clastici grossolani di ambiente fluviale.

Per completare il quadro informativo geologico, per i settori di intervento collocati nei territori comunali di Siligo (SS) e di Codrongianos (SS), particolare attenzione è stata rivolta all'analisi puntuale della composizione delle diverse unità geologiche censibili, attraverso le informazioni estrapolate dalla consultazione della Carta Geologica (1:25.000). In questo caso, le consultazioni in ambiente GIS sono state avanzate utilizzando i dati vettoriali messi a disposizione dal Geoportale Sardegna⁸ (Fig. 4). Questo servizio informatico, non soltanto sulla base della vestizione grafica, ma anche in relazione alla tabella attributi, consente di analizzare le caratteristiche del suolo dal punto di vista geologico nel territorio di riferimento e, in particolare, nell'area di intervento. È stato quindi progettato un apposito SIT (Sistema Informativo Territoriale), all'interno del quale è stata elaborata una Carta tematica di dettaglio dell'area oggetto di studio e delle aree immediatamente adiacenti.

Entrando nel dettaglio, per quanto riguarda l'area di impianto e le zone immediatamente limitrofe sono documentati diversi complessi geologici che, a loro volta, comprendono diverse unità formazionali:

SUCCESSIONE SEDIMENTARIA OLIGO-MIOCENICA DEL LOGUDORO-SASSARESE:

- Litofacies nella Formazione di Mores: calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi. Calcari nodulari a componente terrigena, variabile, con faune a gasteropodi (Turritellidi), ostreidi ed echinidi (Scutella, Amphiope) ("Calcari inferiori" Auct.).
- Formazione di Oppia Nuova: sabbie quarzoso-feldspatiche e conglomerati eterometrici, ad elementi di basamento paleozoico, vulcaniti oligomioceniche e calcari mesozoici (Nurra). Ambiente da conoide alluvionale a fluvio-deltizio. Burdigaliano (?) Medio-Superiore.
- Formazione di Borutta: marne, marne arenacee bioturbate e calcari marnosi, localmente in alternanze ritmiche. Langhiano.
- Litofacies nella Formazione di Florinas: sabbie (Serravalliano).

⁸ <https://www.sardegna-geoportale.it/areetematiche/cartetematicheregionali/>

BASALTI DEI PLATEAU:

- Subunità di Monte Ruju (Basalti del Logudoro): basalti alcalini, porfirici per fenocristalli di Pl, Ol, Cpx, e frequenti xenocristalli di Opx; rari xenoliti quarzosi a struttura granoblastica, frequenti noduli gabbri e peridotitici e megacristalli.
- Subunità di San Matteo (Basalti del Logudoro): Trachibasalti olocristallini, porfirici per fenocristalli di Pl, Cpx, Ol, con noduli gabbri e peridotitici, e xenoliti quarzosi; in estese colate (Pleistocene Medio).

SEDIMENTI ALLUVIONALI:

- Depositi alluvionali (Olocene).

DISTRETTO VULCANICO DI OSILO-CASTELSARDO:

- Unità di Monte Sa Silva: depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrítica, pomiceo-cinertici, bianco-grigiastri, non saldati (Burdigaliano).

SEDIMENTI LEGATI A GRAVITA':

- Coltri eluvio-colluviali: detriti immersi in matrice fine, talora con intercalazioni di suoli più o meno evoluti, arricchiti in frazione organica (Olocene).

L'area di impianto ricade, prevalentemente, all'interno del complesso geologico sedimentario Oligo-Miocenico del Logudoro-Sassarese (Formazione di Mores: calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi) e, in parte, in quella dei Basalti dei Plateau (Subunità di Monte Ruju: basalti alcalini). La linea del tracciato del cavidotto attraversa diverse unità geologiche (Subunità di Monte Ruju, Formazione di Borutta, coltri eluvio-colluviali, Formazione di Oppia Nuova) (Fig. 5).

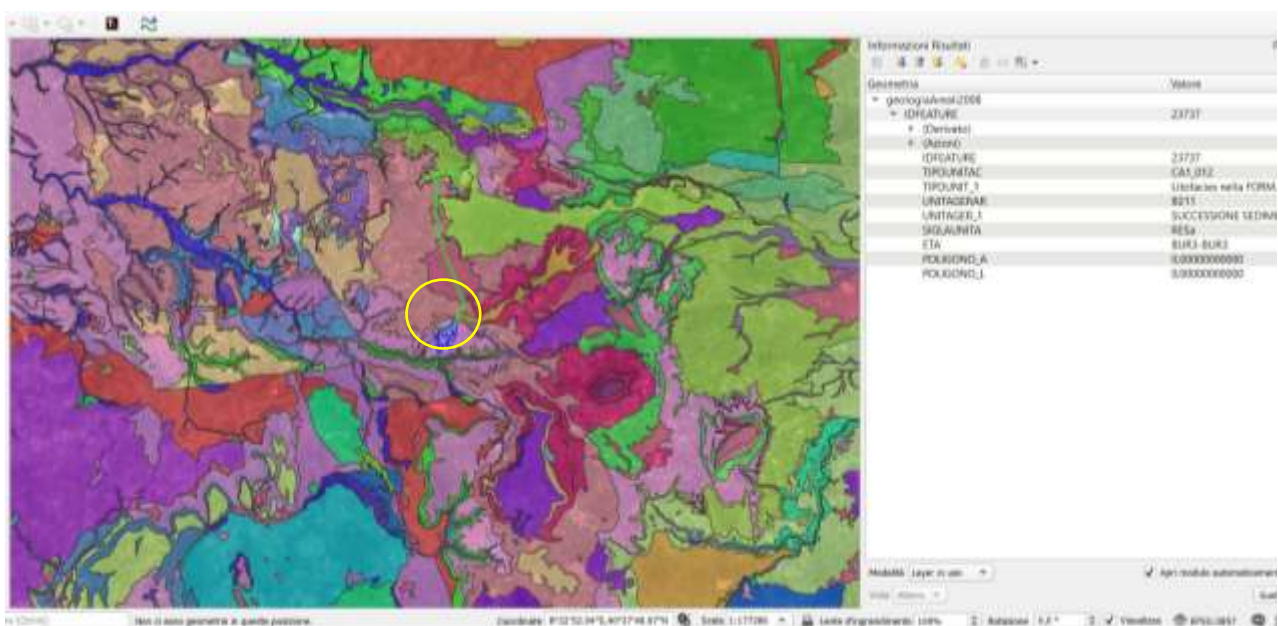


Fig. 4 – Carta geologica della Sardegna 1:25.000 e relativa tabella attributi (nel cerchio giallo: area di impianto)

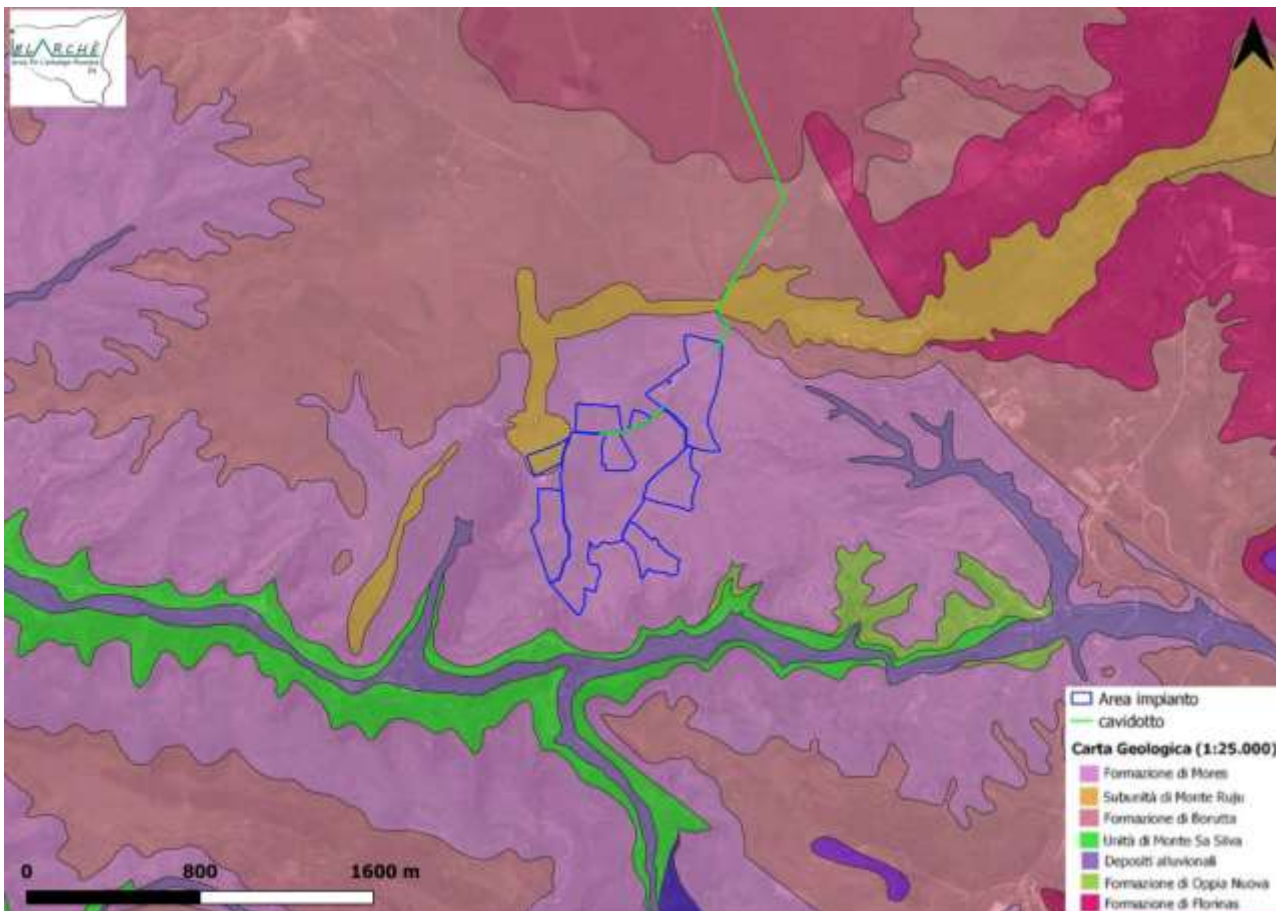


Fig. 5 - Carta Geologica – dettaglio area impianto

Sempre attraverso procedure in ambiente GIS è stata elaborata inoltre la carta delle pendenze per l'area interessata dall'impianto.

È bene ribadire come nei sistemi GIS la superficie terrestre sia descritta attraverso l'equazione $z=f(x, y)$, cioè dire l'elevazione è legata al cambiamento delle coordinate - x ; y – rispettivamente latitudine e longitudine. Pertanto l'analisi della variazione dell'elevazione del terreno si basa sul calcolo delle derivate prima e seconda della superficie $[z=f(x, y)]$.

Nei software GIS il calcolo della pendenza di un terreno viene effettuata sulla base di una struttura dati raster GRID, le cui celle contengono l'informazione altimetrica. Per ogni cella la pendenza viene calcolata come rapporto tra la differenza di quota (*rise*) tra la cella immediatamente vicina e quella corrente e la distanza (*run*) tra i centri delle due celle. In questo senso lo *slope* (pendenza) risulta l'angolo della tangente rappresentato trigonometricamente dal rapporto tra $rise/run$. Infine la pendenza può essere espressa in gradi o in percentuale. Nel caso specifico abbiamo preferito la percentuale $[(rise/run)*100]^9$ (Fig. 6).

⁹ <https://www.nicoladeinnocentis.it/geomorfologia-analisi>

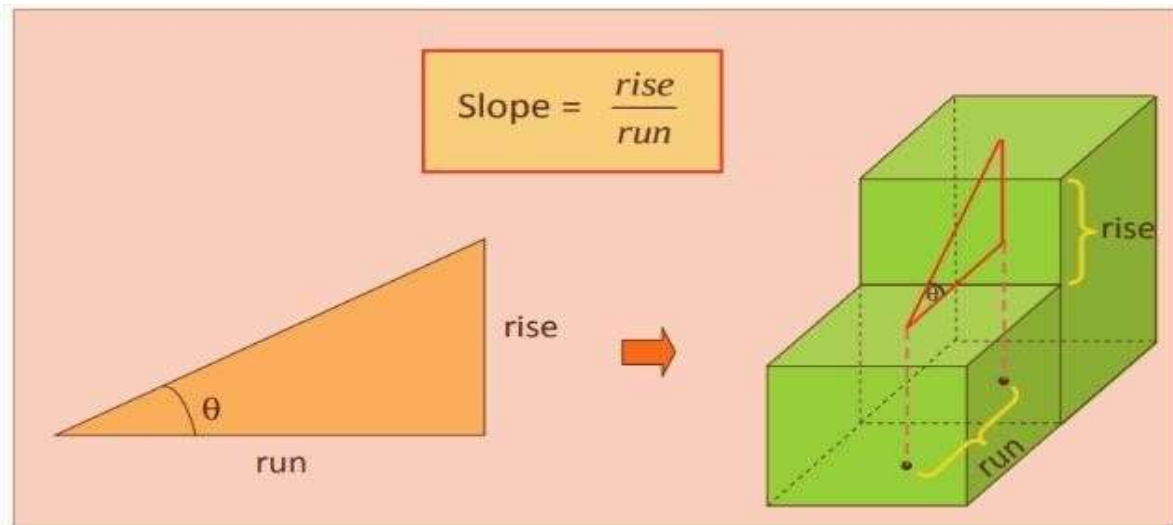


Fig. 6 - Rappresentazione schematica calcolo della pendenza

Le procedure adoperate nel nostro progetto GIS, partendo dal Modello Digitale del Terreno (DTM) con passo a 10 m, scaricato in formato *raster* dal Geoportale Sardegna, hanno consentito di estrapolare la rappresentazione delle pendenze (esprese in %) per il settore di interesse. Successivamente si è proceduto con la vestizione a banda singola in falso colore (Figg. 7a-b). Queste attività risultano di fondamentale importanza per comprendere quali zone potrebbero essere state maggiormente stravolte, anche dal punto di vista archeologico, a seguito di fenomeni di dilavamento o di frane (posti a quote inferiori) e quali invece potrebbero aver mantenuto il loro stato originario (posti a quote maggiori).

Come si evince anche dalla visualizzazione 3D dell'area di interesse e dall'analisi in ambiente GIS del DEM (Figg. 8-9), il territorio circostante l'area in esame presenta un andamento collinare, con una situazione altimetrica variabile caratterizzata da ampie aree sub-pianeggianti a cui si alternano porzioni territoriali a maggiore pendenza, soprattutto nel settore meridionale, in corrispondenza delle vallate fluviali. Per quanto concerne, nello specifico, i settori di impianto, questi presentano una morfologia prevalentemente sub-pianeggiante o poco ondulata, con un grado dell'acclività compreso tra $\leq 1\%$ e 15% .

In conclusione è possibile asserire che il comparto in questione è caratterizzato prevalentemente da una stratigrafia litologica prevalentemente di tipo sedimentaria (calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi). Pertanto, sulla scorta dei dati geologici, la componente archeologica del paesaggio, ad eccezione di eventi antropici, presenta un **Potenziale del Rinvenimento Archeologico: Medio**.



Fig. 7a – Carte delle pendenze

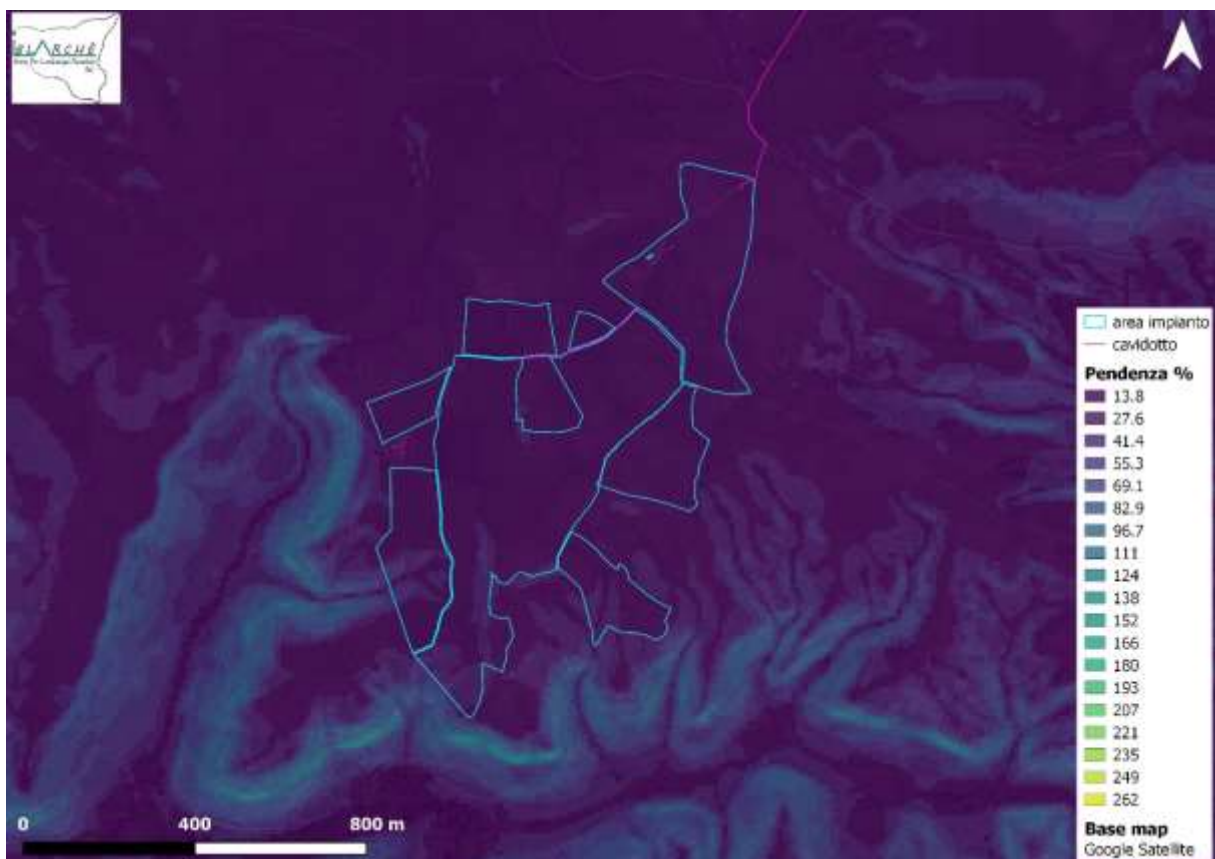


Fig. 7b – Carte delle pendenze – dettaglio area impianto



Fig. 8 – Inquadramento 3D (Google Earth) – area impianto

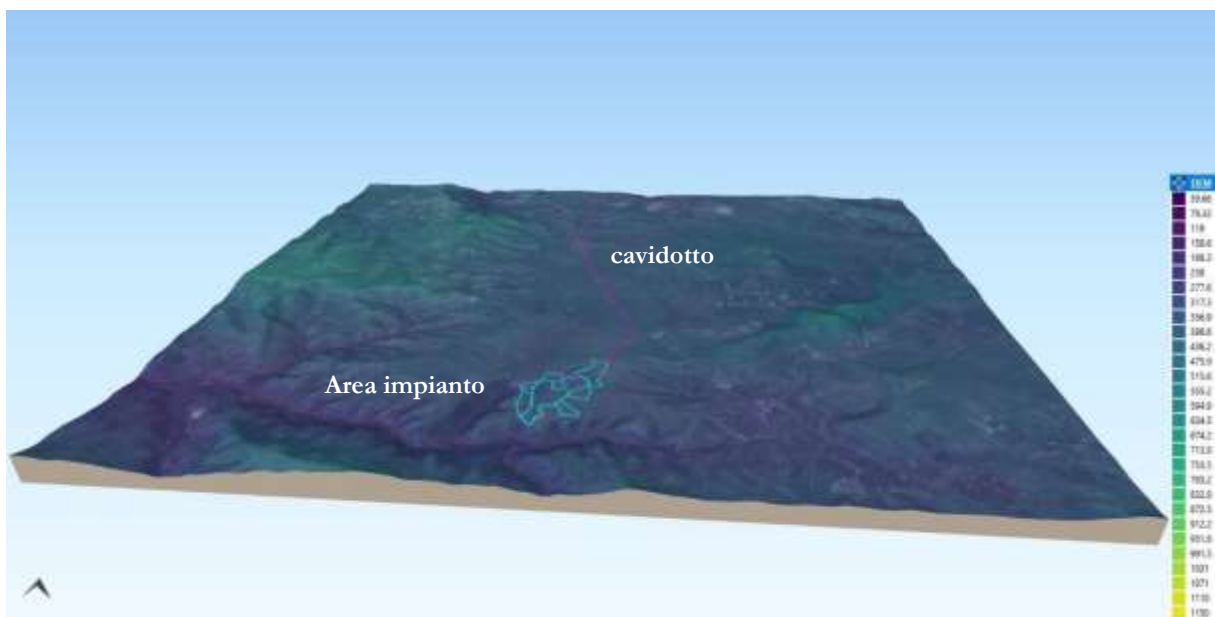


Fig. 9 – Visualizzazione 3D del DEM (scala verticale aumentata $\times 1$ per enfatizzare le forme del rilievo)

4. Consultazione del materiale archeologico edito – Materiale di archivio della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Sassari e Nuoro (SABP)

L'impianto in progetto è situato nel territorio meridionale del comune di Siligo (SS), al confine con il comune di Banari (SS); il cavidotto attraversa, oltre al territorio di Siligo, anche quello di Codrongianos (SS), per raggiungere la SE esistente.

L'area dell'impianto interessa due regioni storiche del Nord Sardegna, la *Romangia* e il *Meilogu*, in cui la presenza umana è attestata sin dalla preistoria, ma si rende stabile ed evidente negli esiti architettonici durante l'età Nuragica. I nuraghi, quasi esclusivamente monotorre, sono diffusi in maniera capillare, capisaldi di un reticolato intenso e ragionato nelle distanze: nel solo territorio comunale di Siligo i nuraghi segnalati sono quasi 30.

Durante l'età romana è assodato, grazie a miliari, fonti e ritrovamenti, il passaggio in questi territori del tracciato della *a Karalibus Turrem*, l'antica via che attraversava la Sardegna da Nord a Sud¹⁰.

Da Codrongianos, Loc. *La Rimessa*, dove è segnalata tra tutti una necropoli, l'antico tracciato attraversava la piana di *Campu Lazzerari*, in parziale corrispondenza con l'attuale SS 131 e quindi con il cavidotto in progetto. Andava poi in direzione di *Mesumundu*, in comune di Siligo, sito pluristratificato in cui in origine vi era una *mansio* dotata di edificio termale e fornace per laterizi, poi chiesa Bizantina e Medievale, intitolata a *S. Maria di Bubalis*¹¹. Non sono noti altri centri importanti, e la tendenza è la rioccupazione sporadica dei siti nuragici¹².

È durante il Medioevo che le fonti, scritte e materiali, ci permettono di individuare e ricostruire con maggior precisione la struttura della presenza umana nel territorio. A partire dal Periodo Giudicale, l'asse centrale interno della Sardegna era caratterizzato dalla presenza di una miriade di villaggi, molti poi abbandonati e scomparsi, altri consolidatisi in realtà urbane attuali. È il caso di Siligo, citato già nel XII secolo come *Siloke* (*Condaghe di S. Nicola di Trullas*) e *Siloque* (*Condaghe di S. Michele di Salvennor*), che si rinsalda nel XV secolo assorbendo e prevalendo, secondo alcuni, sul vicino villaggio di *Querquedo/Querqueto*¹³.

Quanto ai villaggi abbandonati, di essi si conservano tracce, oltre che nelle fonti, nei toponimi e nei resti delle abitazioni e dei luoghi di culto, oggi chiese campestri. Emblematico, in tal senso, è il caso del Villaggio di *Salvennor/Salvennero* che, a partire dal XI secolo, rappresentò il centro principale dell'area. L'importanza del sito attirò appunto i monaci Benedettini di Vallombrosa, affidatari della Chiesa di S.

¹⁰ MASTINO 2003; CANU 2011

¹¹ TEATINI 2004; MARRAS 2015

¹² NATINI 2003

¹³ MARRAS 2015

Michele già nel 1139, a cui poi fu annesso il Monastero, oggi rudere, che comunicava con l'edificio di culto mediante un lungo porticato di cui residua una porzione. I Monaci lasciarono *Salvennor* nella metà del XIV secolo, quando in Sardegna con l'autorità aragonese arrivarono gli Ordini predicatori e mendicanti. Il sito fu poi definitivamente abbandonato intorno al XVIII secolo¹⁴. Il centro abitato di *Salvennor* si dissolve intorno a 1700 a favore del paese di Ploaghe, ma le tracce dei suoi fasti, e l'impronta riconoscibile dello stile romanico e delle maestranze pisane si colgono ancora negli edifici di culto, oggi monumenti isolati nell'agro (S. Antonio di Salvennor, S. Antimo e San Michele di Salvennor, presso cui fu edificata l'Abbazia dall'Ordine dei Vallombrosiani). Molte delle notizie relative a questo centro e al suo vasto territorio ci sono pervenute grazie al *Condaghe di San Michele di Salvennor*, documento redatto nel XII-XIII secolo, che conserva atti ufficiali relativi alle attività economico-giuridiche dei Monaci Vallombrosiani. Non lontano dall'area di *Salvennor* viene segnalato, in maniera approssimativa in corrispondenza della stazione elettrica di Codrongianos, il rinvenimento di alcune sepolture di età romana.

5. Consultazione dei Sistemi Informativi Territoriali (Piano Paesaggistico Regionale, Piano Urbanistico Comunale, Vincoli in Rete)

Oltre alle informazioni reperite dalla consultazione della letteratura edita a nostra disposizione e degli archivi della *Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Sassari e Nuoro (SABP)*, l'indagine archeologica è stata condotta attraverso la consultazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Sardegna.

I dati raccolti nel PPR sono organizzati in gruppi tematici e messi a disposizione in formato *shapefile*; tra essi, in particolare, sono stati selezionati gli *shapefile*, di tipo puntuale, relativi ai Beni Paesaggistici Ex art.143_PTS e ai Beni Paesaggistici Ex art.136_142. Gli *shapefile*, dotati di una tabella alfanumerica con le informazioni relative ai beni paesaggistici documentati (Nome, Tipo di Bene, Località, Cronologia), sono stati inseriti all'interno del nostro *SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE*. I dati del PPR sono stati inoltre integrati e confrontati con le informazioni evinte dalla consultazione del Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Siligo e della piattaforma Vincoli in Rete (VIR), realizzata dall'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro¹⁵(Fig. 10).

Le nostre attenzioni sono state quindi rivolte alle porzioni dei comuni interessate dagli interventi previsti e al territorio immediatamente circostante, al fine di osservare l'eventuale relazione spaziale tra i

¹⁴ ANGIUS-CASALIS 1853; BRIGAGLIA 2006; ULERI 2007; FLORIS 2007; MARRAS 2015; GARAU ET ALII 2016; PUTZU 2018

¹⁵ <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/bene/ricercabeni>

siti di interesse storico e archeologico noti e l'area d'intervento oggetto di indagine. Entrando quindi nel dettaglio, all'interno di un'area di circa 2 km dalla zona di impianto e di circa 500 m dal tracciato del cavidotto, sono stati censiti 20 siti archeologici.

Da nord verso sud, nel territorio comunale di Ploaghe (SS), in prossimità della SE, troviamo diverse testimonianze dirette del periodo Medievale nei luoghi di culto di **S. Antonio di Salvennor** (sito 2: solo di recente sul sito è stato posto il vincolo, con D.M. in data 29/06/2022), **S. Antimo** (sito 30). Entrambi questi siti, insieme alla **Chiesa e villaggio di S. Michele di Salvennor** (sito 3) e ai resti **dell'Abbazia dei Vallombrosiani** (sito 31), rientrano nell'ambito dell'area del Villaggio medievale di *Salvennor*. Analizzando l'interferenza dell'opera rispetto ai beni sopra citati, l'area del Villaggio medievale di *Salvennor* (siti 2, 3, 30 e 31) è sicuramente una porzione territoriale da attenzionare con cautela, vista la potenza dei monumenti ancora conservati a fronte delle lacune sulla perimetrazione e la conoscenza della reale estensione dell'abitato medievale, nonché di un probabile insediamento romano testimoniato dalla presenza delle aree di necropoli, segnalate, in maniera approssimativa, in corrispondenza della stazione elettrica di Codrongianos (sito 41). Per questa ragione, i siti 3 e 31, pur non rientrando all'interno dell'area di *buffer* di 500 m dal tracciato del cavidotto, saranno comunque inseriti nelle tavole prodotte e tenuti in considerazione nelle successive analisi spaziali.

Proseguendo verso sud e fino alla fine del tracciato dell'opera, rientrano nel *buffer* di interesse diversi Nuraghi: **Nuraghe Pedru Farre** (sito 40), **Nuraghe Serras** (sito 48), **Nuraghe S'Ispagnolu** (sito 35), **Nuraghe Ozzastru** (sito 33), **Nuraghe Bolinu** (sito 46), tutti in territorio di Codrongianos (SS). Entrando nel comune di Siligo (SS), si incontrano ancora testimonianze prevalentemente del periodo Nuragico. La maggior parte di questi Nuraghi sono purtroppo caratterizzati da un livello di conservazione prevalentemente limitato, perché danneggiati dai lavori dell'agro e ricoperti di vegetazione, e già il Taramelli¹⁶ per alcuni ne descriveva a suo tempo la poca leggibilità e il dissolvimento degli elevati. Nonostante le condizioni conservative in cui versano, la loro presenza è una testimonianza importante dell'esistenza di un sistema di controllo territoriale strutturato in maniera reticolare, di cui non si può non tenere conto nell'affrontare interventi che incidono a rete nel territorio (Figg. 11a-b; 12a-b).

In **Tabella I – Siti prossimi**, vengono riportati i siti individuati entro queste aree di *buffer* (2 km dalle aree di impianto e 500 m dalla linea del cavidotto). Nell'ultima colonna, infine, sono stati segnalati i siti posizionati entro 500 m dalle aree di progetto.

¹⁶ TARAMELLI 1993

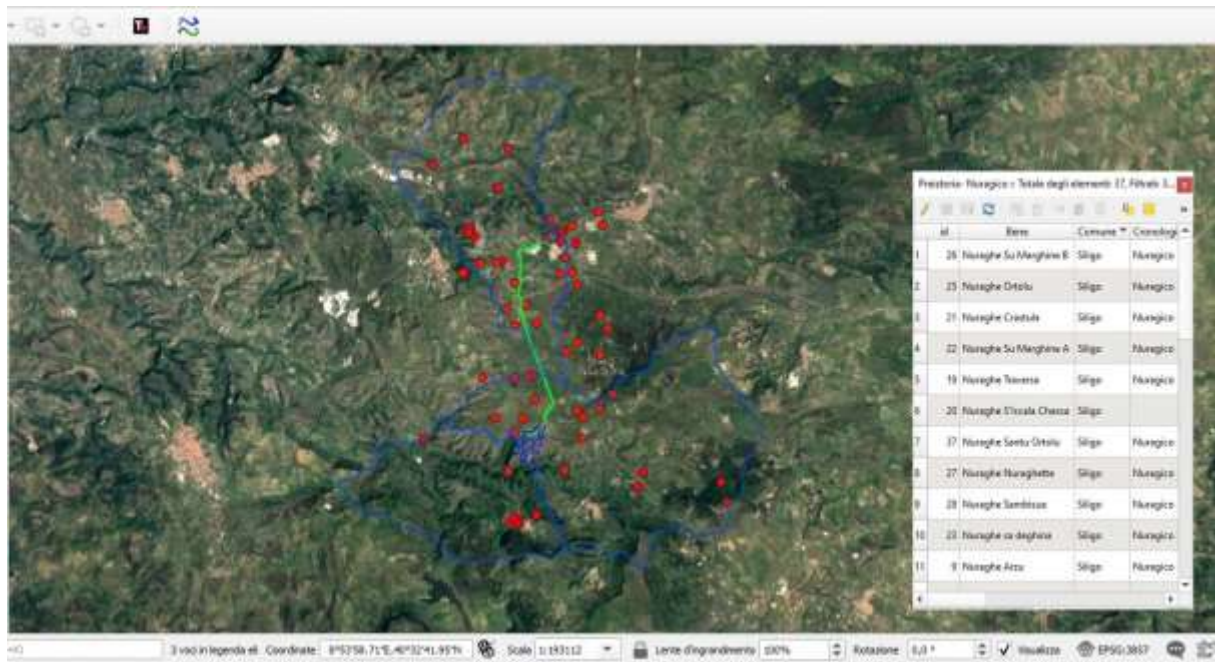


Fig. 10 - SIT – Panoramica siti archeologici - Comuni di Siligo (SS), Banari (SS) e Codrongianus (SS)

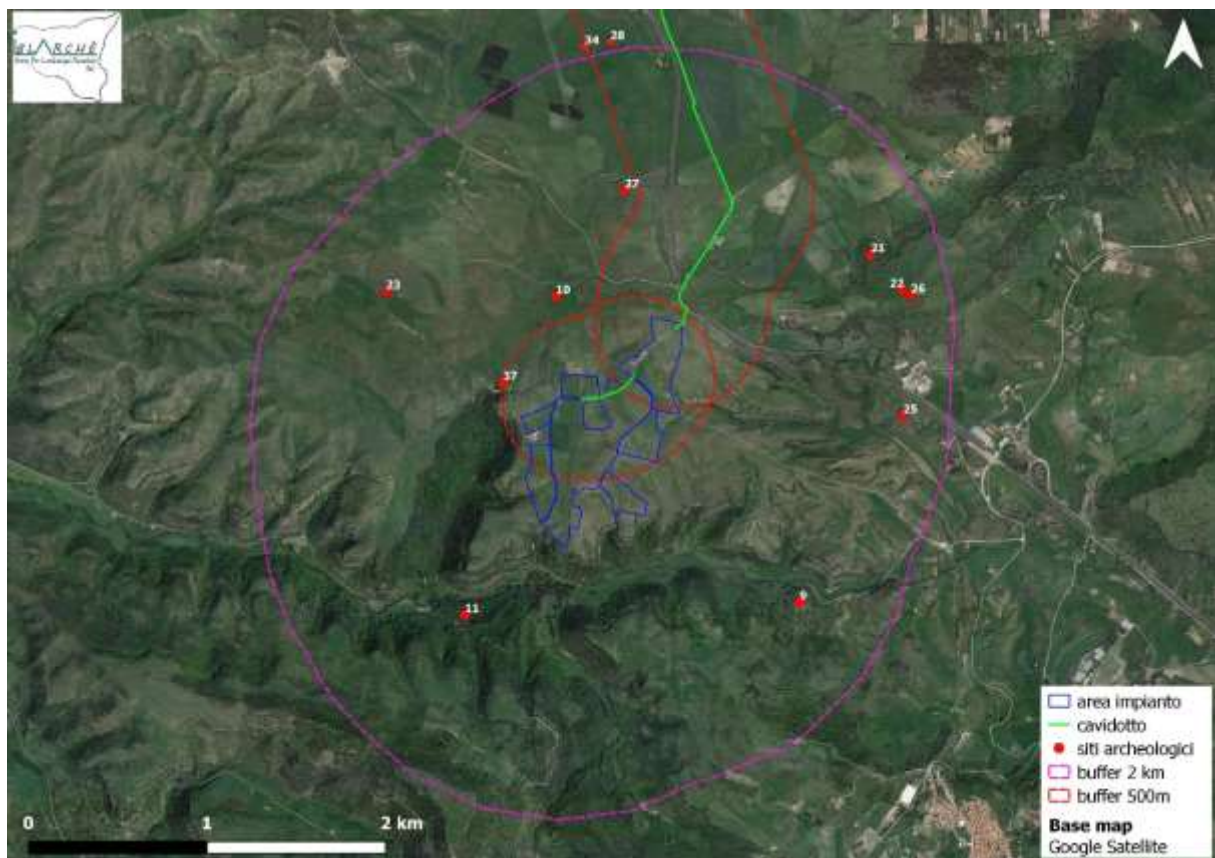


Fig. 11a – Localizzazione siti nell'area di buffer di 2 km dall'area di impianto e 500 m dal cavidotto (dettaglio area impianto)

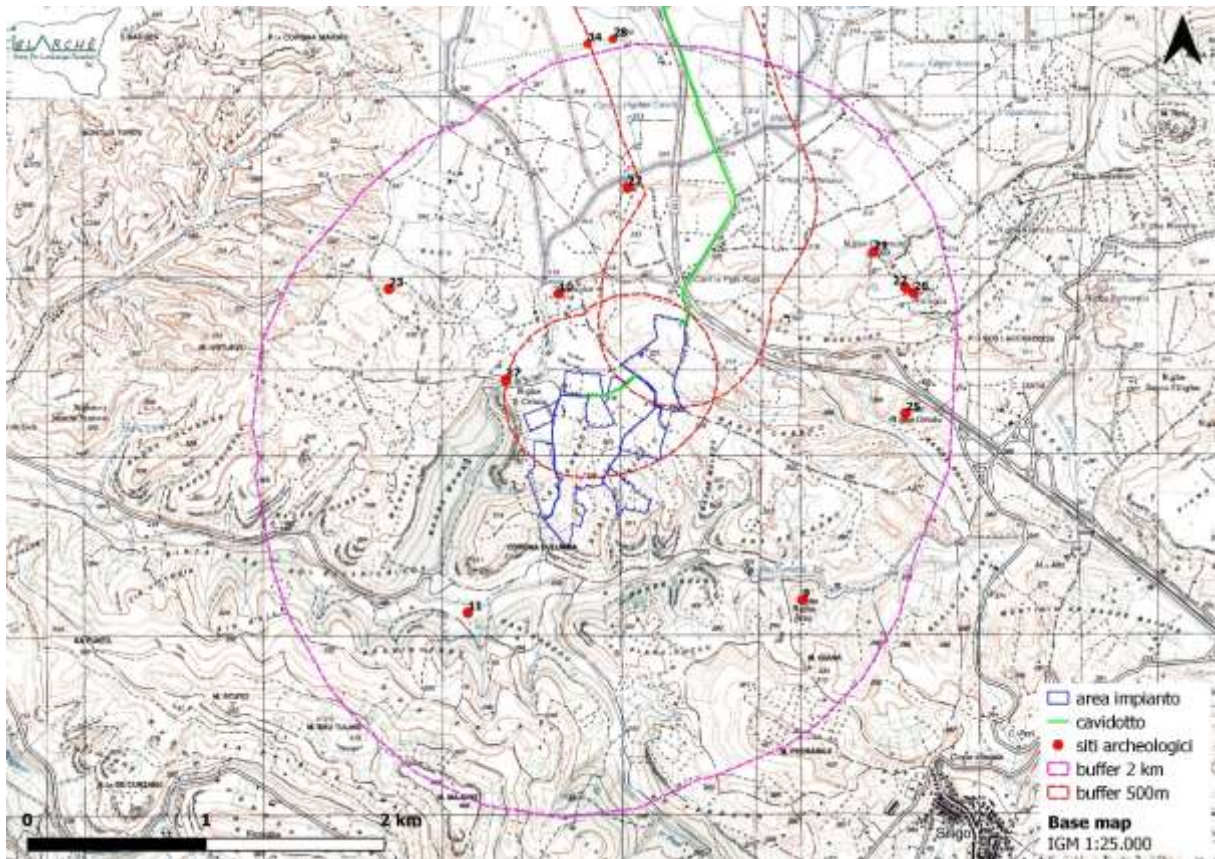


Fig. 11b – Localizzazione siti nell'area di buffer di 2 km dall'area di impianto e 500 m dal cavidotto – IGM 1:25000 (dettaglio area impianto)

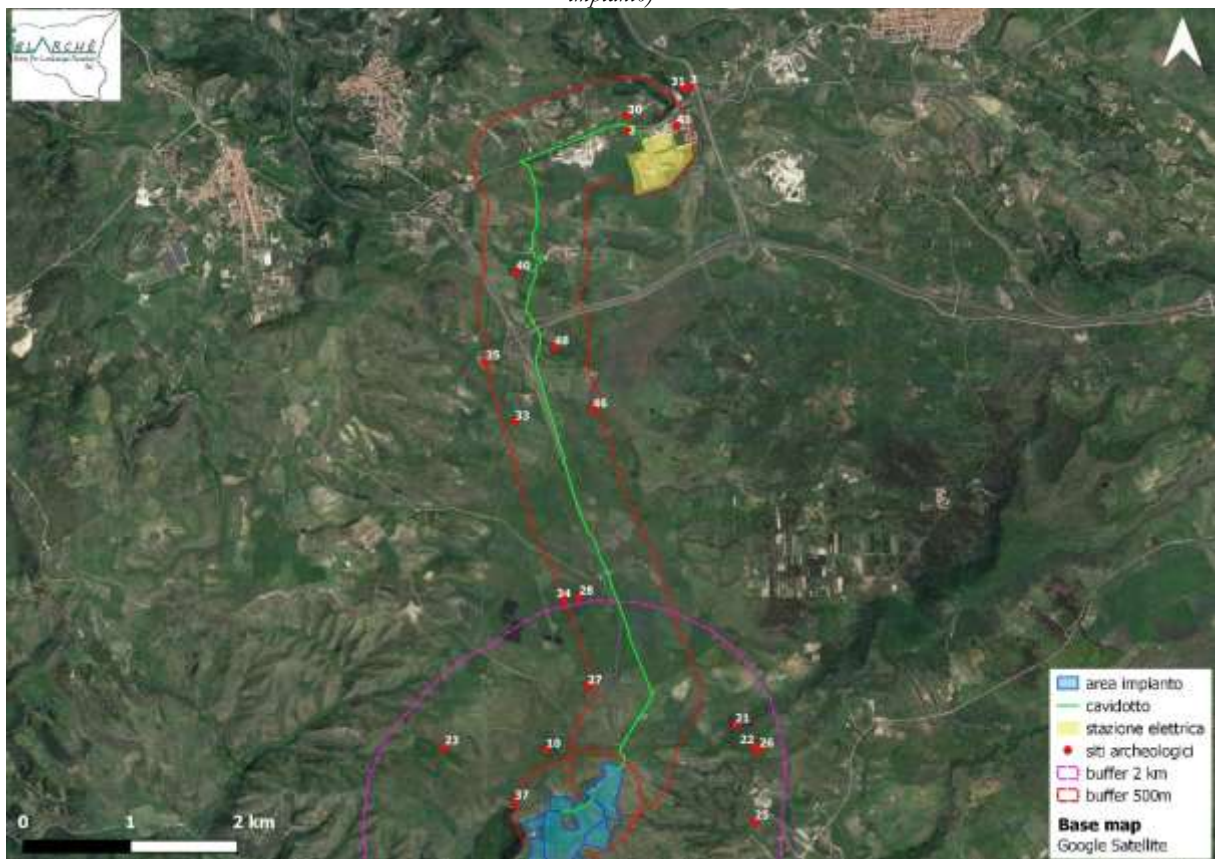


Fig. 12a – Localizzazione siti nell'area di buffer di 2 km dall'area di impianto e 500 m dal cavidotto (dettaglio cavidotto)

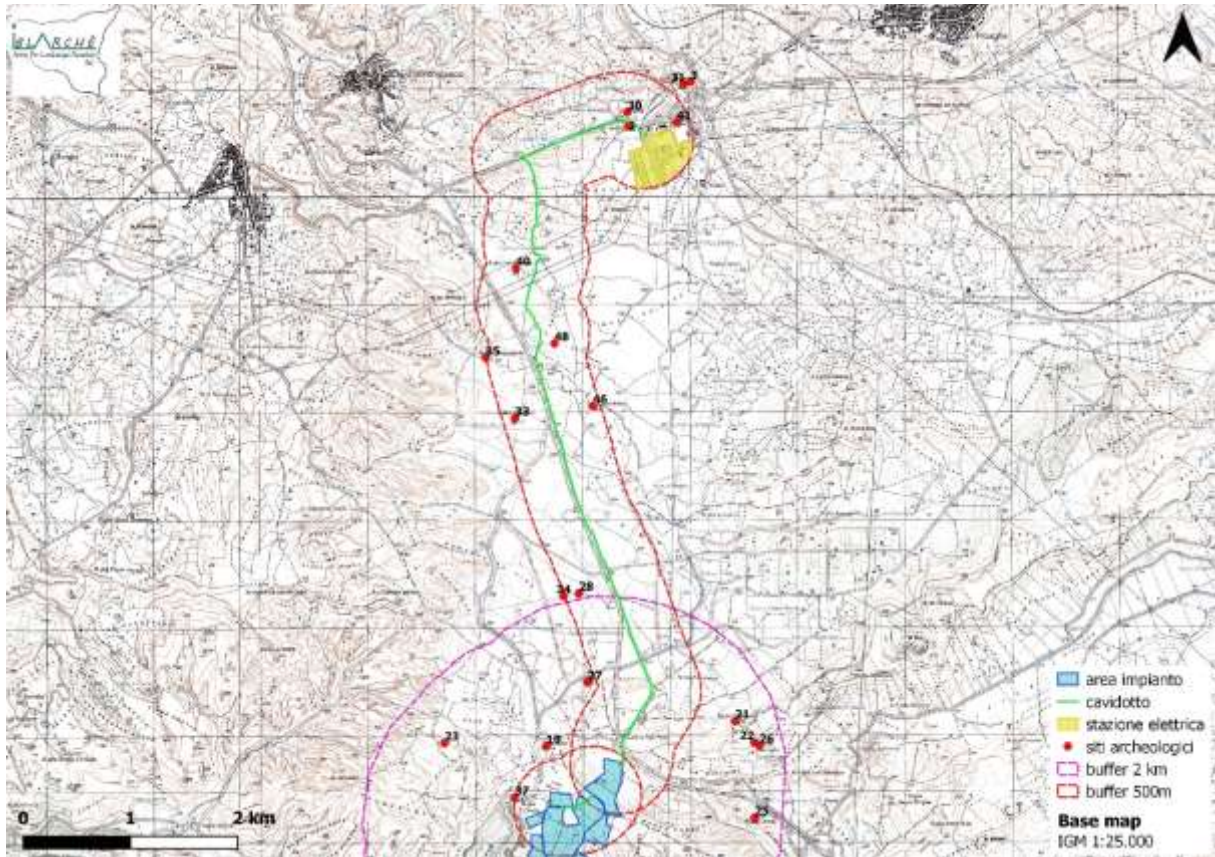


Fig. 12b – Localizzazione siti nell'area di buffer di 2 km dall'area di impianto e 500 m dal cavidotto – IGM 1:25000 (dettaglio cavidotto)

Tabella I – Siti prossimi

id	Bene	Comune	Cronologia	Vincoli	PPR	PUC	Entro 500m
2	Chiesa e villaggio di S. Antonio di Salvennor	Ploaghe	XIII secolo	29/06/2022	709 e 10138		35 m (cavidotto)
3	Chiesa e villaggio di S. Michele di Salvennor	Ploaghe	XIII secolo		5654		520 mt (cavidotto)
9	Nuraghe Arzu	Siligo	Nuragico		4361	13	
10	Nuraghe Truviu	Siligo	Nuragico		4354	22	440 m (impianto)
11	Ceramica in dispersione presso Sa Tanca e Su Riu	Banari	Romana (?)				
21	Nuraghe Crastula	Siligo	Nuragico		4357	2	
22	Nuraghe Su Marghine A	Siligo	Nuragico			9	
23	Nuraghe sa deghina	Siligo	Nuragico		4352		
25	Nuraghe Ortolu	Siligo	Nuragico		4365	20	
26	Nuraghe Su Marghine B	Siligo	Nuragico		4371	10	
27	Nuraghe Nuraghette	Siligo	Nuragico		4354	3	
28	Nuraghe Sambisue	Siligo	Nuragico		3627	17	330 m (cavidotto)
30	Chiesa di S. Antimo	Ploaghe	XII secolo	19-06-95 (architettonico)			82 m (cavidotto)
31	Abbazia dei Vallombrosiani (resti)	Ploaghe	XII secolo				460 mt (cavidotto)
33	Nuraghe Ozzastru	Codrongianus	Nuragico		3588		350 m (cavidotto)

34	Tomba dei giganti Sambisue	Florinas	Nuragico			470 m (cavidotto)
35	Nuraghe S'Ispagnolu	Codrongianus	Nuragico		3583	460 m (cavidotto)
37	Nuraghe Santu Ortolu e Rovine Chiesa S. Ortolu	Siligo	Nuragico- Medievale	4360	18	210 m (impianto)
40	Nuraghe Pedru Farre	Codrongianus	Nuragico		3584	180 m (cavidotto)
41	Necropoli in Loc. Salvennor/S. Antonio	Codrongianus	Età Romana			230 m (cavidotto)
46	Nuraghe Bolinu	Codrongianus	Nuragico		3576	390 m (cavidotto)
48	Nuraghe Serras	Codrongianus	Nuragico		3582	150 m (cavidotto)

Lo *shapefile* relativo ai siti archeologici localizzati entro i 2 km dai settori di impianto e 500 m dalla linea del cavidotto, è stato quindi utilizzato per effettuare ulteriori analisi spaziali (*Buffer Analysis*), indispensabili per comprendere le relazioni spaziali tra questi siti, i settori di impianto e il tracciato del cavidotto. L'analisi è stata effettuata, sempre in ambiente GIS, creando - in maniera computazionale - delle aree di risparmio (100 m, 200m, 500 m, 1000 m e 1500 m) a partire dai siti archeologici precedentemente attenzionati (Figg. 13-16).

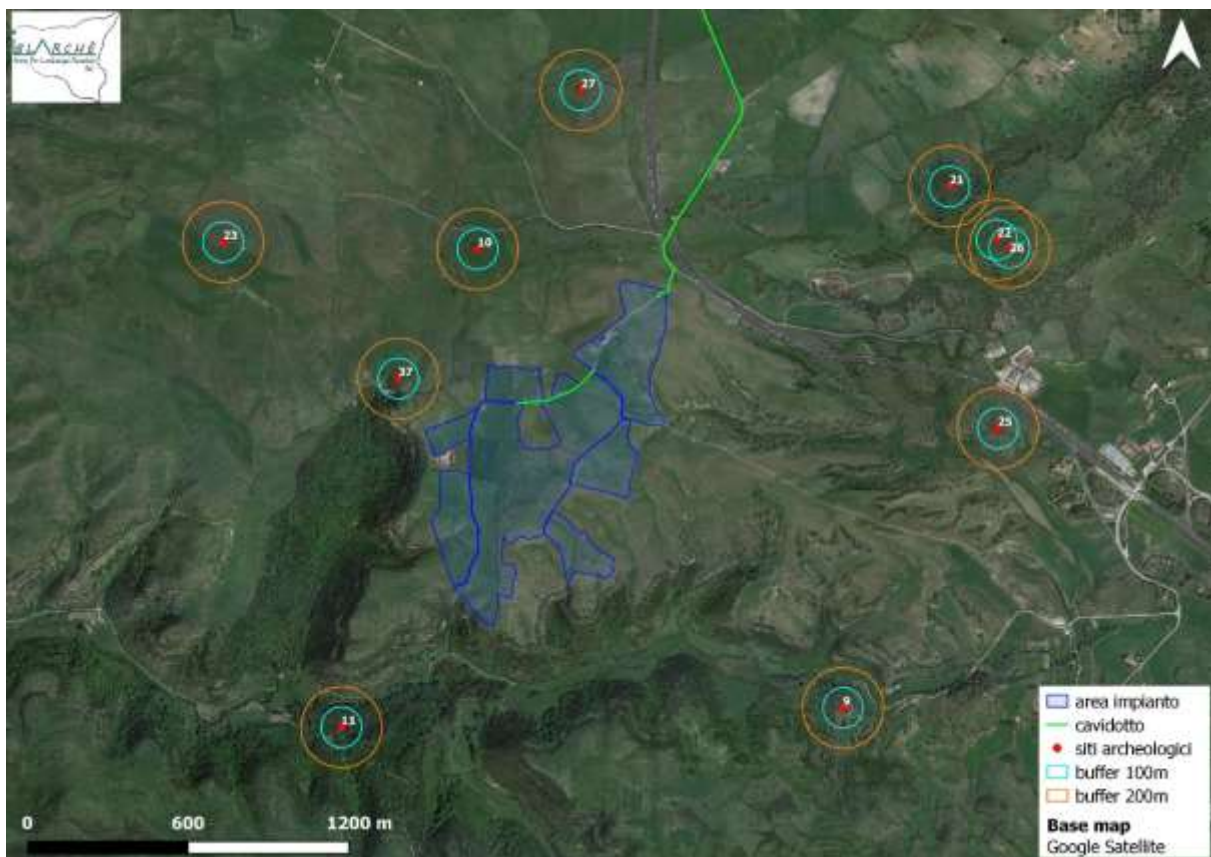


Fig. 13a – SIT – Buffer Analysis a 100-200 m dai siti archeologici (area impianto)



Fig. 13b – SIT – Buffer Analysis a 100-200 m dai siti archeologici (tracciato cavidotto)

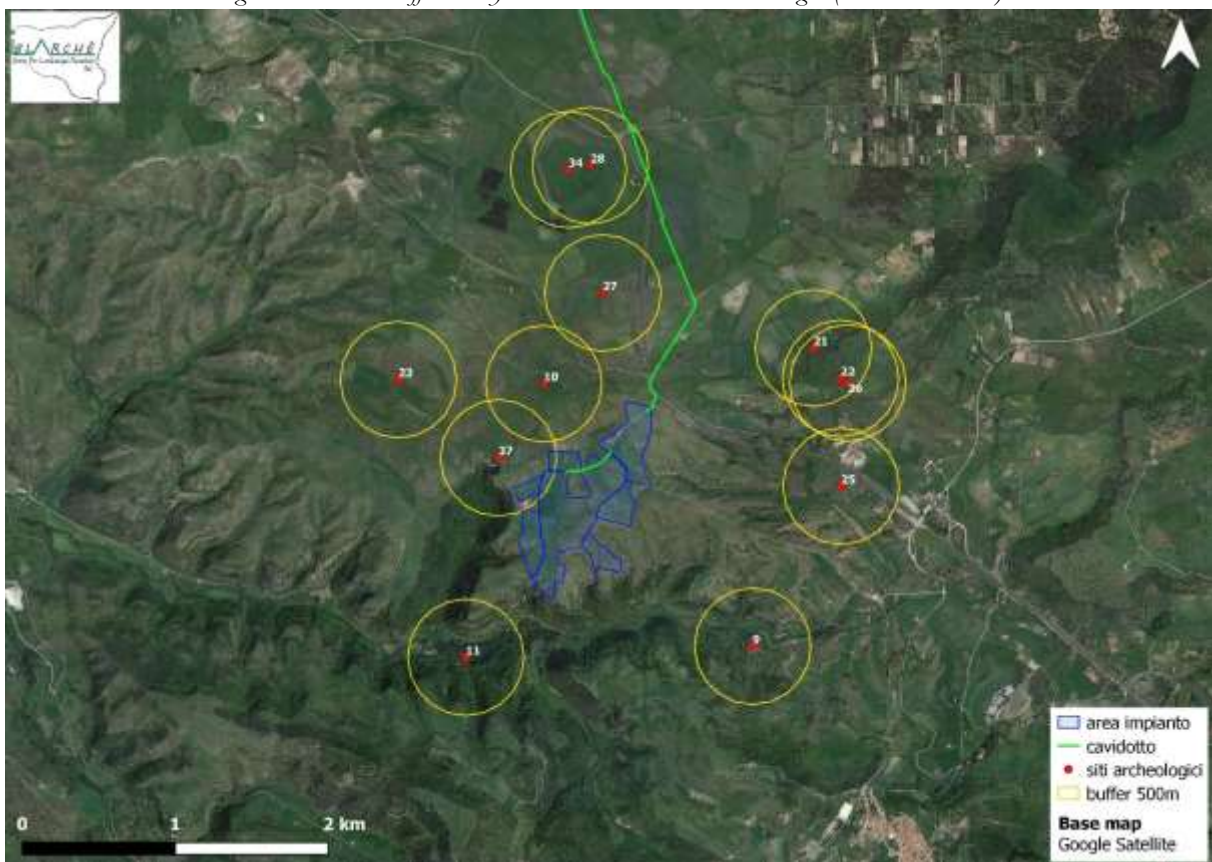


Fig. 14a – SIT – Buffer Analysis a 500 m dai siti archeologici (area impianto)

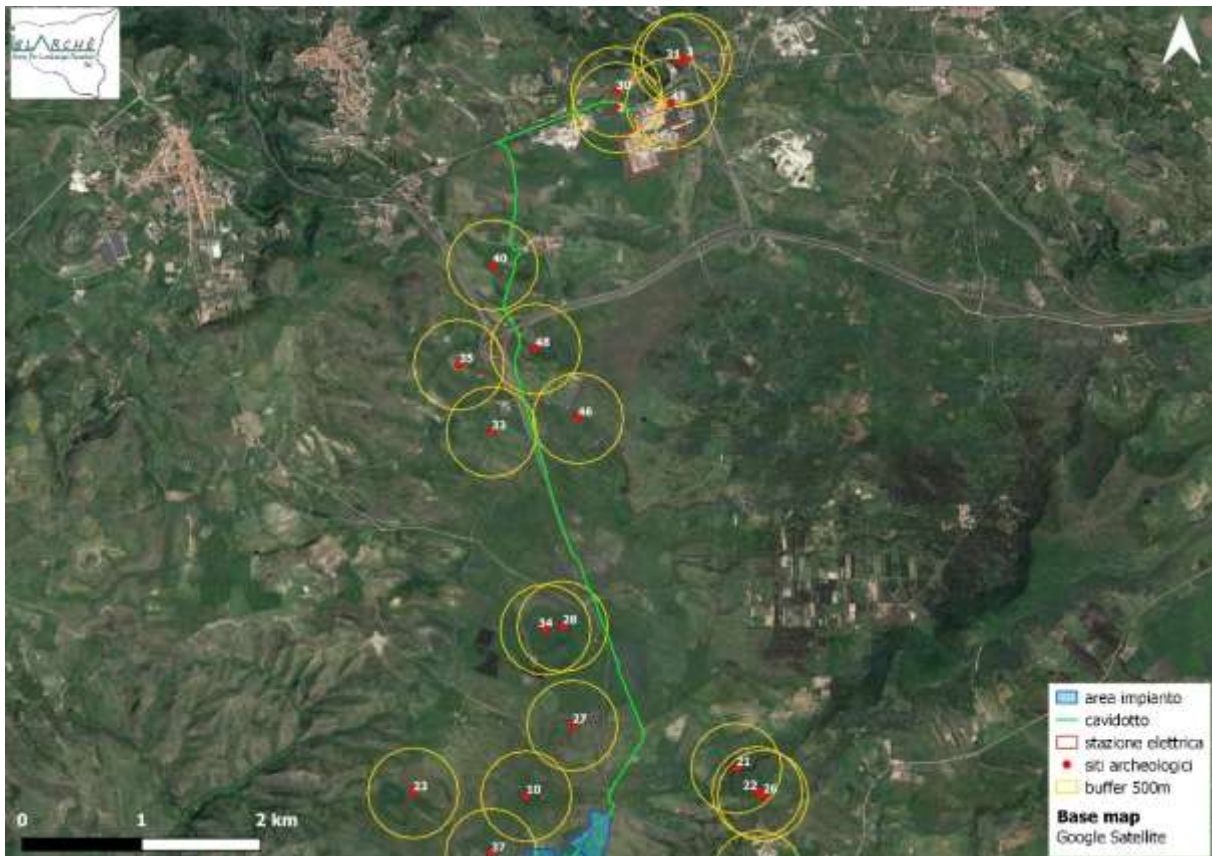


Fig. 14b – SIT – Buffer Analysis a 500 m dai siti archeologici (tracciato cavidotto)

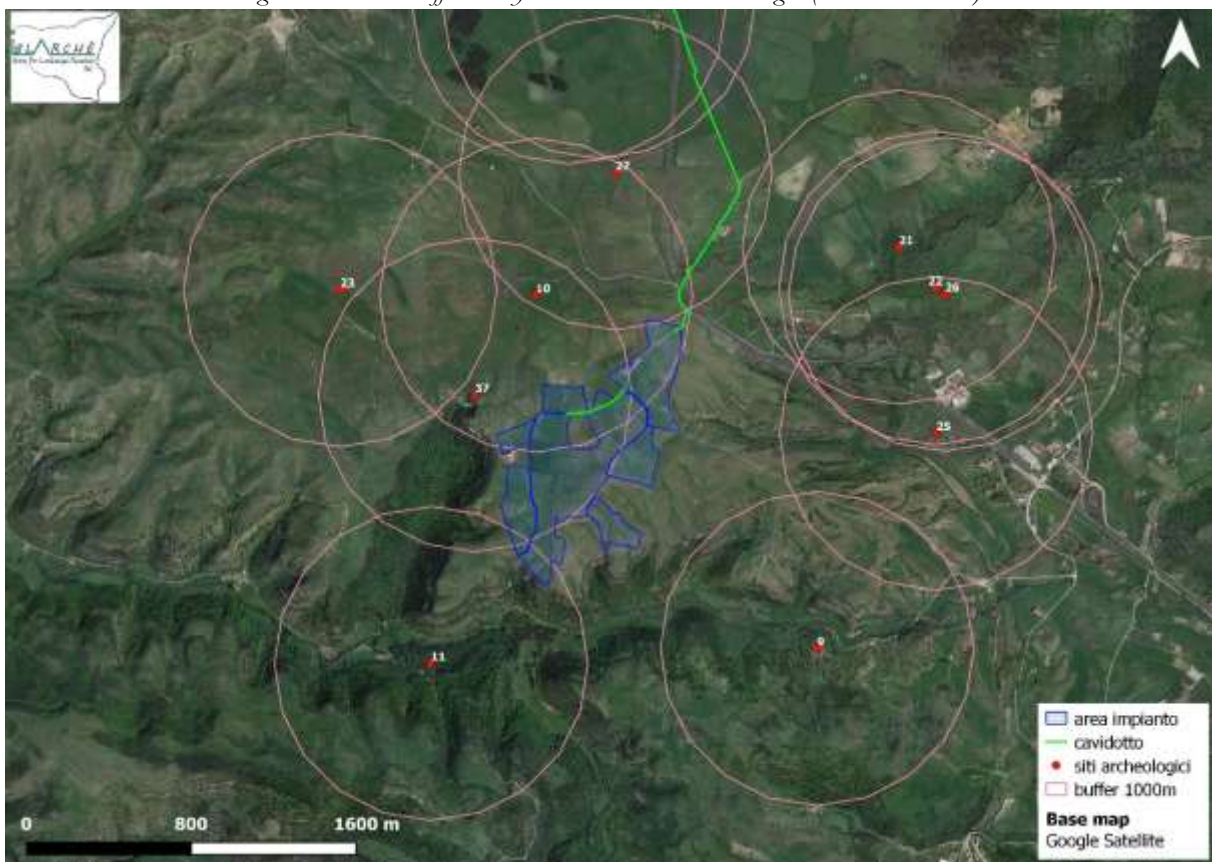


Fig. 15a – SIT – Buffer Analysis a 1000 m dai siti archeologici (area impianto)

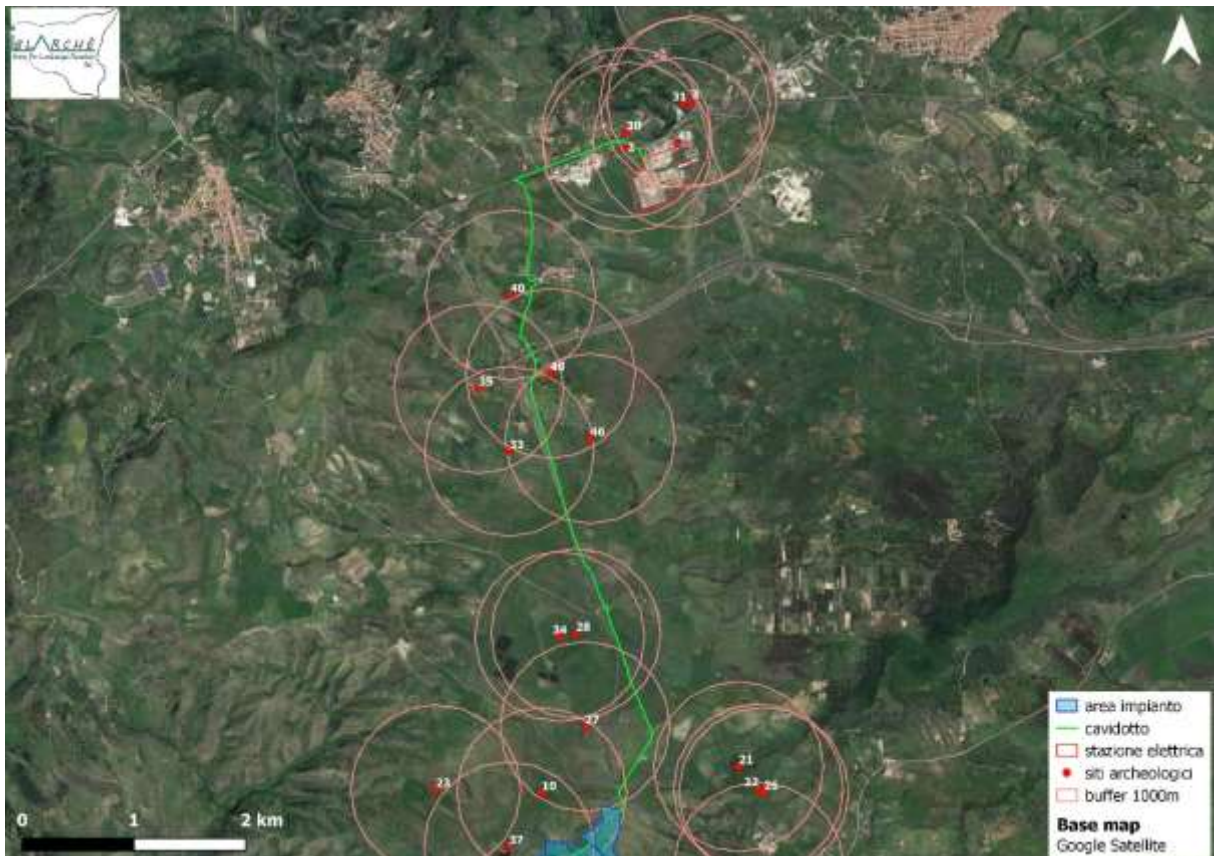


Fig. 15b – SIT – Buffer Analysis a 1000 m dai siti archeologici (tracciato cavidotto)

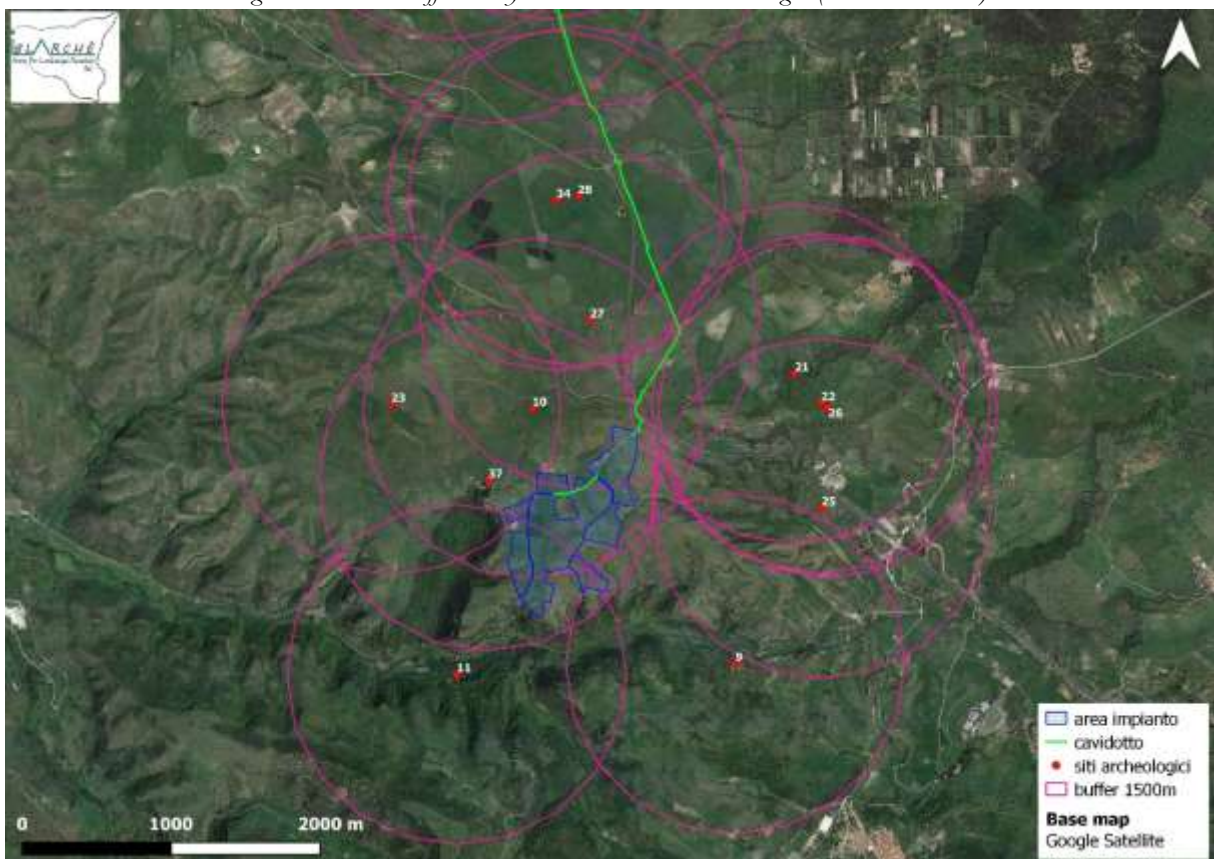


Fig. 16a – SIT – Buffer Analysis a 1500 m dai siti archeologici (area impianto)

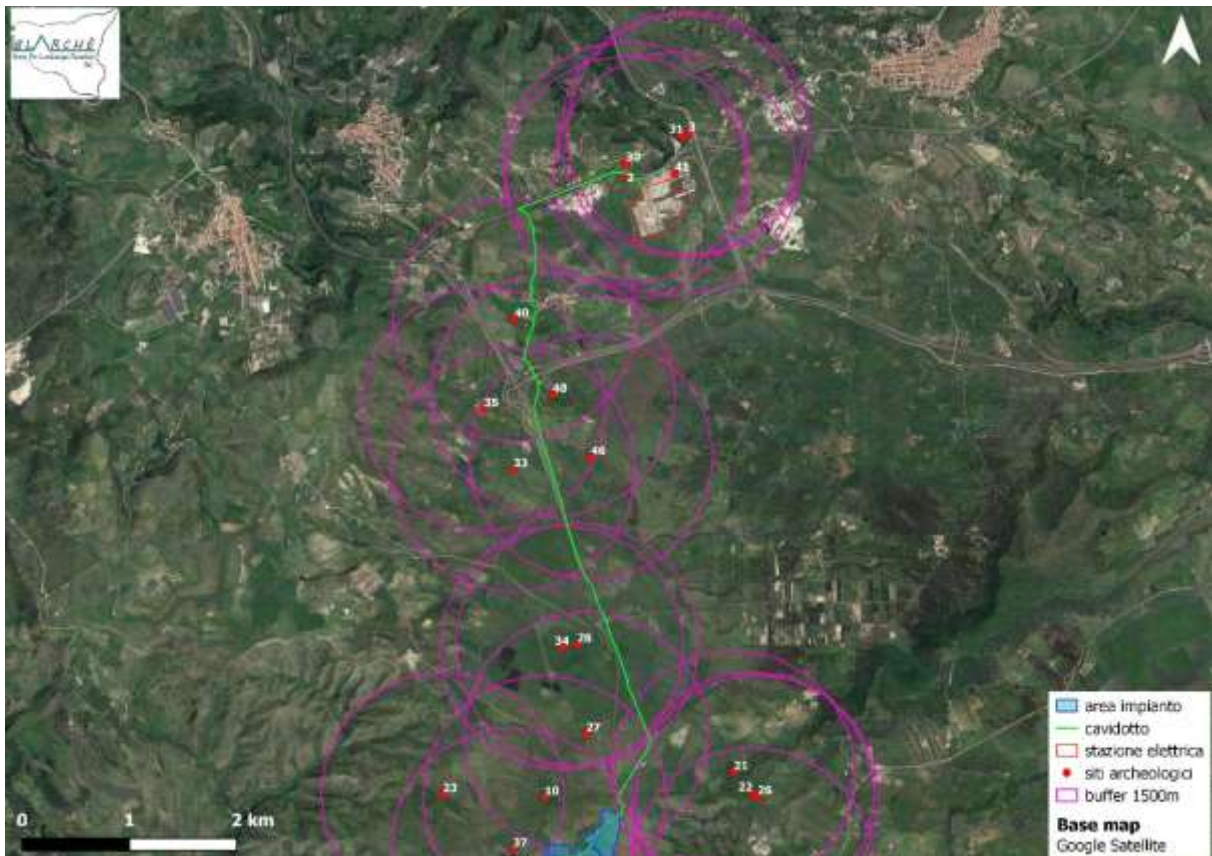


Fig. 16b – SIT – Buffer Analysis a 1500 m dai siti archeologici (tracciato cavidotto)

Tutti i siti coinvolti nelle analisi appena presentate e presenti nelle tavole, vengono sinteticamente riportati in **Tabella II - Risultati Buffer Analysis**.

Tabella II – Risultati Buffer Analysis

N. sito	Nome sito	Area interessata	Area di buffer
2	Chiesa e villaggio di S. Antonio di Salvennor	Tracciato cavidotto	100 m
30	Chiesa di S. Antimo	Tracciato cavidotto	200 m
48	Nuraghe Serras	Tracciato cavidotto	200 m
41	Sepulture in Loc. Salvennor	Tracciato cavidotto	500 m
40	Nuraghe Pedru Farre	Tracciato cavidotto	500 m
33	Nuraghe Ozzastru	Tracciato cavidotto	500 m
46	Nuraghe Bolinu	Tracciato cavidotto	500 m
28	Nuraghe Sambisue	Tracciato cavidotto	500 m
37	Nuraghe Santu Ortolu	Area impianto	500 m
3	Chiesa e villaggio di S. Michele di Salvennor	Tracciato cavidotto	1000 m
31	Abbazia dei Vallombrosiani (resti)	Tracciato cavidotto	1000 m
35	Nuraghe S'Ispagnolu	Tracciato cavidotto	1000 m
34	Tomba dei giganti Sambisue	Tracciato cavidotto	1000 m
27	Nuraghe Nuraghetta	Tracciato cavidotto/Area impianto	1000 m
10	Nuraghe Truviu	Tracciato cavidotto/Area impianto	1000 m
11	Ceramica in dispersione presso Sa Tanca e Su Riu	Area impianto	1000 m
23	Nuraghe sa deghina	Area impianto	1500 m
9	Nuraghe Arzu	Area impianto	1500 m
21	Nuraghe Crastula	Tracciato cavidotto/Area impianto	1500 m
22	Nuraghe Su Marghine A	Tracciato cavidotto	1500 m
26	Nuraghe Su Marghine B	Tracciato cavidotto	1500 m

6. Fotointerpretazione e analisi raster in ambiente GIS

La fotointerpretazione, prevista dalla legge (art. 25 comma 1 D. Lgs. 50/2016) sull'archeologia preventiva per la valutazione di un'area destinata alla realizzazione di un'opera pubblica a rete, va considerata alla stregua di una delle fonti di dati da cui trarre informazioni, una sorta di ricognizione preventiva che consente l'individuazione di anomalie, attraverso l'analisi di fotografie aeree, da verificare sul terreno, laddove possibile, attraverso *surveys* diretti¹⁷. Uno dei limiti nell'applicazione della fotointerpretazione alla ricerca archeologica, non solo preventiva, si basa sul fatto che solo alcune specifiche tipologie di macro-evidenze archeologiche sono facilmente identificabili (strutture edilizie, mura, emergenze in negativo come i fossati) poiché, in assenza di elementi di alterazione del terreno o di materiali estranei al contesto, il sito difficilmente viene evidenziato da anomalie. Quattro categorie di tracce possono essere prese in considerazione come anomalie potenzialmente riconducibili a contesti archeologici, la cui differenziazione dipende da fattori come la vegetazione e l'umidità: *anomalie da vegetazione, da umidità, da alterazione nella composizione del terreno, da microrilievo*. Naturalmente, l'individuazione di queste tracce dipende da numerosi fattori che condizionano la lettura fotografica. Nel caso di anomalie da vegetazione, ad esempio, queste saranno legate necessariamente alle variazioni stagionali; in caso di anomalie da umidità, invece, la presenza di tracce che permettono di identificare possibili anomalie è legata naturalmente al ciclo di prosciugamento del terreno.

Nell'ambito del progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, previsto nei territori comunali di Siligo (SS) (area di impianto dei pannelli fotovoltaici e parte del tracciato del cavidotto) e di Codrongianos (SS) (tracciato del cavidotto), quest'attività è stata realizzata consultando le ortofoto disponibili per questa area dal Geoportale Sardegna¹⁸. Nello specifico sono state consultate le ortofoto disponibili per gli anni 1954-55, 1968 e 1977-78 (Figg. 17-19). Inoltre, sulla piattaforma GIS è stata consultata anche la *base map Google Satellite* in scala di grigi (Fig. 20). Lo scopo di tale attività è quello di tentare di individuare possibili anomalie di interesse archeologico in interferenza con la realizzazione dell'opera.

L'analisi della cartografia **non ha evidenziato particolari anomalie sul terreno** per i settori di indagine che possano essere ricondotte a tracce di tipo archeologico.

Oltre alla fotointerpretazione, altre osservazioni sono state avanzate analizzando alcune immagini raster elaborate mediante operazioni in QGIS. Si tratta nello specifico della Carta delle Ombreggiature ottenuta utilizzando il Modello di Elevazione del Terreno (DEM) importato all'interno del nostro progetto GIS. Come si evince dalla cartografia realizzata (Figg. 21-22), dall'analisi del DEM del territorio

¹⁷ PICCARRETA – CERAUDO 2000, p. 12.

¹⁸ <https://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnafotoaeree/>

indagato e dall'elaborazione dell'Ombreggiatura **non si evidenzia alcuna anomalia di natura verosimilmente antropica nell'area interessata dall'intervento.**



Fig. 17 – Consultazione Ortofoto 1954-1955 – area impianto (Geoportale Sardegna)



Fig. 18 – Consultazione Ortofoto 1968 – area impianto (Geoportale Sardegna)



Fig. 19 - Consultazione Ortofoto 1977-78 – area impianto (Geoportale Sardegna)

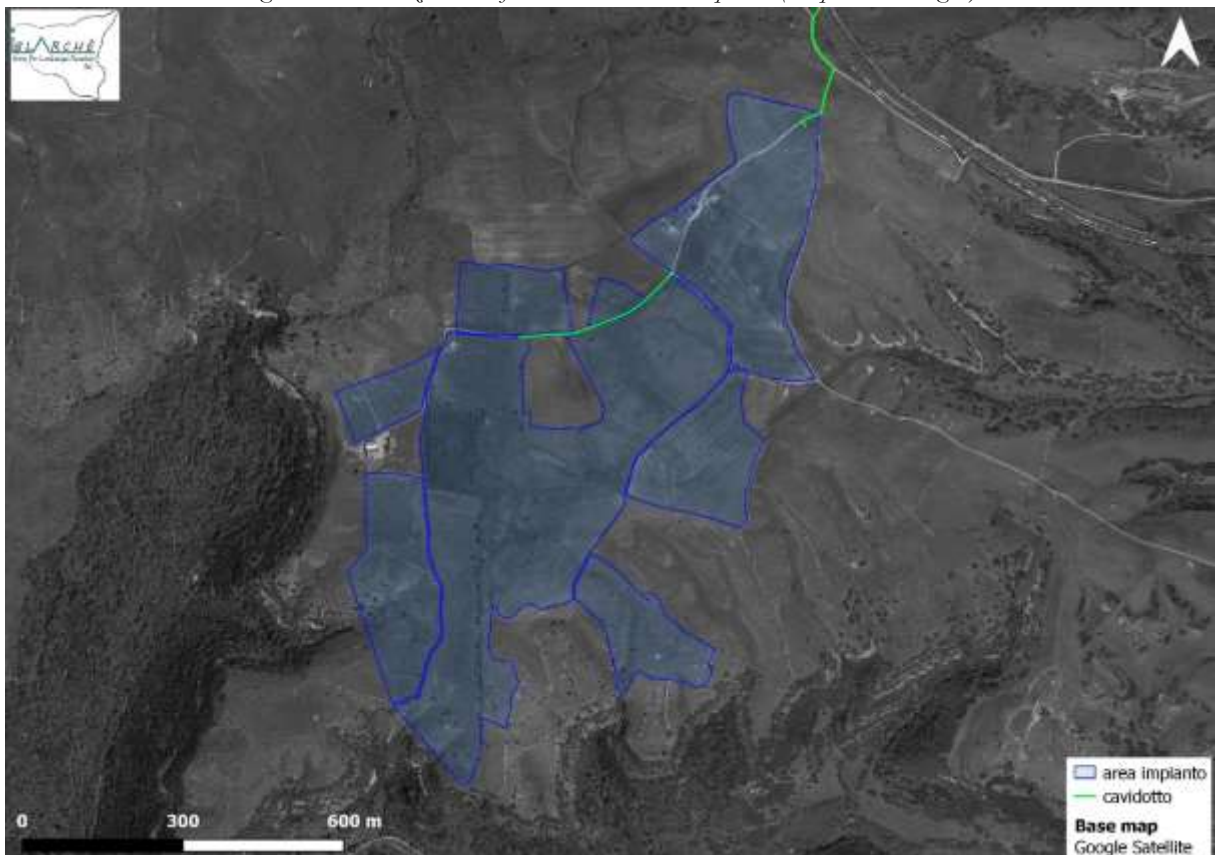


Fig. 20 – SIT - Lettura anomalie in scala di grigio (area impianto)



Fig. 21 – SIT - DEM area impianto

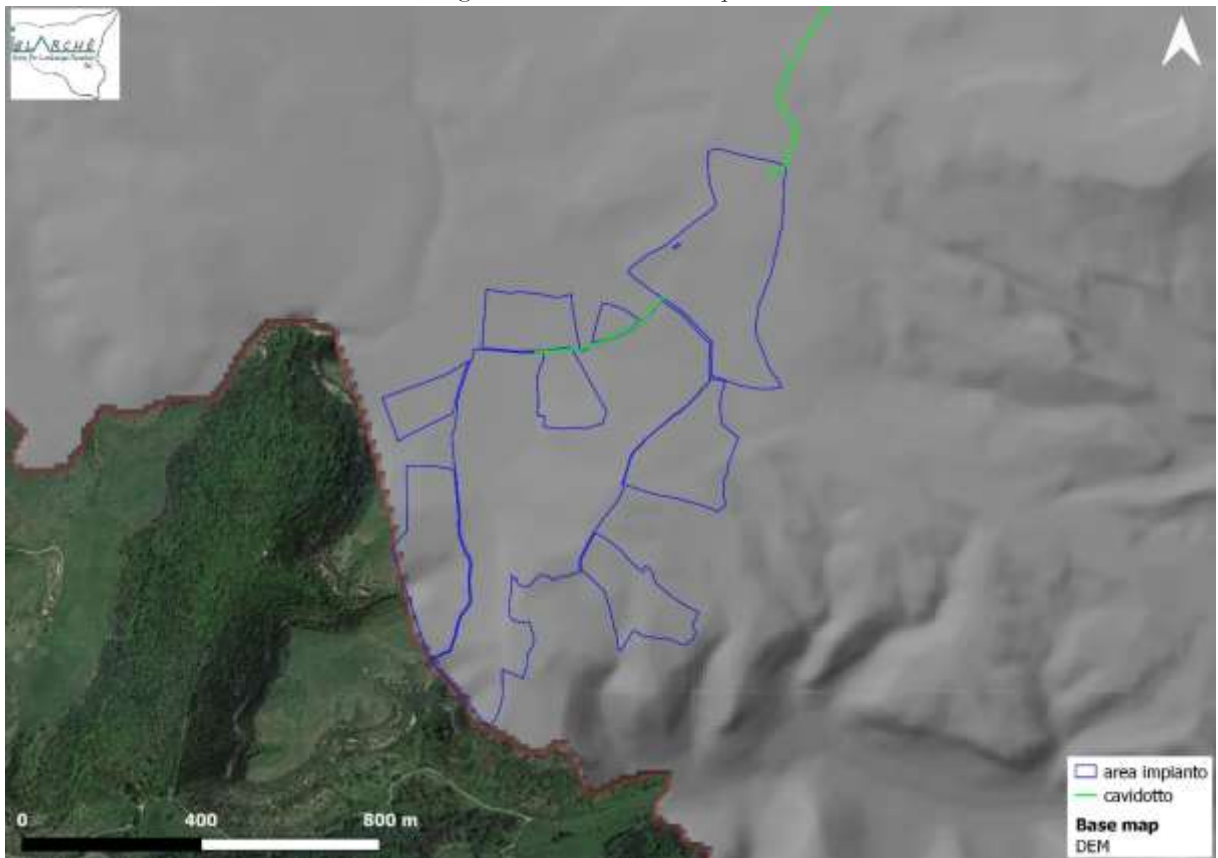


Fig. 22 - Elaborazione ombreggiatura da DEM, area impianto

7. Ricognizioni autoptiche

Così come indicato dalla normativa in materia, le attività di *survey* sono finalizzate alla registrazione in superficie di eventuali indicatori archeologici. I settori di ricognizione sono stati classificati sulla scorta delle indicazioni fornite dai progettisti, di alcune differenze ambientali (differenza di quota, canali per il deflusso delle acque, strade) e in base alle condizioni vegetative riscontrate in campo. Quest'ultimo elemento ha inoltre influito, come spiegheremo in seguito (**Paragrafo 8**), sul grado della visibilità e, di conseguenza, sulla definizione del grado di rinvenimento archeologico. Ogni settore identificato è stato denominato **Unità Topografica di Ricognizione** (UTR). Complessivamente sono state censite **17 UTR** (Fig. 23).

La metodologia adottata, con copertura sistematica estensiva – la più puntuale e sistematica tra quelle utilizzate in ambito accademico¹⁹ - è stata eseguita, dove possibile, da una squadra di ricognitori (2) posti ad una distanza reciproca di circa 15-20 m. Tra gli operatori, la Dott. ssa Daniela De Riu si è occupata della registrazione topografica delle strisciate, attraverso strumentazione tecnologica, della battuta sul dispositivo di georeferenziazione di eventuali aree di dispersione di ceramica o di siti archeologici e della redazione in campo delle schede UTR.

La campagna di ricognizione è stata pianificata preliminarmente in studio. Infatti, i file KML dei settori di indagine, forniti dai progettisti, sono stati caricati virtualmente sul dispositivo tecnologico di registrazione topografica: è stata utilizzata la *app* di georeferenziazione GAIA GPS su dispositivo mobile Apple (XI) e Android. Il margine di errore di tale strumentazione è di circa 2 m.

Ci preme sottolineare che, per le ricognizioni eseguite, i parametri di visibilità sono stati elaborati su tre gradi di definizione del tipo di suolo semplici e facilmente distinguibili: Arato (visibilità Alta); Seminato-Leggermente coprente (visibilità Media); Copertura della vegetazione massiccia (visibilità Bassa). Questa classificazione è stata ulteriormente declinata utilizzando categorie intermedie - visibilità Medio-bassa e Medio-alta - per le situazioni in cui le condizioni del terreno, al momento delle indagini, presentassero caratteristiche differenti, determinate, per esempio, da una vegetazione meno omogenea (in relazione alle caratteristiche geomorfologiche del terreno: affioramenti di roccia e sottile strato di *humus*) o dalle condizioni meteorologiche (in seguito a precipitazioni).

Tutte le informazioni evinte in campagna sono state registrate all'interno di un'apposita scheda UTR (**Tabella III – Scheda UTR**). Nelle sezioni a seguire verranno inserite le singole schede UTR, campite contemporaneamente alle attività di ricognizione, con allegate le elaborazioni grafiche in ambiente GIS dei dati territoriali registrati in campagna.

¹⁹ Per la metodologia delle ricognizioni sistematiche si rimanda al volume di CAMBI – TERRENATO, 1994.

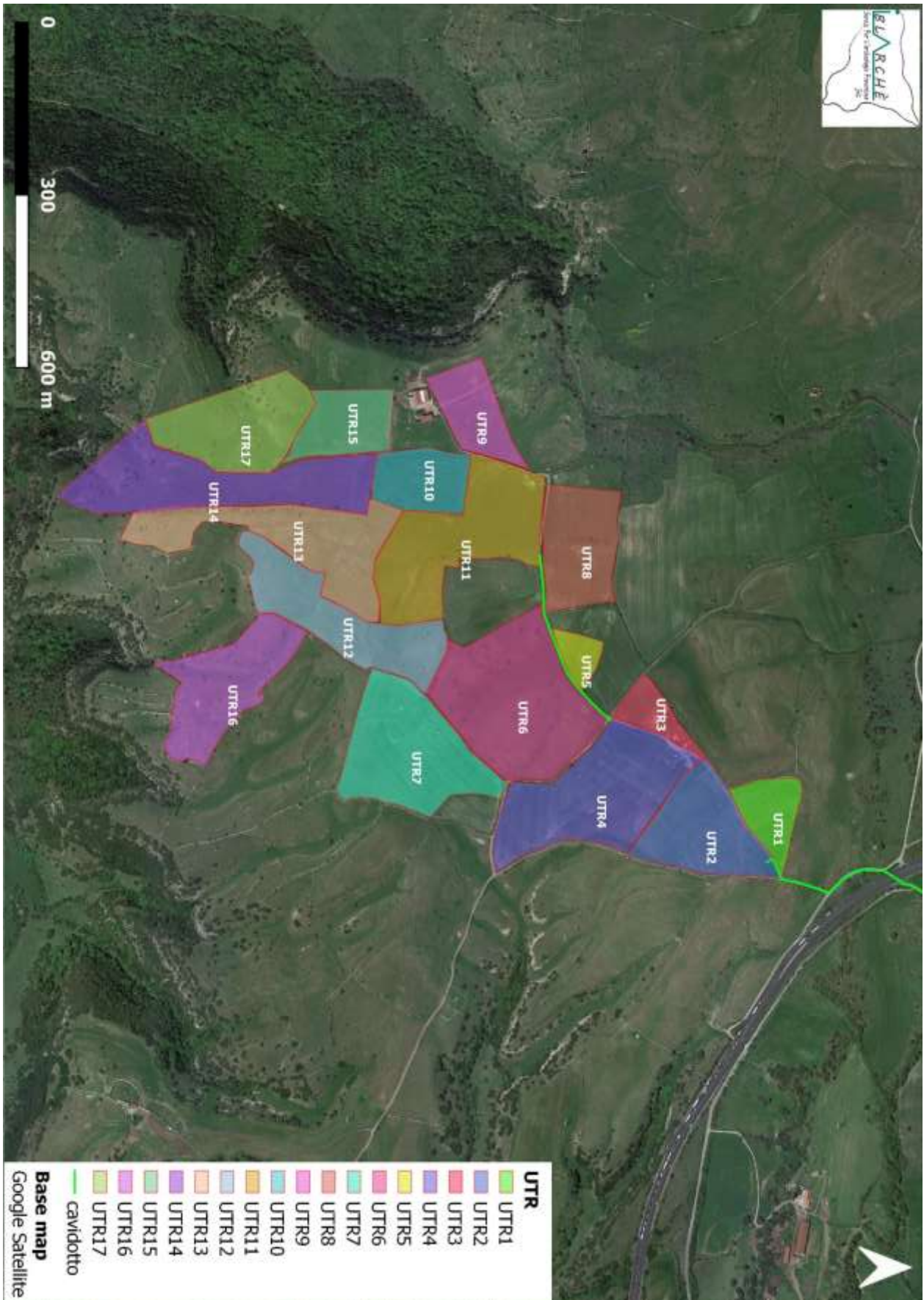


Fig. 23 – SIT – individuazione UTR

Tabella III – Scheda UTR

Scheda UTR		N.			Survey Data:	
<i>Provincia</i>		<i>Comune</i>	<i>Località</i>		<i>Sito</i>	
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i>				<i>Dimensioni:</i>	
	<i>Formazione geologica del terreno:</i>					
	<i>Andamento del terreno:</i>				<i>Quota min.:</i> <i>Quota max.:</i>	
	<i>Definizione del tipo del suolo:</i>			<i>Esame Empirico del suolo:</i>		
Ricognizioni	<i>Numero</i>	<i>Metodo</i>	<i>Data/Ora</i>	<i>Condizione di Luce</i>	<i>Ricognitori</i>	
	Descrizione:					
Interpretazione:						

7.1 UTR 1

Scheda UTR 1		N. 1			Survey 2022 Data: 01/11/2022	
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Truviu	<i>Sito</i>			
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.60132 Long. 8.7066			<i>Proprietari:</i>		
	Altitudine: m 326 s.l.m.					
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi					
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante			<i>Quota min.:</i> m 325 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 327 s.l.m.		
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue			<i>Esame Empirico del suolo:</i> incolto (vegetazione poco coprente)			
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemica estensiva	<i>Data/Ora</i> 01/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2	
				<i>Visibilità</i> Media		
<p>Descrizione: la UTR 1 (1,18 ha) di forma triangolare, è delimitata in parte da muretti a secco di andamento irregolare. È contigua a S alla UTR 2 e sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 550 m NO è segnalato il Nuraghe Truviu (sito 10) (Fig. 24). L'area, destinata al pascolo, presenta una vegetazione rada e poco coprente. Sono presenti numerosi massi erratici. Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 8 strisciate, in senso SE-NO, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 25-26). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici. Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.1.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>						
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>						

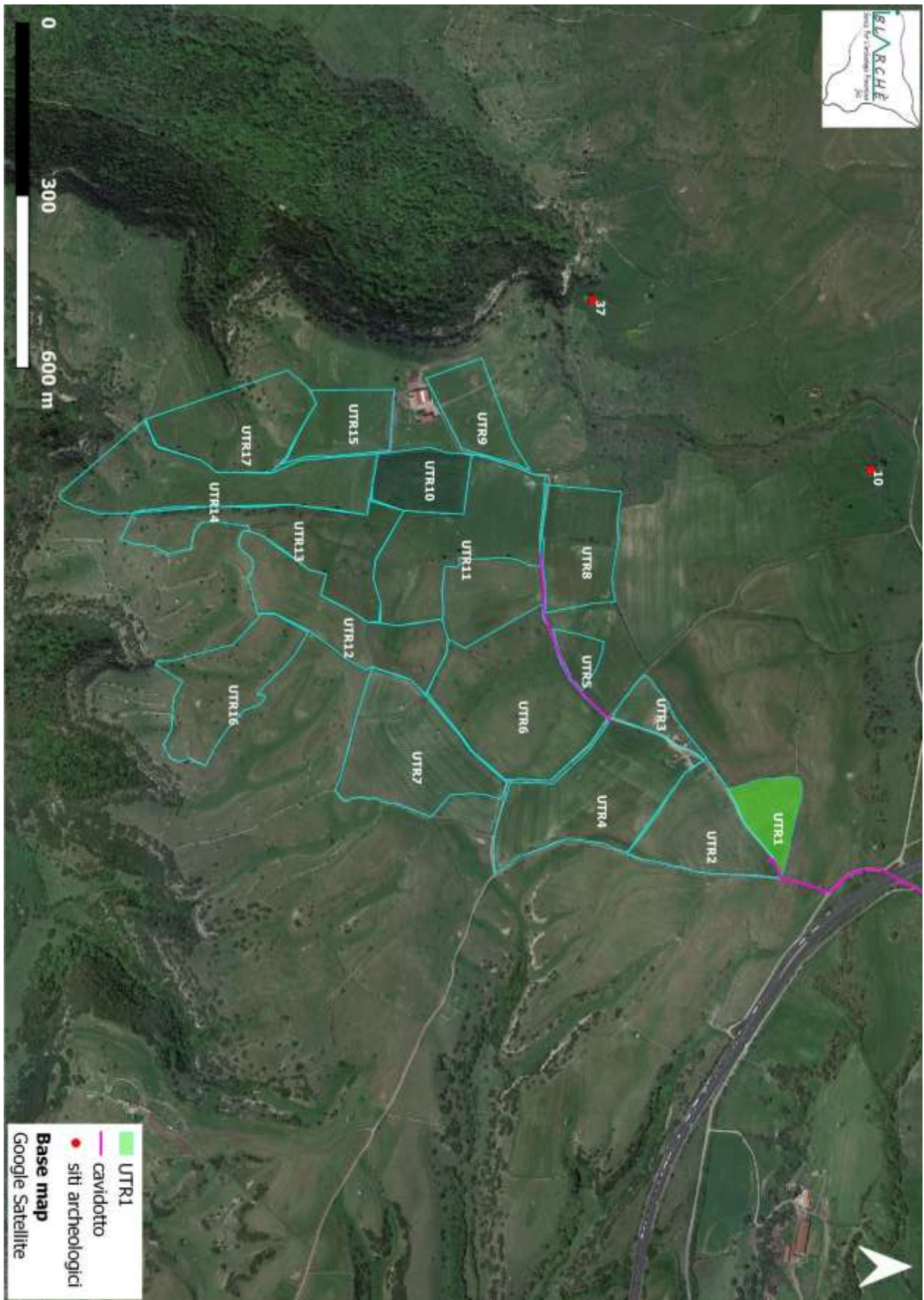


Fig. 24 – SIT - Localizzazione UTR 1



Fig. 25 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 1 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 26 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 1 (scala di grigi)

7.1.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 1)



7.2 UTR 2

Scheda		N. 2		Survey 2022	
UTR 2				Data: 01/11/2022	
<i>Provincia</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>		<i>Sito</i>	
Sassari	Siligo	Truviu			
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.60033, Long. 8.70697			<i>Proprietari:</i>	
	Alitudine: m 324 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> leggermente degradante verso SE			<i>Quota min.:</i> m 321 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 326 s.l.m.	
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue			<i>Esame Empirico del suolo:</i> incolto (vegetazione poco coprente)		
Ricognizioni	<i>Numero</i>	<i>Metodo</i>	<i>Data/Ora</i>	<i>Condizione di Luce</i>	<i>Ricognitori</i>
	1	Copertura sistemica estensiva	01/11/2022	soleggiato	2
				<i>Visibilità</i>	
				Media	
<p>Descrizione: la UTR 2 (2,83 ha) di forma triangolare, è delimitata da viabilità rurale. È contigua a N all'UTR 1 e a S-SE con la UTR 3 e 4. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 560 m NW è segnalato il Nuraghe Truviu (sito 10) (Fig. 27). L'area, destinata al pascolo, presenta una vegetazione rada e poco coprente. Sono presenti numerosi massi erratici e piccoli cumuli di spietramento. Il lotto, con andamento leggermente degradante, è stato ricognito attraverso n. 10 strisciate in senso SE-NO, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 28-29). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici. Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.2.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

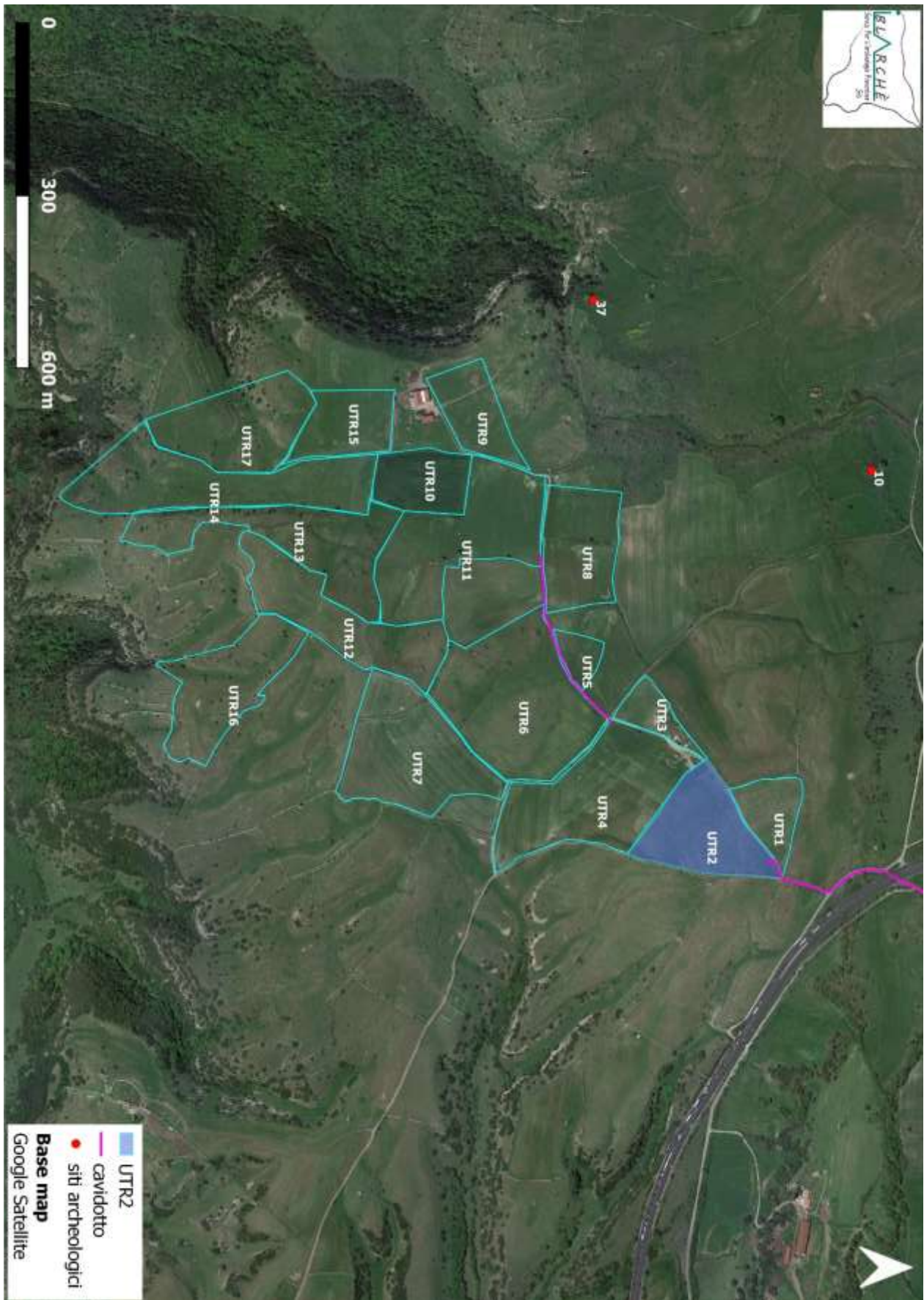


Fig. 27 – SIT - Localizzazione UTR 2



Fig. 28 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 2 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 29 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 2 (scala di grigi)

7.2.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 2)



7.3 UTR 3

Scheda		N. 3		Survey 2022	
UTR 3				Data: 01/11/2022	
<i>Provincia</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>		<i>Sito</i>	
Sassari	Siligo	Truviu			
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59947 Long. 8.70452			<i>Proprietari:</i>	
	Alitudine: m 318 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante			<i>Quota min.:</i> m 316 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 320 s.l.m.	
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue			<i>Esame Empirico del suolo:</i> incolto/edificato		
Ricognizioni	<i>Numero</i>	<i>Metodo</i>	<i>Data/Ora</i>	<i>Condizione di Luce</i>	<i>Ricognitori</i>
	1	Copertura sistemica estensiva	01/11/2022	soleggiato	2
				<i>Visibilità</i>	
				Bassa	
<p>Descrizione: la UTR 3 (0,8 ha) di forma triangolare, è delimitata in parte da muretti a secco di andamento irregolare e da viabilità rurale. È contigua a SE alle UTR 2 e 4, e sugli altri lati confina con lotti e aree non pertinenti all'area di impianto. A circa 520 m NW è segnalato il Nuraghe Truviu (sito 10) (Fig. 30). L'area, destinata al pascolo e al ricovero del bestiame, e occupata in parte da edifici e attrezzature agricole, e da recinti di animali.</p> <p>Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 4 strisciate in senso NE-SO, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 31-32). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.3.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

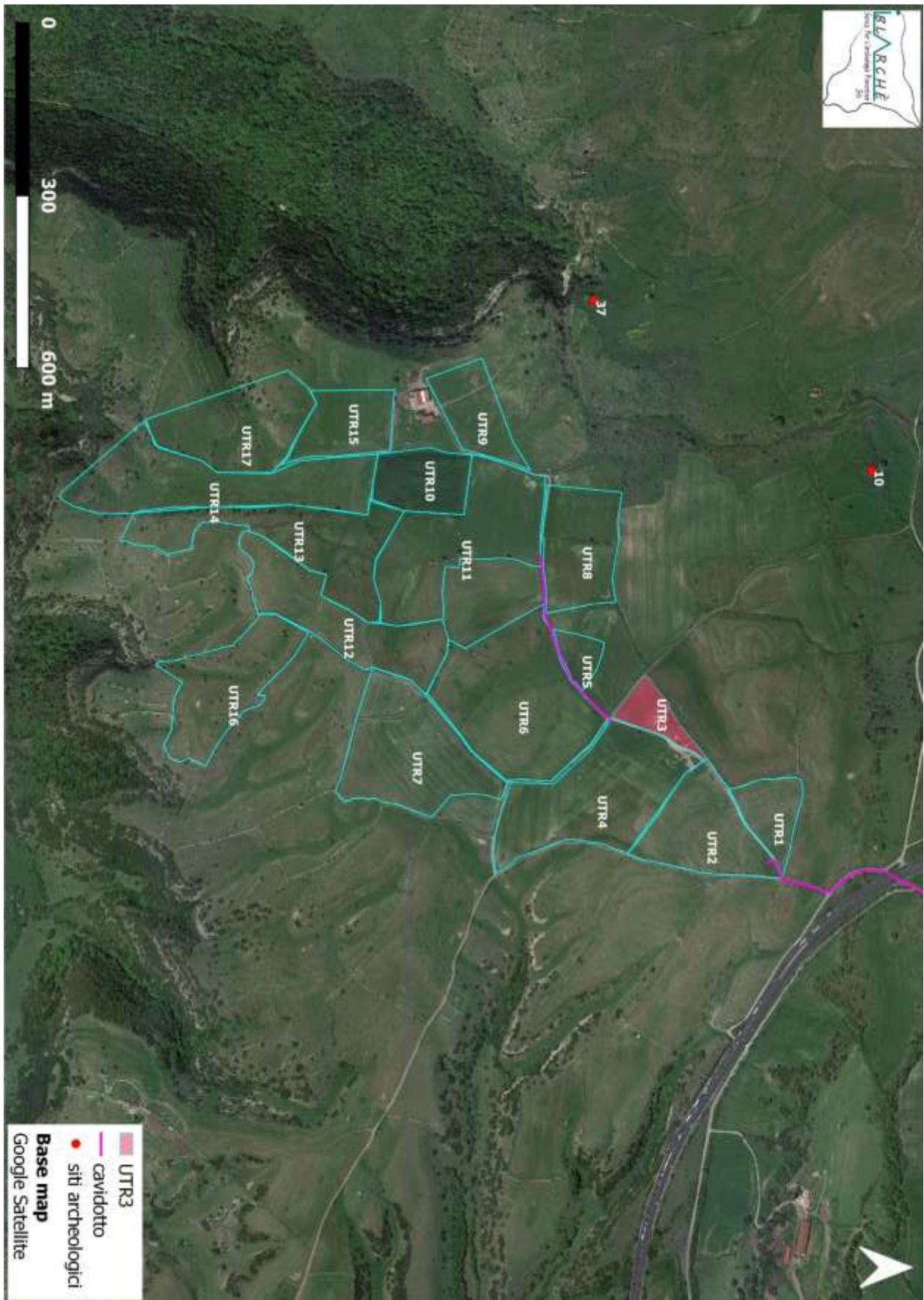


Fig. 30 – SIT - Localizzazione UTR 3



Fig. 31 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 3 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 32 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 3 (scala di grigi)

7.3.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 3)



7.4 UTR 4

Scheda		N. 4		Survey 2022	
UTR 4				Data: 01/11/2022	
<i>Provincia</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>		<i>Sito</i>	
Sassari	Siligo	Truviu			
Topografia e Geomorfologia	Lat. 40.5987 Long. 8.70606 Altitudine: m 316 s.l.m.			Proprietari:	
	Formazione geologica del terreno: Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	Andamento del terreno: pianeggiante			Quota min.: m 312 s.l.m. Quota max.: m 320 s.l.m.	
	Definizione del tipo del suolo: seminativi in aree non irrigue			Esame Empirico del suolo: seminato a foraggio	
Ricognizioni	<i>Numero</i>	<i>Metodo</i>	<i>Data/Ora</i>	<i>Condizione di Luce</i>	<i>Ricognitori</i>
	1	Copertura sistemica estensiva	01/11/2022	soleggiato	2
				<i>Visibilità</i>	
				Alta	
<p>Descrizione: la UTR 4 (4,77 ha) di forma poligonale, è delimitata in parte da muretti a secco di andamento irregolare e da viabilità rurale. È contigua a O all'UTR 3, a S alle UTR 6 e 7, mentre a N confina con l'UTR 2. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto (Fig. 33). L'area, destinata alla coltura dell'avena, è stata seminata molto recentemente e presenta una vegetazione rada. Nella parte NO è occupata da edifici e attrezzature agricole.</p> <p>Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 11 strisciate in senso NO-SE, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 34-35). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.4.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

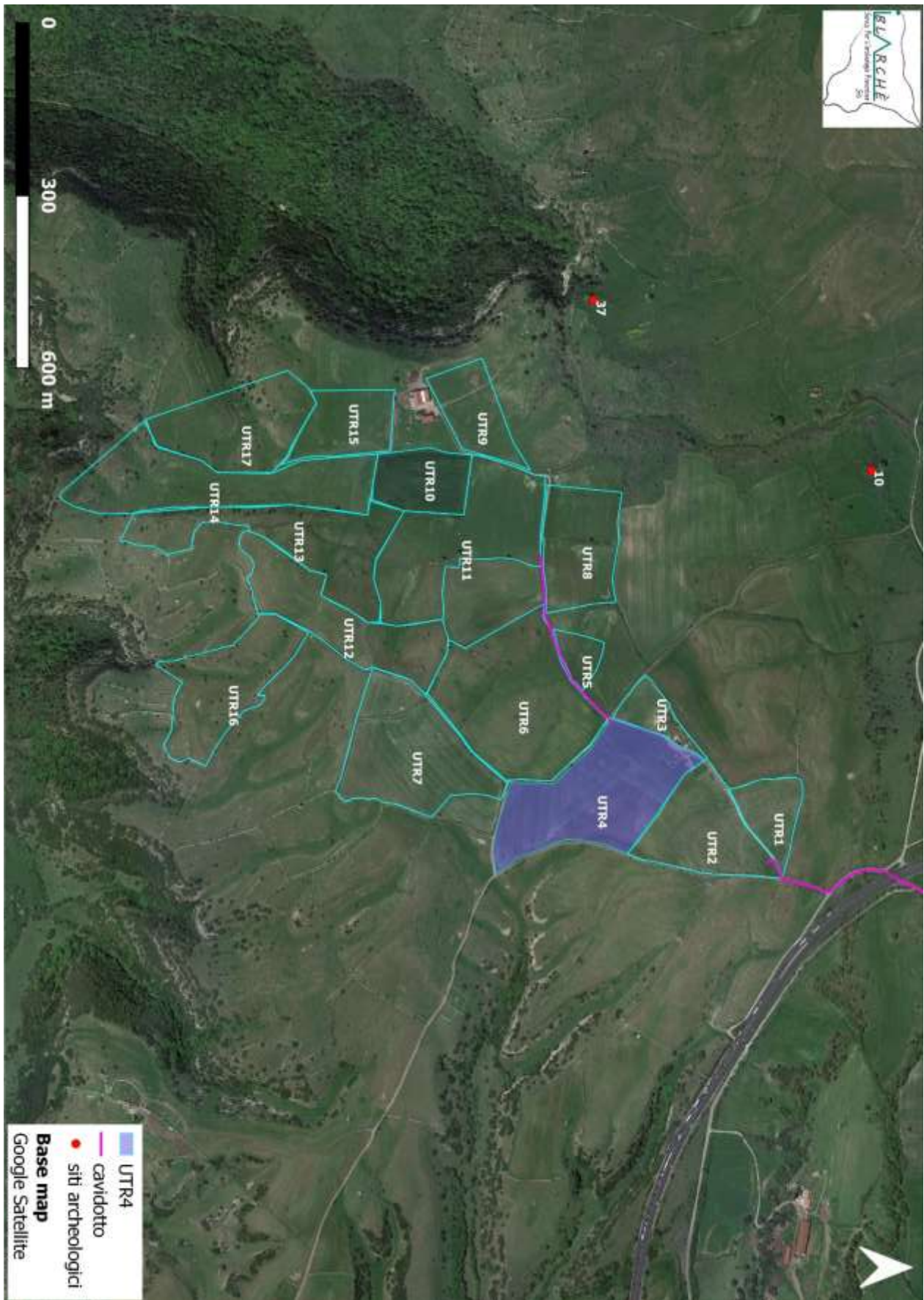


Fig. 33 – SIT - Localizzazione UTR 4



Fig. 34 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 4 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 35 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 4 (scala di grigi)

7.4.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 4)



7.5 UTR 5

Scheda UTR 5	N. 5			Survey 2022 Data: 01/11/2022	
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Truviu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59829 Long. 8.70326		<i>Proprietari:</i>		
	Alitudine: m 315 s.l.m.		Formazione geologica del terreno: Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi		
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante		<i>Quota min.:</i> m 315 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 315 s.l.m.		
	<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue		<i>Esame Empirico del suolo:</i> seminato a foraggio		
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemica estensiva	<i>Data/Ora</i> 01/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Bassa	
<p>Descrizione: la UTR 5 (0,52 ha) di forma triangolare, è delimitata da viabilità rurale. È contigua a S all'UTR 6 e sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 540 m NO è segnalato il Nuraghe Truviu (sito 10), mentre a 615 m a O si trova il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37) (Fig. 36). L'area, destinata alla coltura dell'avena, è stata seminata recentemente e presenta una vegetazione intensa e coprente.</p> <p>Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 5 strisciate in senso E-O, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 37-38). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.5.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

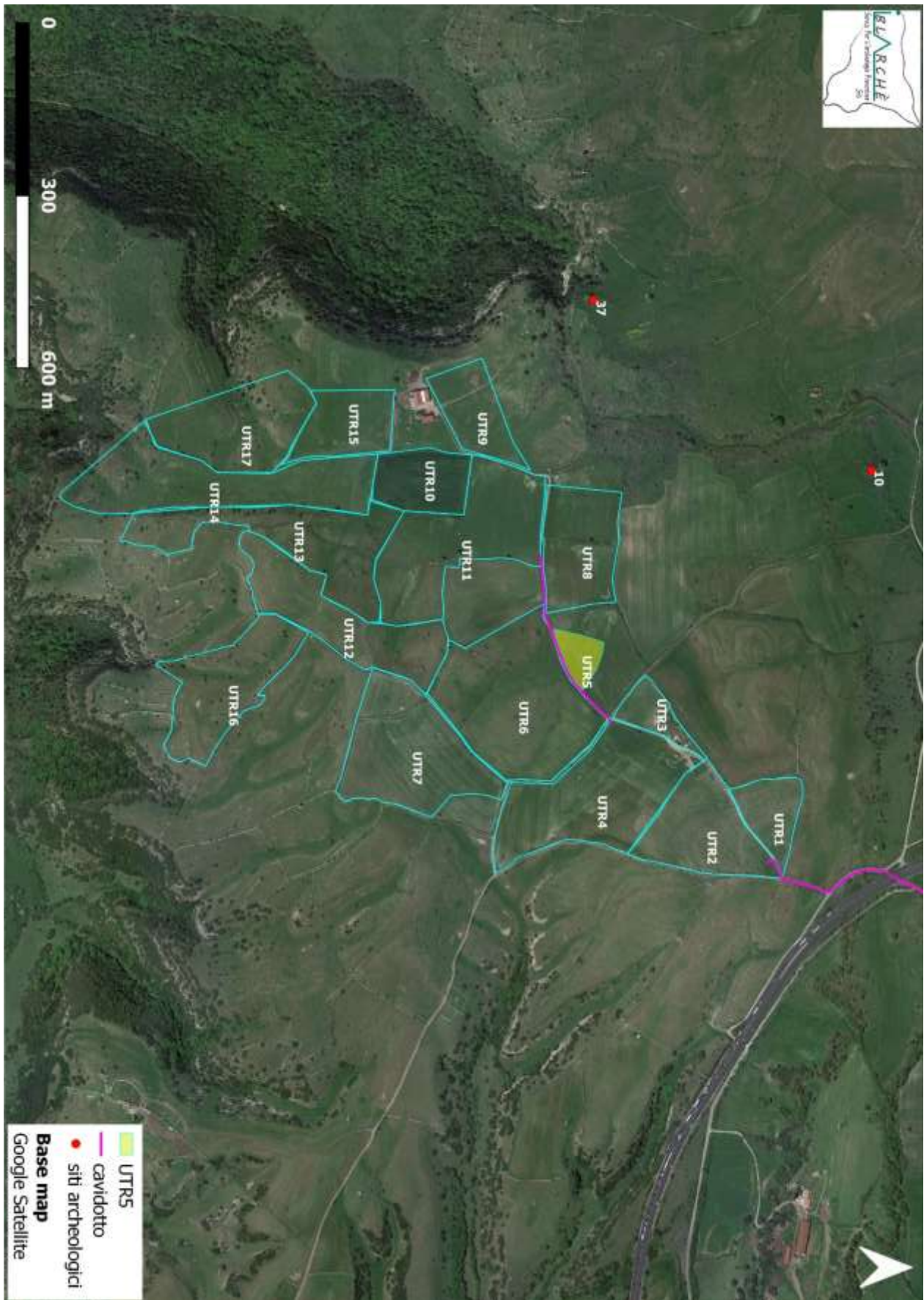


Fig. 36 – SIT - Localizzazione UTR 5

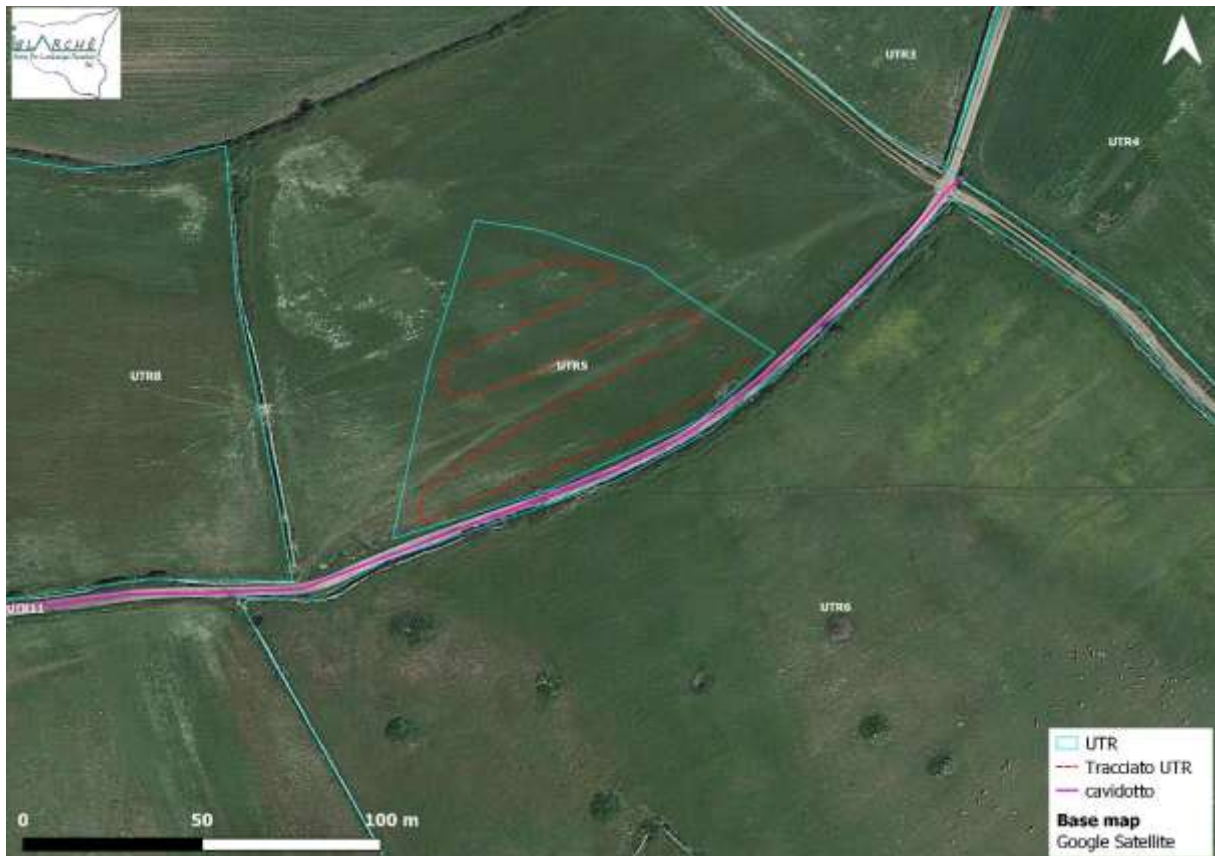


Fig. 37 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 5 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)

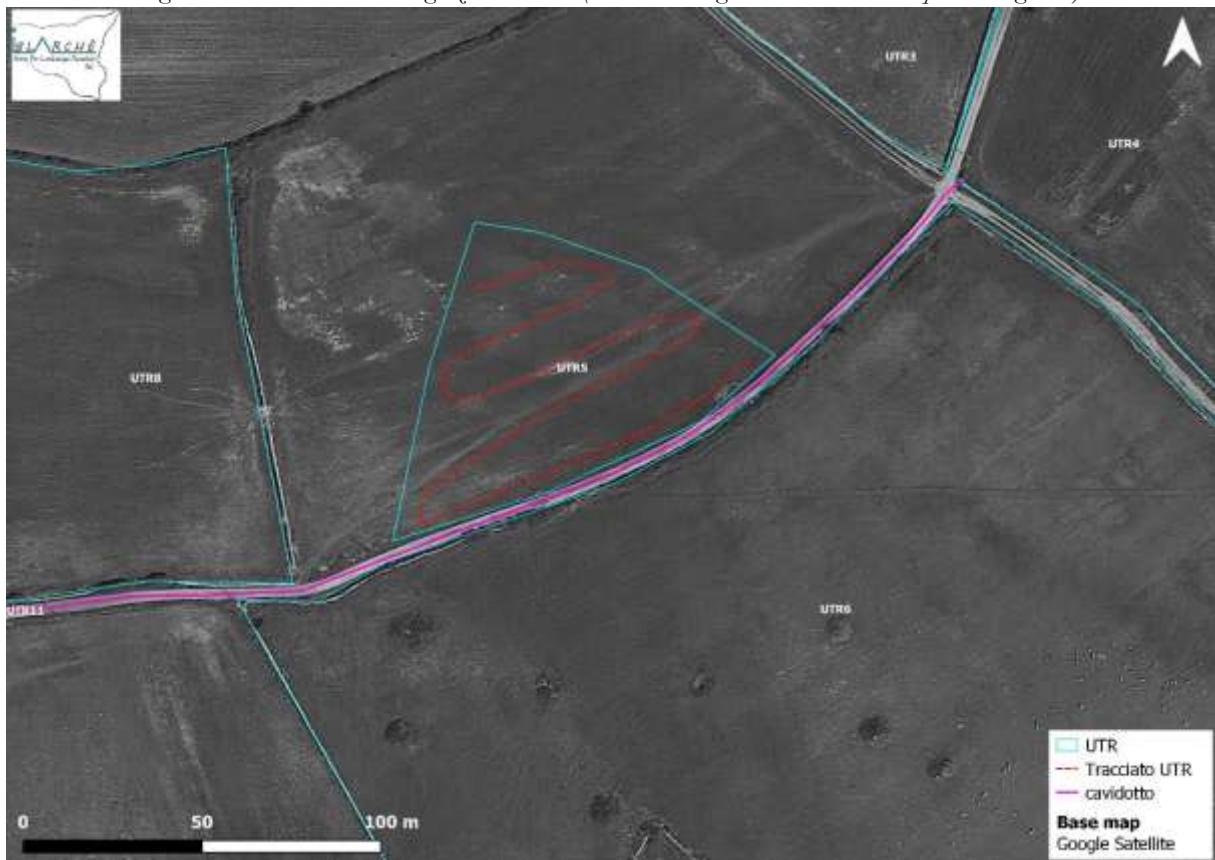


Fig. 38 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 5 (scala di grigi)

7.5.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 5)



7.6 UTR 6

Scheda UTR 6		N. 6		Survey 2022 Data: 01/11/2022	
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Truviu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	Lat. 40.59714 Long 8.70433		<i>Proprietari:</i>		
	Altitudine: m 320 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> degradante verso O		<i>Quota min.:</i> m 315 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 324 s.l.m.		
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue		<i>Esame Empirico del suolo:</i> seminato a foraggio			
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemica estensiva	<i>Data/Ora</i> 01/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Bassa	
<p>Descrizione: la UTR 6 (5,55 ha) di forma poligonale, è delimitata in parte da muretti a secco di andamento irregolare e da viabilità rurale. È contigua a S all'UTR 7 e 12, a E all'UTR 4, a N all'UTR 5. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 520 m O è segnalato il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37). A circa 650 m a NO è localizzato il Nuraghe Truviu (sito 10) (Fig. 39).</p> <p>L'area, destinata alla coltura dell'avena, è stata seminata recentemente e presenta una vegetazione intensa e coprente. Sono presenti cumuli di spietramento. Il lotto, con andamento degradante, è stato ricognito attraverso n. 18 strisciate in senso NO-SE, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 40-41). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.6.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato					

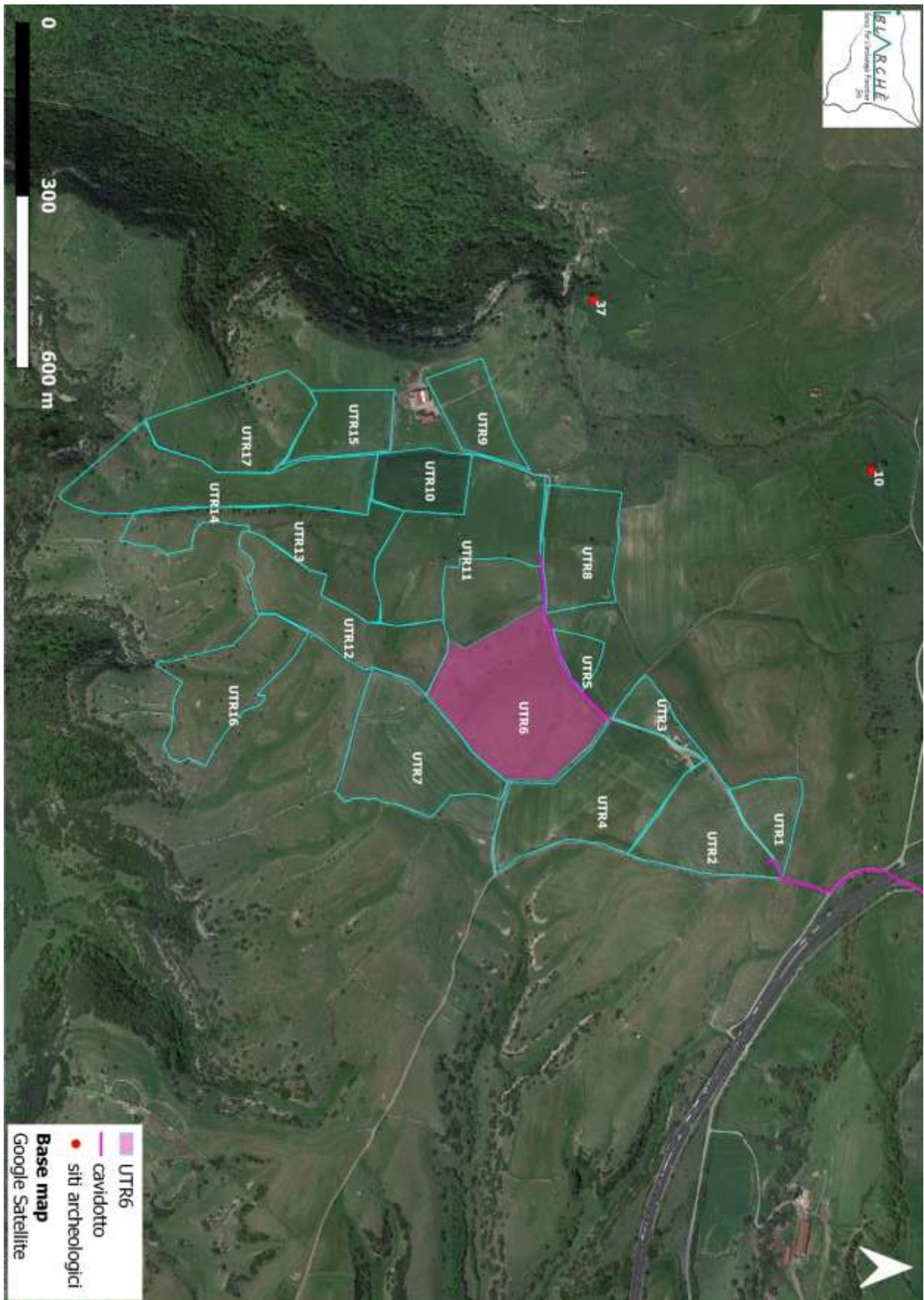


Fig. 39 – SIT - Localizzazione UTR 6



Fig. 40 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 6 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)

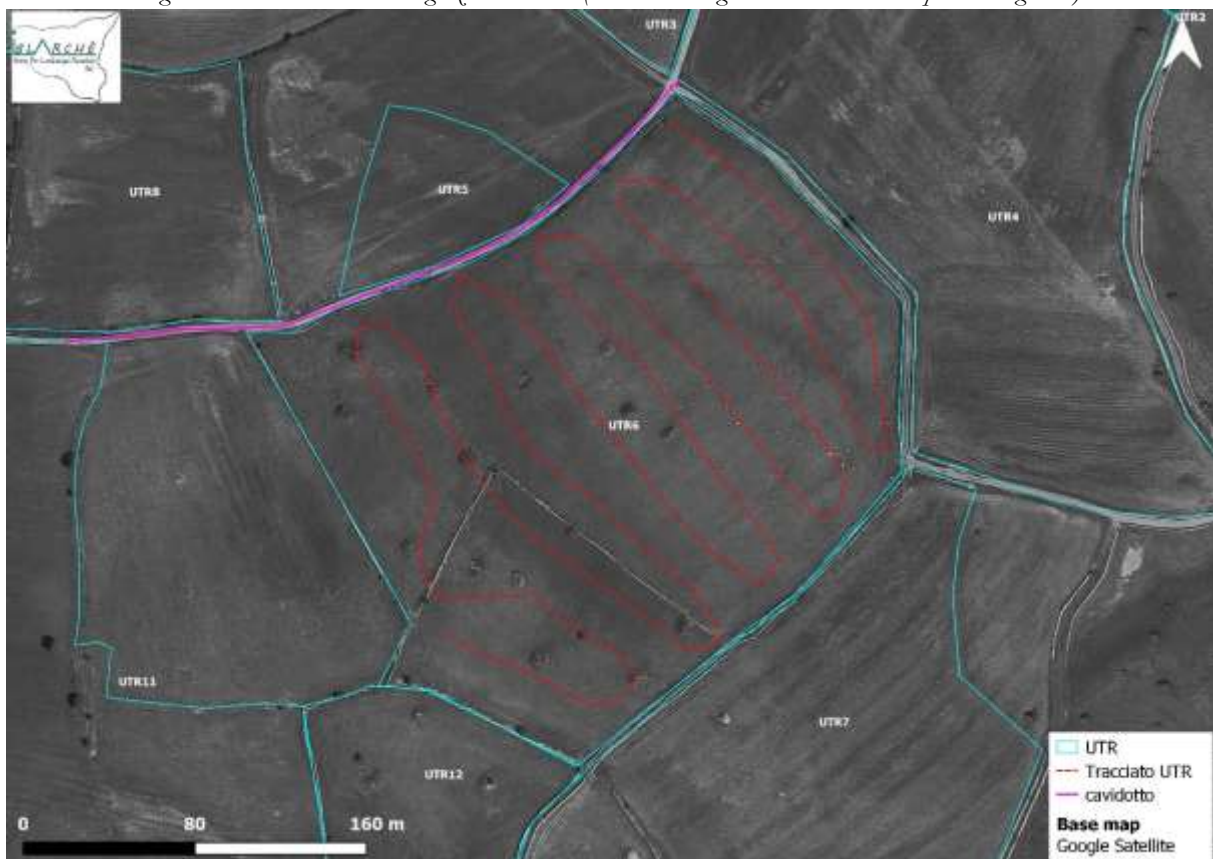


Fig. 41 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 6 (scala di grigi)

7.6.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 6)



7.7 UTR 7

Scheda		N. 7		Survey 2022	
UTR 7				Data: 01/11/2022	
<i>Provincia</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>		<i>Sito</i>	
Sassari	Siligo	Iscala e Frusciu			
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59564 Long. 8.70532			<i>Proprietari:</i>	
	Alitudine: m 320 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante			<i>Quota min.:</i> m 316 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 325 s.l.m.	
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue			<i>Esame Empirico del suolo:</i> seminato a foraggio		
Ricognizioni	<i>Numero</i>	<i>Metodo</i>	<i>Data/Ora</i>	<i>Condizione di Luce</i>	<i>Ricognitori</i>
	1	Copertura sistemica estensiva	01/11/2022	soleggiato <i>Visibilità</i> Media	2
<p>Descrizione: la UTR 7 (4,22 ha) di forma poligonale, è delimitata da muretti a secco di andamento irregolare. È contigua a N all'UTR 6 e 4, a O all'UTR 12. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto (Fig. 42).</p> <p>L'area è stata destinata alla coltura dell'avena, e seminata di recente, mostra una vegetazione mediamente coprente e massi erratici diffusi. È presente una <i>Pinnetta</i>, tipico ricovero pastorale realizzato in pietre posate a secco. Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 12 strisciate in senso N-S, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 43-44). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.7.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

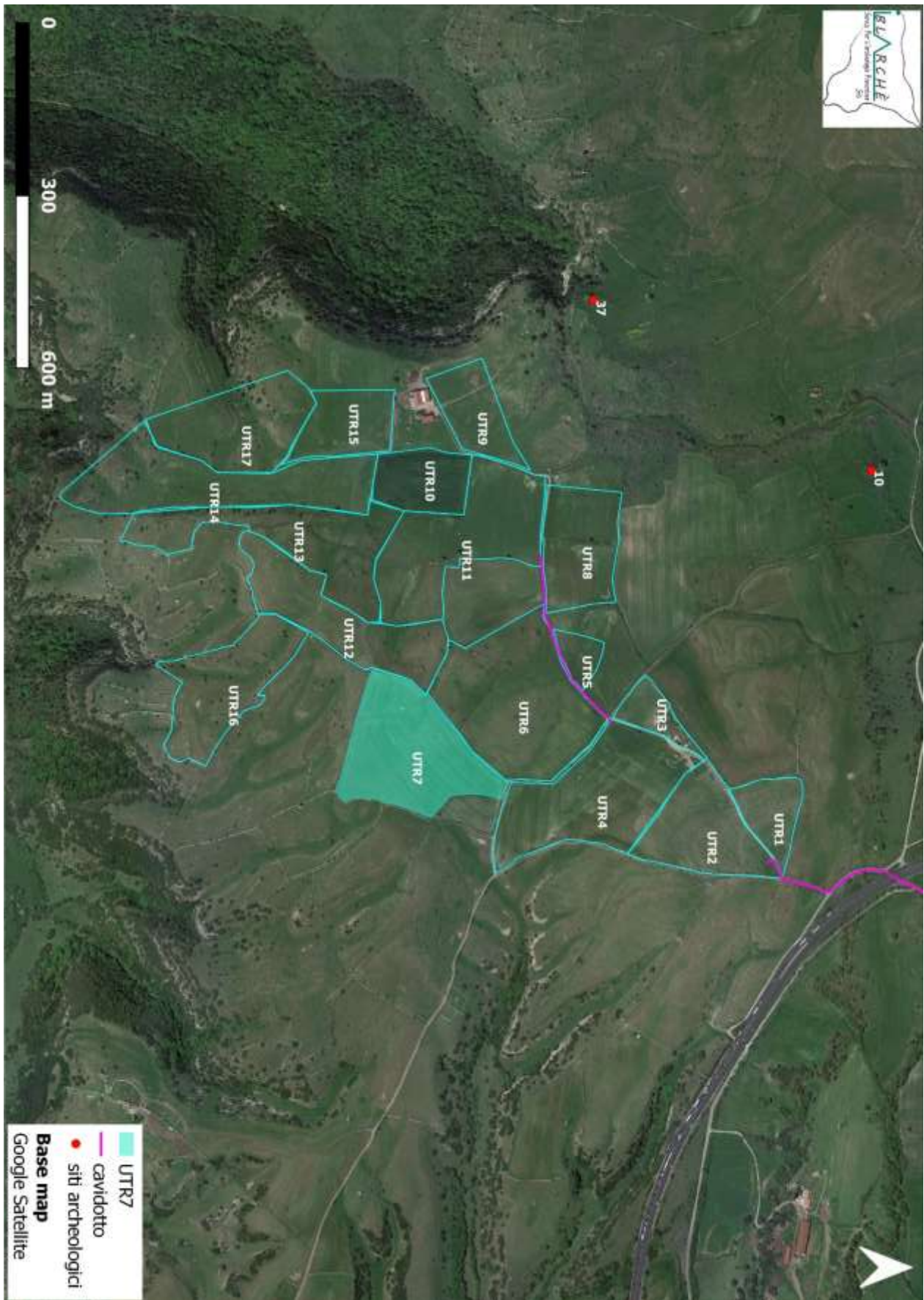


Fig. 42 – SIT - Localizzazione UTR 7



Fig. 43 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 7 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 44 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 7 (scala di grigi)

7.7.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 7)



7.8 UTR 8

Scheda UTR 8		N. 8		Survey 2022 Data: 01/11/2022	
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Truviu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	Lat. 40.59831 Long. 8.70113		<i>Proprietari:</i>		
	Altitudine: m 313 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante		<i>Quota min.:</i> m 312 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 315 s.l.m.		
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue		<i>Esame Empirico del suolo:</i> seminato a foraggio			
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemica estensiva	<i>Data/Ora</i> 01/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Media	
<p>Descrizione: la UTR 8 (2,56 ha) di forma poligonale, è delimitata in parte da muretti a secco di andamento irregolare e da viabilità rurale. È contigua a S alle UTR 11 e 6 e sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 330 m O è segnalato il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37). A 450 m a N è localizzato invece il Nuraghe Truviu (sito 10) (Fig. 45). L'area, destinata alla coltura dell'avena, è stata seminata molto recentemente e presenta una vegetazione ancora poco coprente. Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 8 strisciate in senso O-E, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 46-47). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.8.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

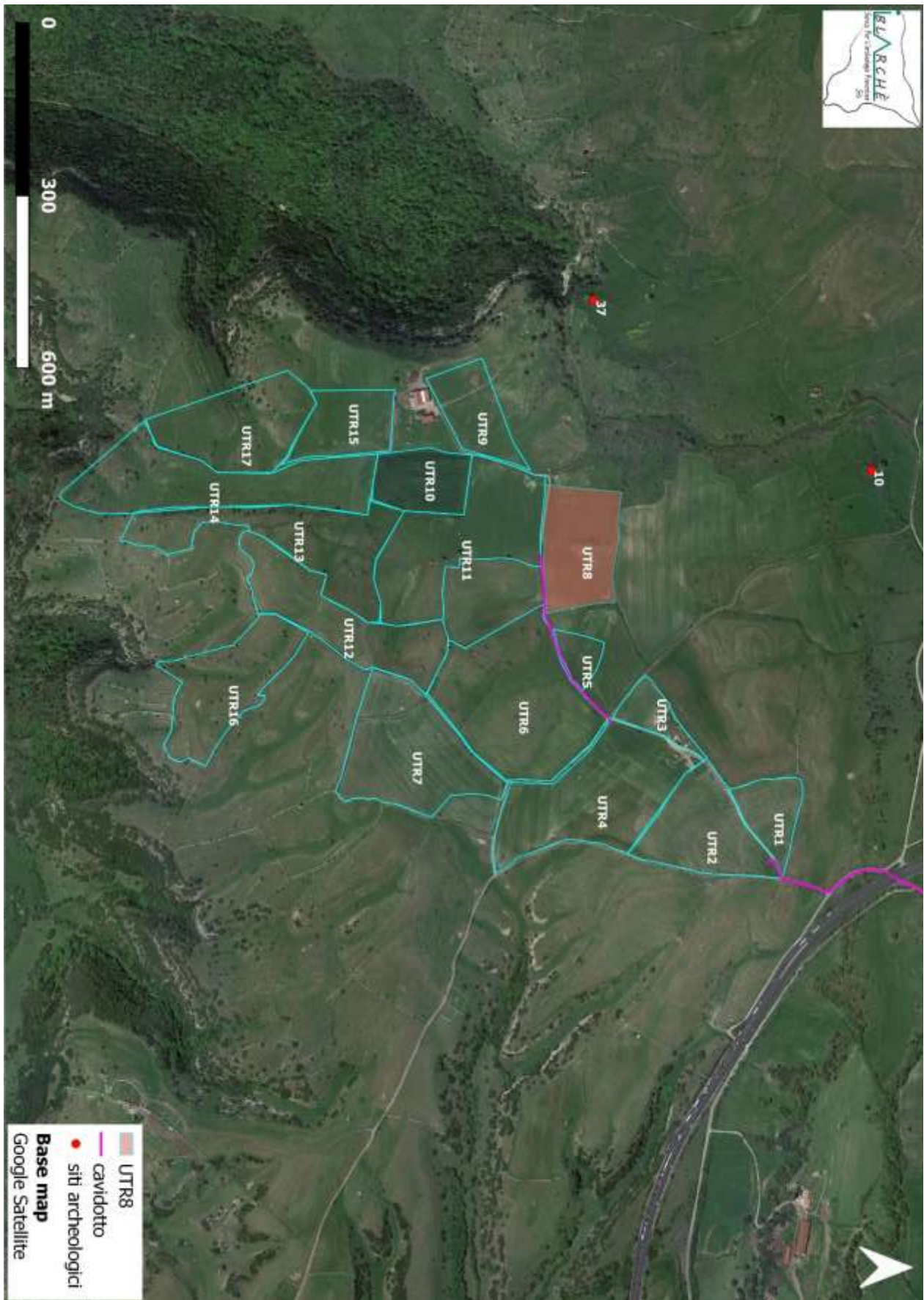


Fig. 45 – SIT - Localizzazione UTR 8



Fig. 46 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 8 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)

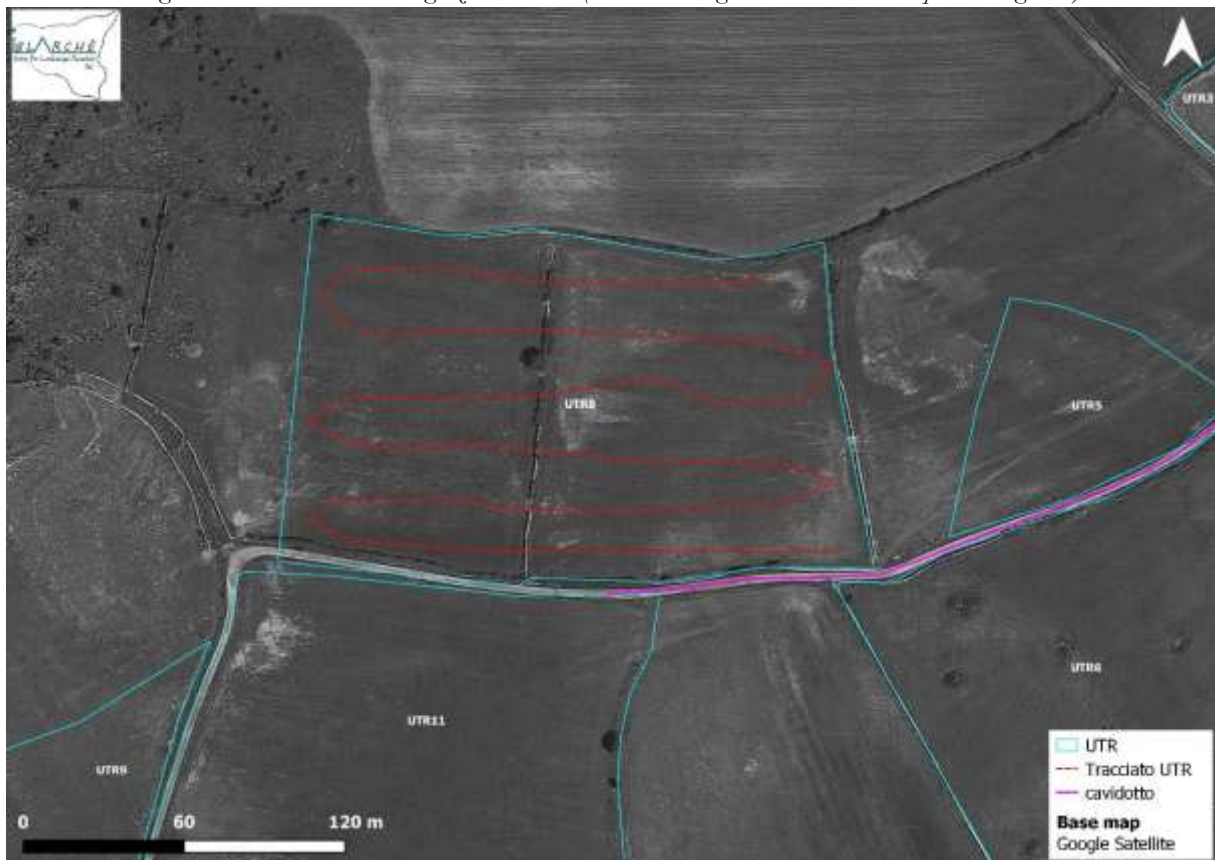


Fig. 47 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 8 (scala di grigi)

7.8.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 8)



7.9 UTR 9

Scheda UTR 9	N. 9		Survey 2022 Data: 01/11/2022		
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Lazzareddu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.5967 Long. 8.69831		<i>Proprietari:</i>		
	Altitudine: m 310 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> basalti alcalini, porfirici per fenocristalli				
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante		<i>Quota min.:</i> m 310 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 311 s.l.m.		
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemica estensiva	<i>Data/Ora</i> 01/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Bassa	
<p>Descrizione: la UTR 9 (1,59 ha) di forma poligonale, è delimitata in parte da muretti a secco di andamento irregolare e da viabilità rurale. È contigua a E alle UTR 10 e 11 e sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 220 m NO è segnalato il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37). A 630 m a N è localizzato invece il Nuraghe Truviu (sito n° 10) (Fig. 48). L'area, destinata in parte al pascolo e in parte alla coltivazione dell'avena, presenta una vegetazione coprente e massi erratici in dispersione.</p> <p>Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 7 strisciate in senso NE-SO, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 49-50). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.9.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

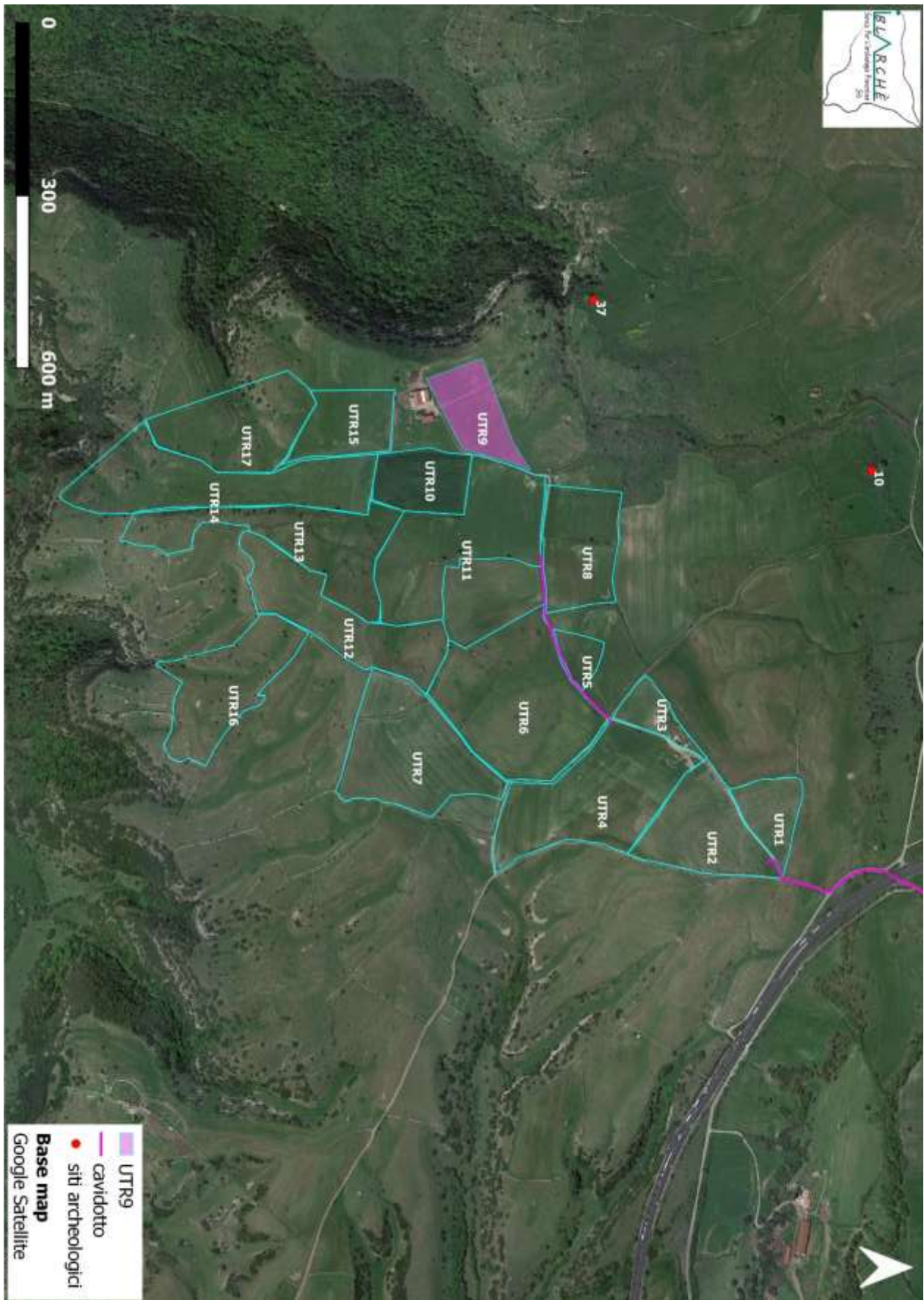


Fig. 48 – SIT - Localizzazione UTR 9



Fig. 49 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 9 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 50 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 9 (scala di grigi)

7.9.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 9)



7.10 UTR 10

Scheda UTR 10	N. 10			Survey 2022 Data: 01/11/2022	
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Lazzareddu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59583 Long. 8.69966		<i>Proprietari:</i>		
	Alitudine: m 312 s.l.m.		Formazione geologica del terreno: Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi		
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante		<i>Quota min.:</i> m 312 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 314 s.l.m.		
	<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue		<i>Esame Empirico del suolo:</i> seminato a foraggio		
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistematica estensiva	<i>Data/Ora</i> 01/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Media	
<p>Descrizione: la UTR 10 (1,67 ha) di forma poligonale, è delimitata in parte da muretti a secco. È contigua a S all'UTR 14, a E all'UTR 13 e 11. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 340 m NO è segnalato il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37) (Fig. 51). L'area, destinata alla coltura dell'avena, è stata seminata recentemente e presenta una vegetazione ancora poco coprente. Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 8 strisciate in senso N-S, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 52-53). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.10.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

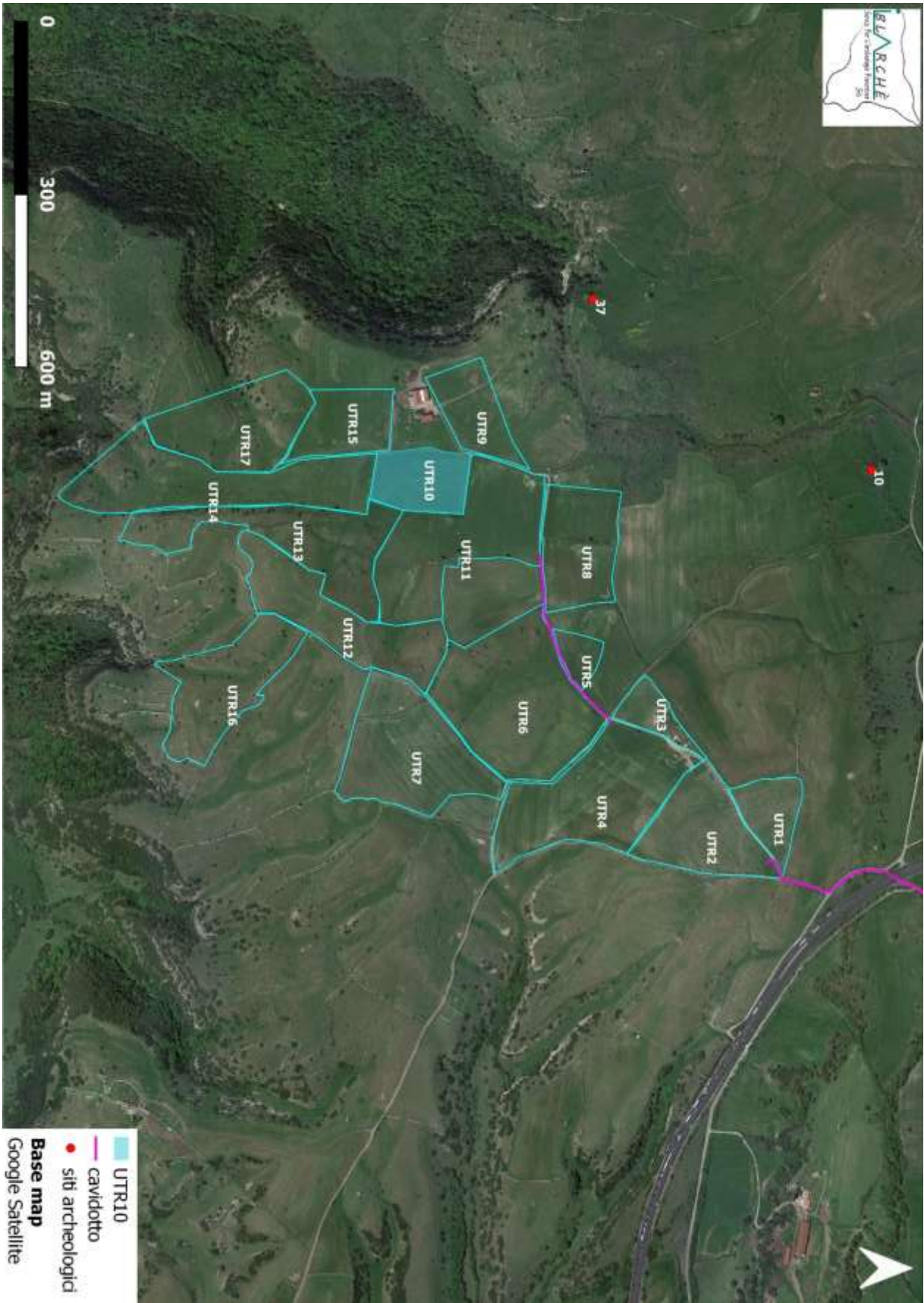


Fig. 51 – SIT - Localizzazione UTR 10



Fig. 52 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 10 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 53 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 10 (scala di grigi)

7.10.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 10)



7.11 UTR 11

Scheda UTR 11	N. 11		Survey 2022 Data: 02/11/2022		
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Lazzareddu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59674 Long. 8.70091		<i>Proprietari:</i>		
	Altitudine: m 315 s.l.m.		Formazione geologica del terreno: Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi		
	<i>Andamento del terreno:</i> leggermente degradante verso O		<i>Quota min.:</i> m 312 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 314 s.l.m.		
	<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue		<i>Esame Empirico del suolo:</i> seminato a foraggio		
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemática estensiva	<i>Data/Ora</i> 02/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Bassa	
<p>Descrizione: la UTR 11 (4,56 ha) di forma poligonale, è delimitata in parte da muretti a secco e da viabilità rurale. È contigua a S alle UTR 10, 12 e 13, a N all'UTR 8 e a W all'UTR 9. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 320 m O è segnalato il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37) (Fig. 54).</p> <p>L'area, destinata alla coltura dell'avena, è stata seminata recentemente e presenta una vegetazione intensa e coprente. Sono visibili alcuni cumuli di pietra, frutto di attività di spietramento del terreno e una <i>Pinnetta</i>, tipico ricovero pastorale realizzato in pietre posate a secco.</p> <p>Il lotto, con andamento leggermente degradante, è stato ricognito attraverso n. 20 strisciate in senso N-S, due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 55-56). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.11.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

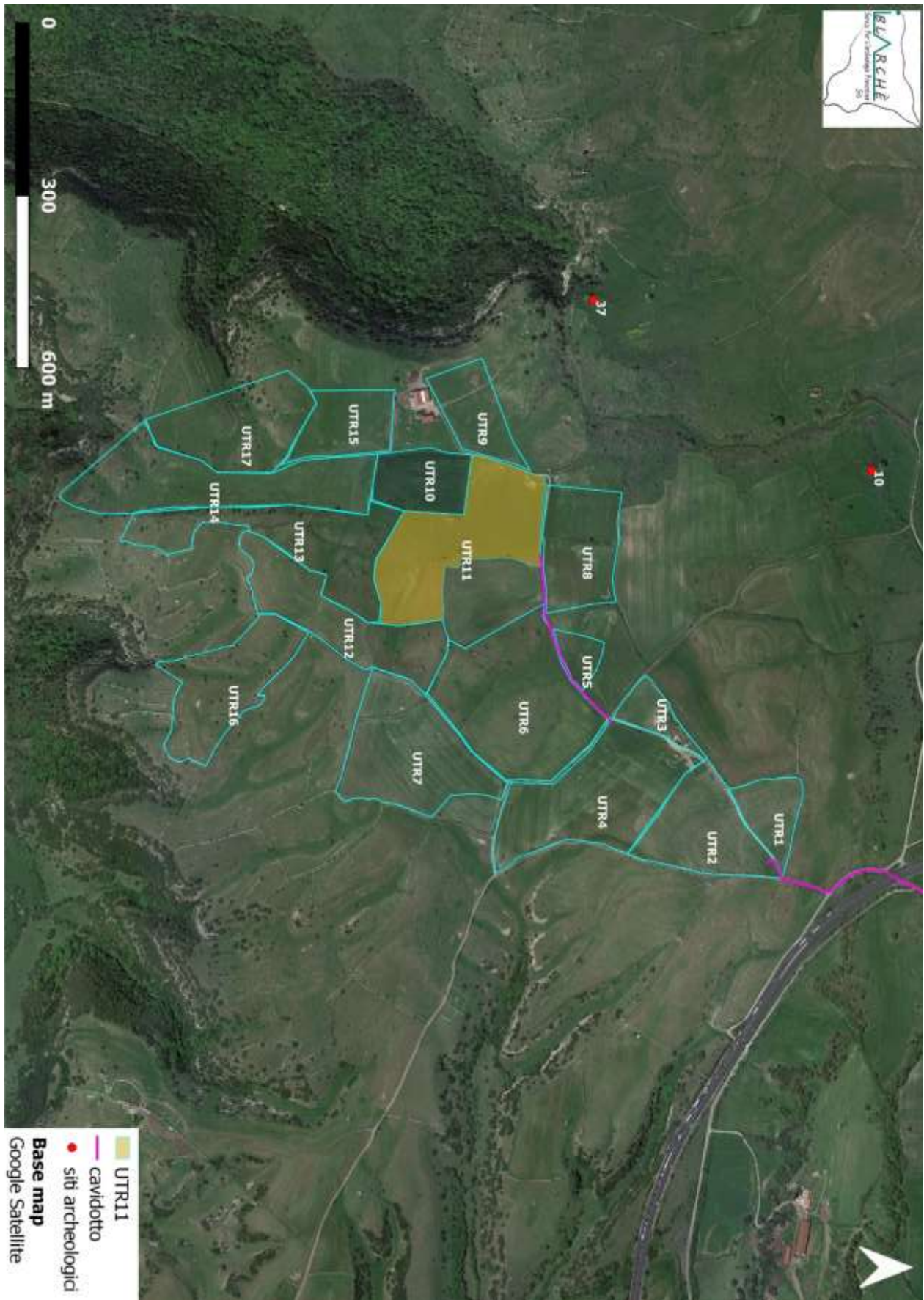


Fig. 54 – SIT - Localizzazione UTR 11



Fig. 55 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 11 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 56 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 11 (scala di grigi)

7.11.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 11)



7.12 UTR 12

Scheda		N. 12		Survey 2022	
UTR 12				Data: 02/11/2022	
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Lazzareddu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59459 Long. 8.70277		<i>Proprietari:</i>		
	Altitudine: m 326 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante		<i>Quota min.:</i> m 312 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 314 s.l.m.		
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue		<i>Esame Empirico del suolo:</i> incolto (vegetazione poco coprente)			
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemica estensiva	<i>Data/Ora</i> 02/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Media	
<p>Descrizione: la UTR 12 (3,42 ha) di forma poligonale, è delimitata da muretti a secco di andamento irregolare. È contigua a S all'UTR 16, a E alle UTR 6 e 7, a O alle UTR 11 e 13. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto (Fig. 57).</p> <p>L'area, destinata al pascolo, presenta una vegetazione poco coprente e isolate specie arboree. Sono presenti cumuli di spietramento.</p> <p>Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 6 strisciate in senso N-S, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 58-59). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.12.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

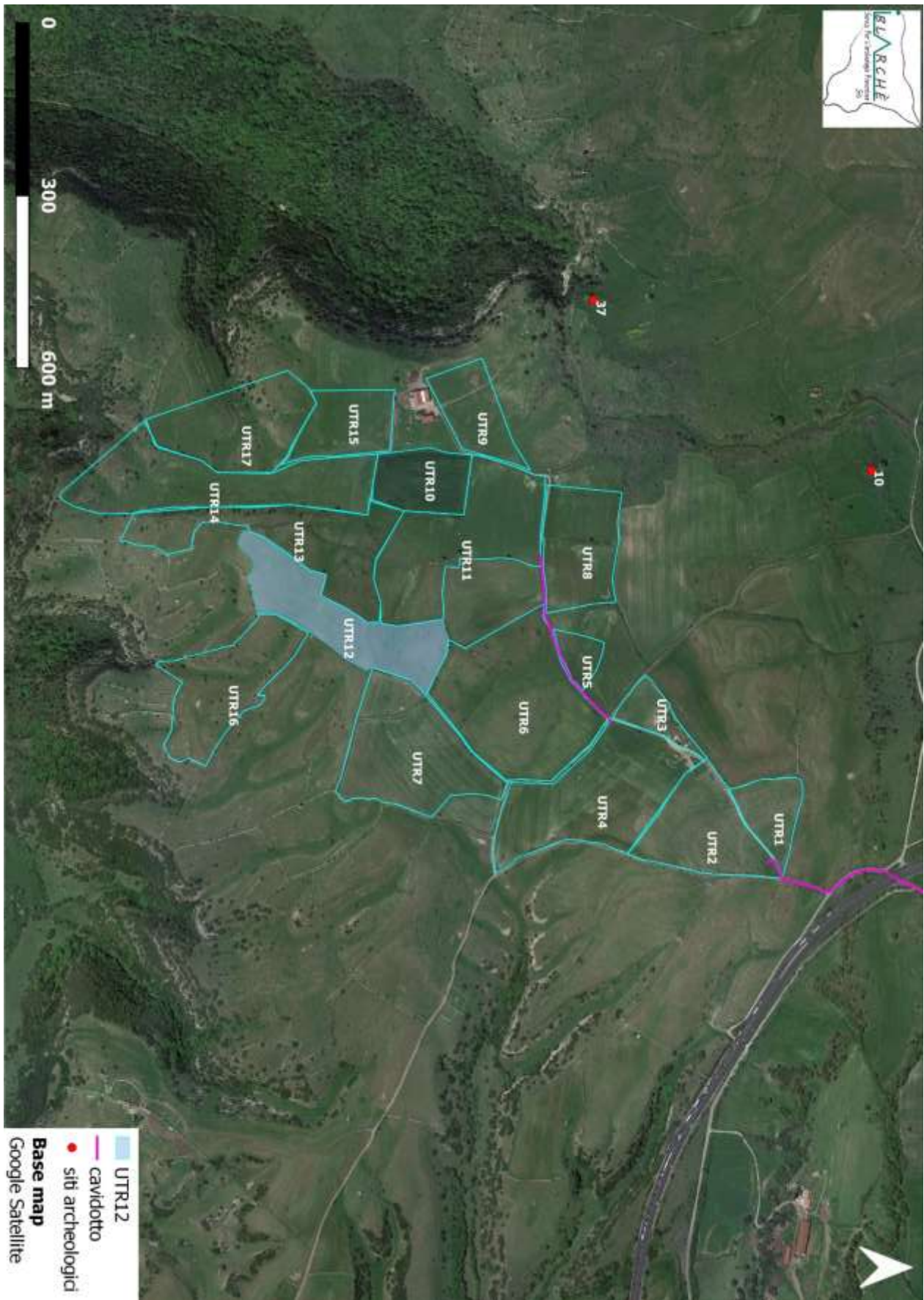


Fig. 57 – SIT - Localizzazione UTR 12



Fig. 58 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 12 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 59 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 12 (scala di grigi)

7.12.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 12)



7.13 UTR 13

Scheda		N. 13		Survey 2022	
UTR 13				Data: 02/11/2022	
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Lazzareddu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59428 Long. 8.7008		<i>Proprietari:</i>		
	Alitudine: m 322 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante		<i>Quota min.:</i> m 320 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 325 s.l.m.		
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue		<i>Esame Empirico del suolo:</i> incolto (vegetazione coprente)			
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemica estensiva	<i>Data/Ora</i> 02/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Bassa	
<p>Descrizione: la UTR 13 (3,96 ha) di forma poligonale, è delimitata da muretti a secco di andamento irregolare. È contigua a N alle UTR 10 e 11, a O all'UTR 14 e a E all'UTR 12. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 480 m NW è segnalato il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37) (Fig. 60).</p> <p>L'area, destinata al pascolo, presenta una vegetazione coprente, specie arboree isolate e massi erratici diffusi. Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 6 strisciate in senso NO-SE, nella parte meridionale, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 61-62). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.13.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

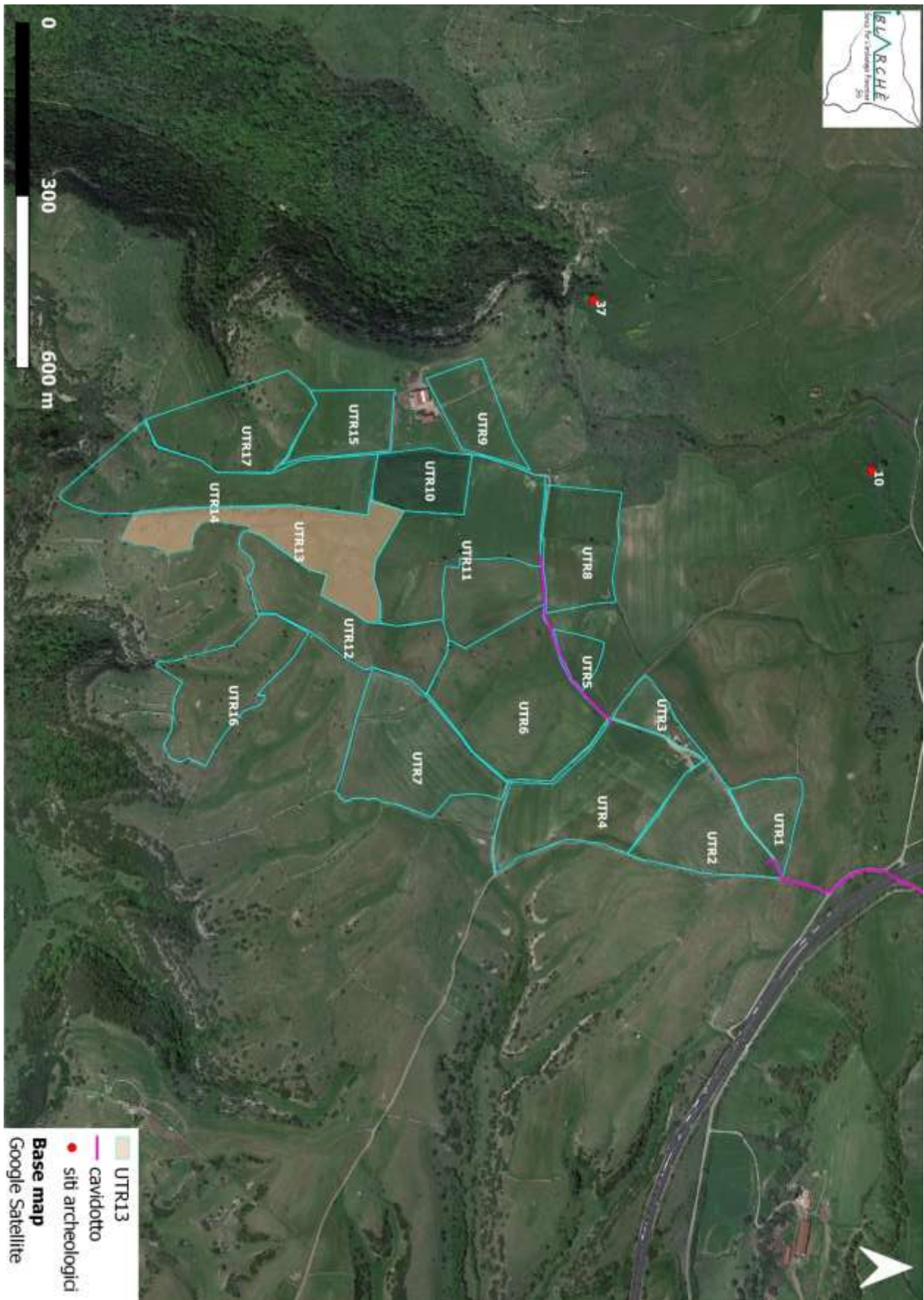


Fig. 60 – SIT - Localizzazione UTR 13



Fig. 61 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 13 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 62 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 13 (scala di grigi)

7.13.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 13)



7.14 UTR 14

Scheda		N. 14		Survey 2022	
UTR 14				Data: 02/11/2022	
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Lazzareddu		<i>Sito</i>	
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59272 Long. 8.69986			<i>Proprietari:</i>	
	Altitudine: m 310 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> irregolare			<i>Quota min.:</i> m 306 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 314 s.l.m.	
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue			<i>Esame Empirico del suolo:</i> incolto (vegetazione coprente)		
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemica estensiva	<i>Data/Ora</i> 02/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Bassa	
<p>Descrizione: la UTR 14 (4,64 ha) di forma poligonale, è delimitata da muretti a secco di andamento irregolare. È contigua a N all'UTR 10, a E all'UTR 13 e a O alle UTR 15 e 17. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 480 m NW è segnalato il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37) (Fig. 63).</p> <p>L'area, destinata al pascolo, presenta una vegetazione coprente e specie arboree isolate. Diffusi massi erratici. Il lotto, con andamento irregolare (a tratti pianeggianti), è stato ricognito attraverso n. 6 strisciate in senso N-S da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 64-65). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.14.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

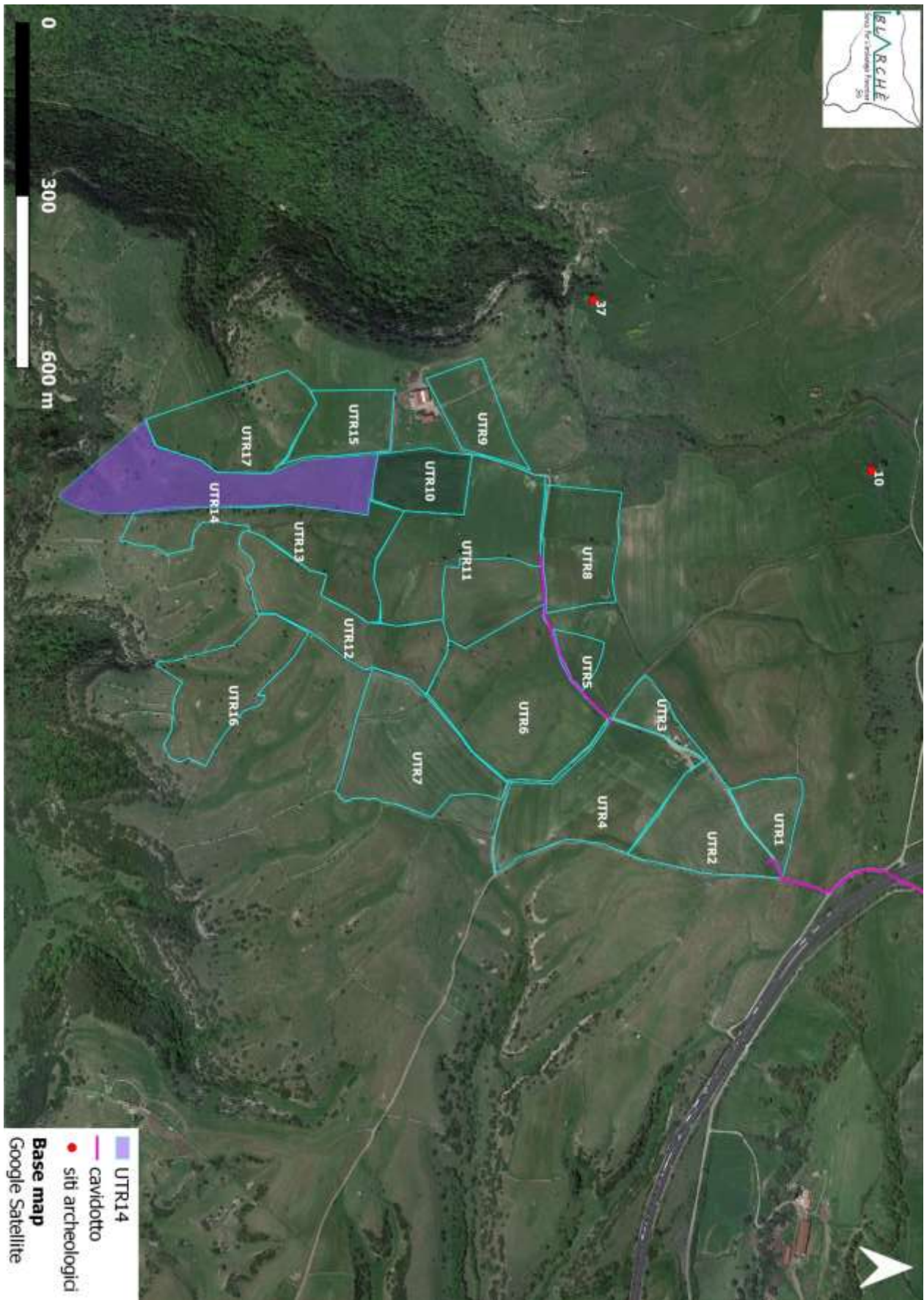


Fig. 63 – SIT - Localizzazione UTR 14



Fig. 64 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 14 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 65 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 14 (scala di grigi)

7.14.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 14)



7.15 UTR 15

Scheda		N. 15		Survey 2022	
UTR 15				Data: 02/11/2022	
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Lazzareddu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59471 Long. 8.69842		<i>Proprietari:</i>		
	Altitudine: m 311 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> pianeggiante		<i>Quota min.:</i> m 310 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 312 s.l.m.		
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue		<i>Esame Empirico del suolo:</i> seminato a foraggio			
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemática estensiva	<i>Data/Ora</i> 02/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Media	
<p>Descrizione: la UTR 15 (1,73 ha) di forma poligonale, è delimitata da muretti a secco di andamento irregolare. È contigua a E alle UTR 10 e 14 e a S alla UTR 17. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 380 m NW è segnalato il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37) (Fig. 66).</p> <p>L'area, destinata alla coltivazione dell'avena, è stata seminata di recente e presenta una vegetazione poco coprente.</p> <p>Il lotto, con andamento pianeggiante, è stato ricognito attraverso n. 7 strisciate in senso N-S, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 67-68). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.15.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

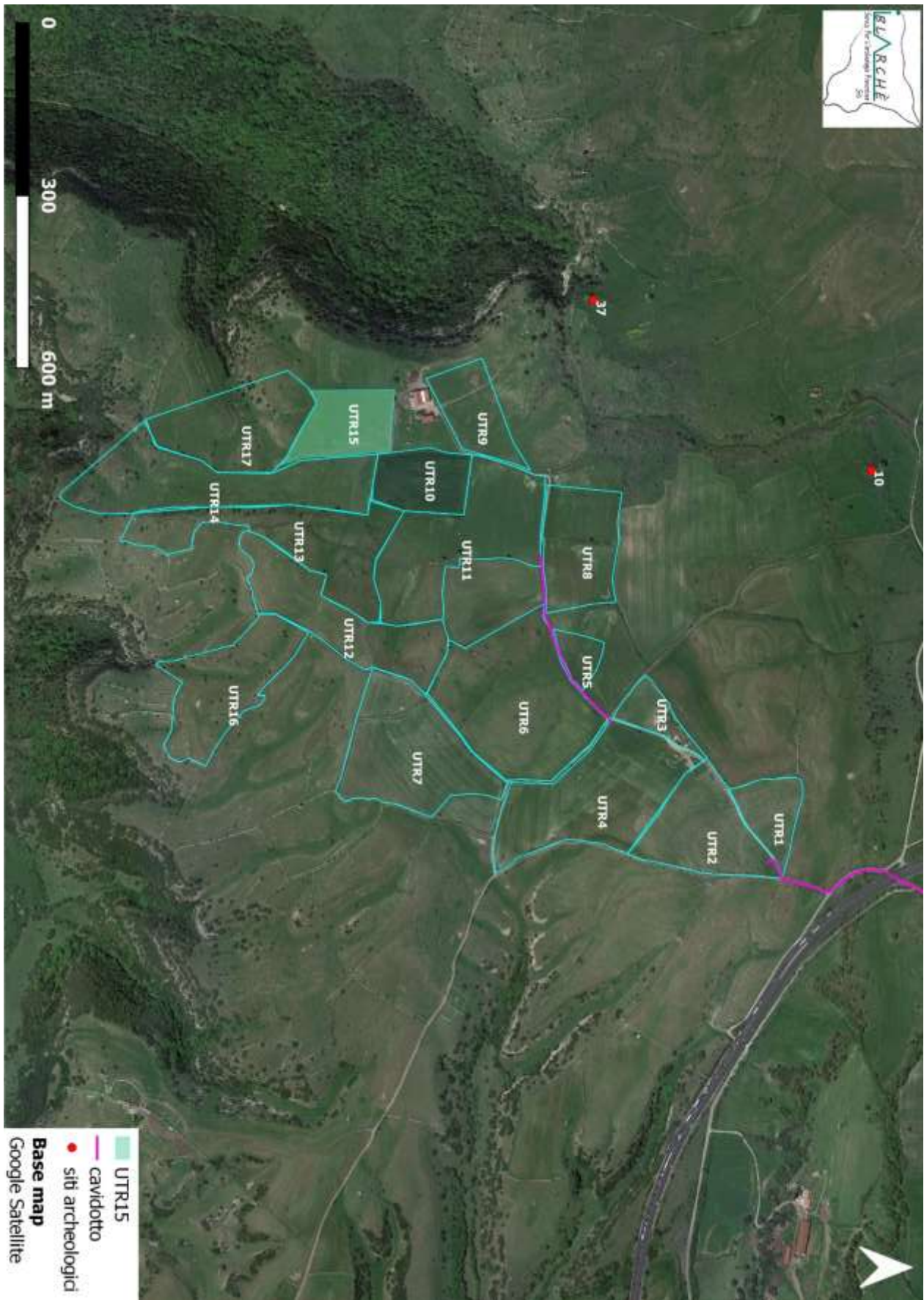


Fig. 66 – SIT - Localizzazione UTR 15



Fig. 67 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 15 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



Fig. 68 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 15 (scala di grigi)

7.15.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 15)



7.16 UTR 16

Scheda		N. 16		Survey 2022	
UTR 16				Data: 02/11/2022	
<i>Provincia</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>		<i>Sito</i>	
Sassari	Siligo	Iscala e Frusciu			
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.59288 Long. 8.70376			<i>Proprietari:</i>	
	Altitudine: m 320 s.l.m.				
	<i>Formazione geologica del terreno:</i> Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi				
	<i>Andamento del terreno:</i> degradante verso E			<i>Quota min.:</i> m 310 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 325 s.l.m.	
<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue			<i>Esame Empirico del suolo:</i> incolto (vegetazione coprente)		
Ricognizioni	<i>Numero</i>	<i>Metodo</i>	<i>Data/Ora</i>	<i>Condizione di Luce</i>	<i>Ricognitori</i>
	1	Copertura sistemica estensiva	02/11/2022	soleggiato <i>Visibilità</i> Bassa	2
<p>Descrizione: la UTR 16 (3,19 ha) di forma poligonale, è delimitata da muretti a secco di andamento irregolare. È contigua a N all'UTR 12, e sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. (Fig. 69).</p> <p>L'area, destinata al pascolo, presenta una vegetazione coprente e specie arboree isolate. Il lotto, con andamento degradante, è stato ricognito attraverso n. 8 strisciate in senso NO-SE, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 70-71). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.15.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

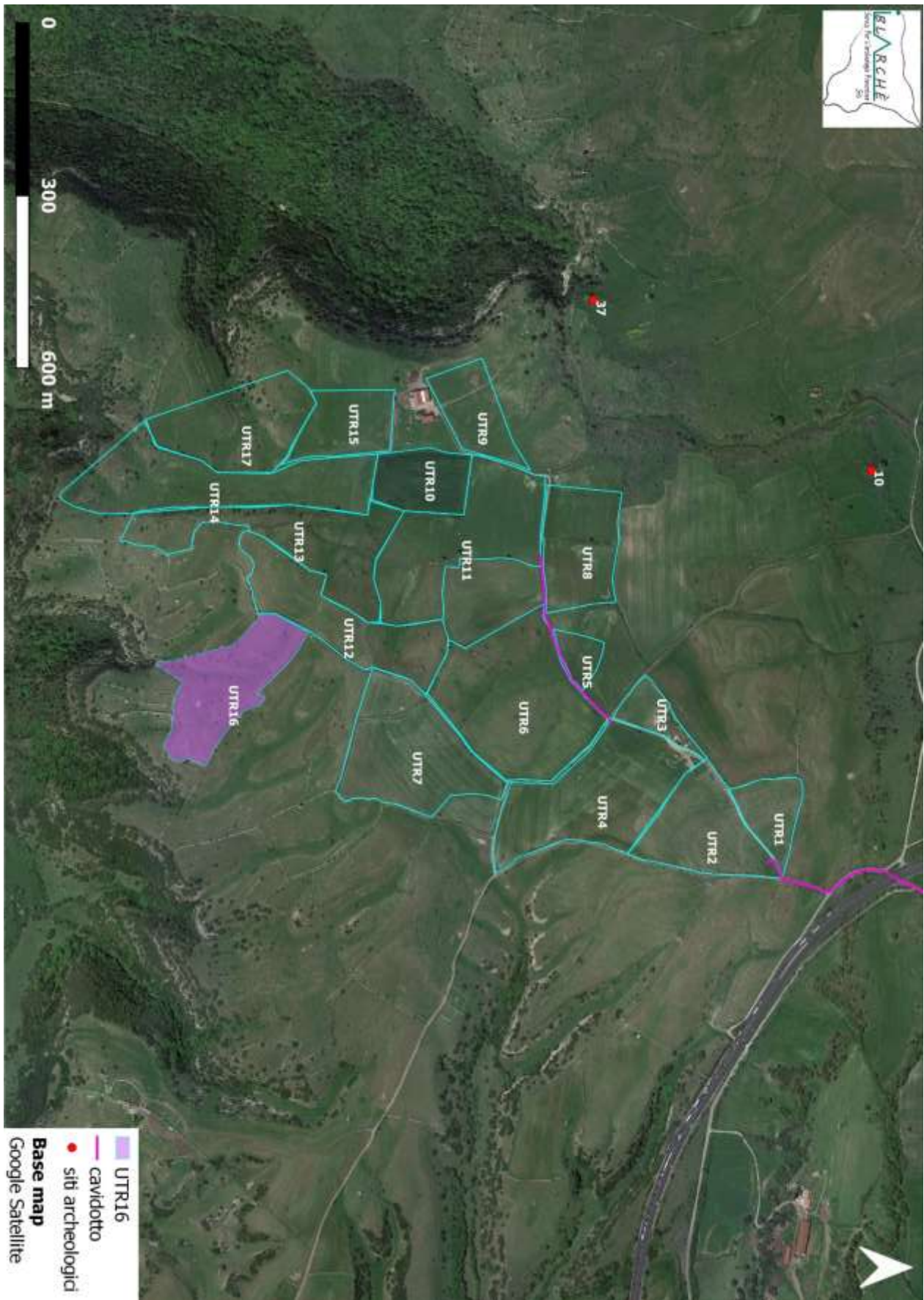


Fig. 69 – SIT - Localizzazione UTR 16



Fig. 70 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 16 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)

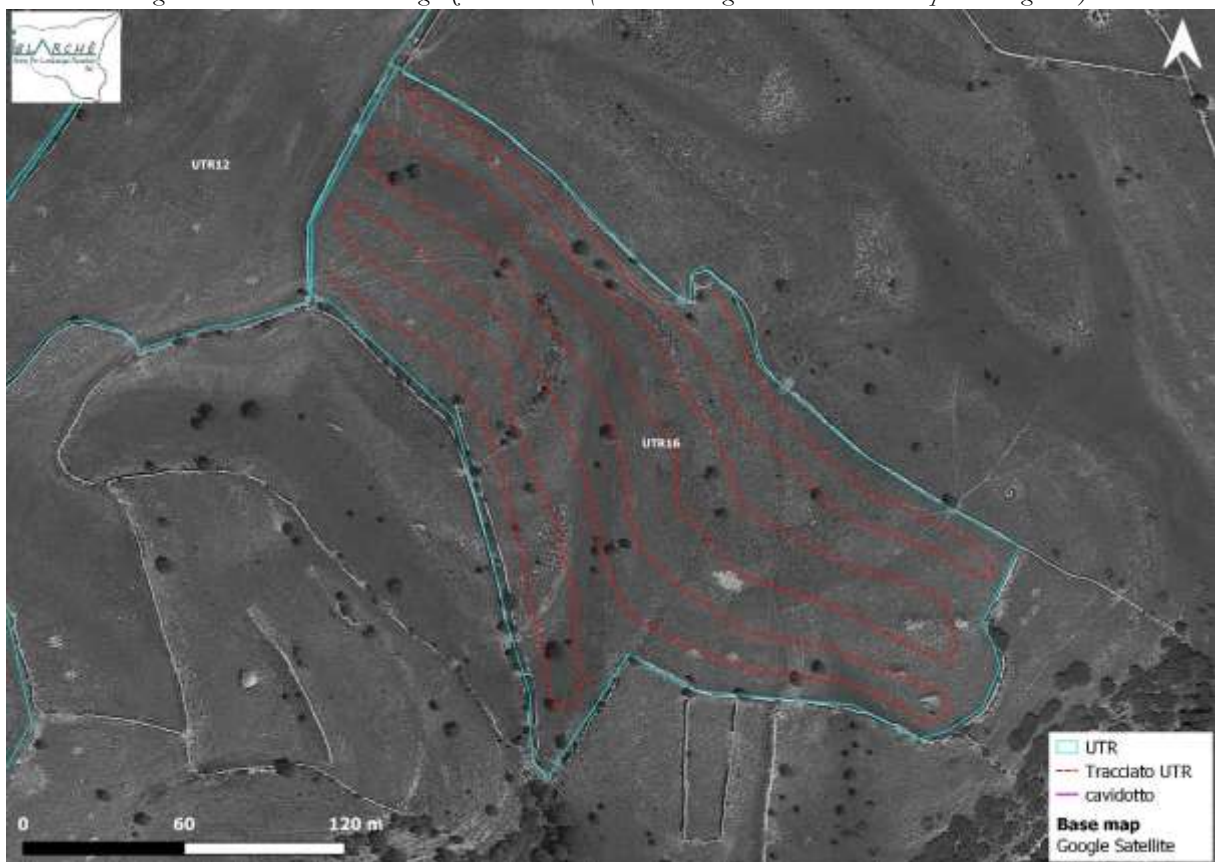


Fig. 71 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 16 (scala di grigi)

7.16.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 16)



7.17 UTR 17

Scheda UTR 17	N. 17		Survey 2022 Data: 02/11/2022		
<i>Provincia</i> Sassari	<i>Comune</i> Siligo	<i>Località</i> Lazzareddu	<i>Sito</i>		
Topografia e Geomorfologia	<i>Coordinate:</i> Lat. 40.5929 Long. 8.69844		<i>Proprietari:</i>		
	Alitudine: m 310 s.l.m.		Formazione geologica del terreno: Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi		
	<i>Andamento del terreno:</i> irregolare (salti di quota importanti)		<i>Quota min.:</i> m 299 s.l.m. <i>Quota max.:</i> m 313 s.l.m.		
	<i>Definizione del tipo del suolo:</i> seminativi in aree non irrigue		<i>Esame Empirico del suolo:</i> incolto (vegetazione coprente)		
Ricognizioni	<i>Numero</i> 1	<i>Metodo</i> Copertura sistemica estensiva	<i>Data/Ora</i> 02/11/2022	<i>Condizione di Luce</i> soleggiato	<i>Ricognitori</i> 2
				<i>Visibilità</i> Bassa	
<p>Descrizione: la UTR 17 (3,26 ha) di forma poligonale, è delimitata da muretti a secco di andamento irregolare. È contigua a N alla UTR 15 e a E alla UTR 14. Sugli altri lati confina con lotti non pertinenti all'area di impianto. A circa 540 m NO è segnalato il Nuraghe Santu Ortolu e i ruderi dell'omonima chiesa (sito 37) (Fig. 72).</p> <p>L'area, destinata al pascolo, presenta una vegetazione coprente con specie arboree isolate e un andamento irregolare: è una profonda conca nelle cui pareti si notano terrazzamenti (naturali?) e roccia affiorante. Il lotto è stato ricognito attraverso n. 10 strisciate in senso NO-SE, da due operatori posti alla distanza di circa 15-20 m (Figg. 73-74). Nel corso della ricognizione non sono stati documentati indicatori archeologici.</p> <p>Per la documentazione fotografica si rimanda alla sezione 7.17.1 – Documentazione immagini georiferite.</p>					
<p>Interpretazione: nessun indicatore archeologico registrato</p>					

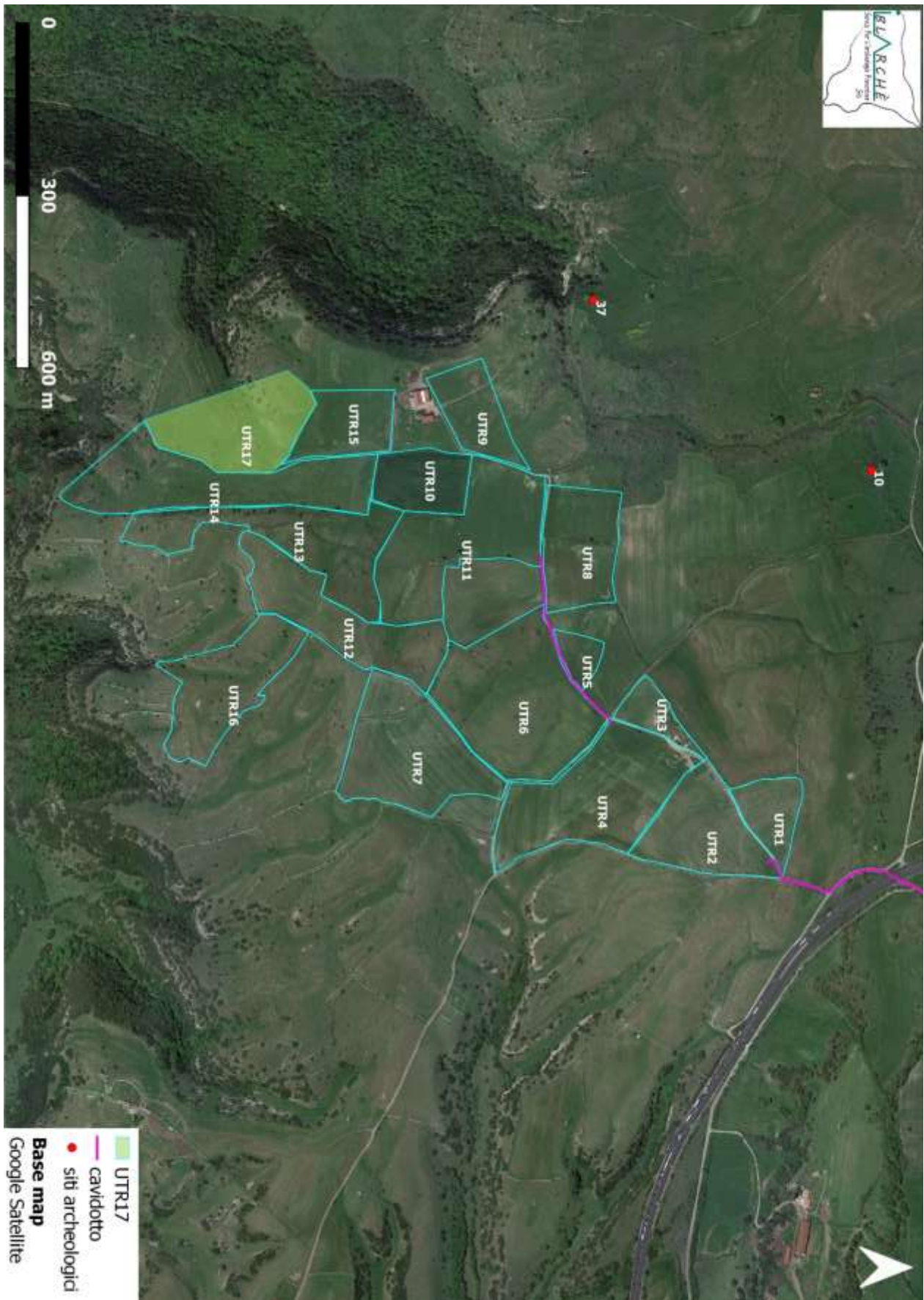


Fig. 72 – SIT - Localizzazione UTR 17



Fig. 73 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 17 (all'interno di ogni settore sono stati disposti i ricognitori)



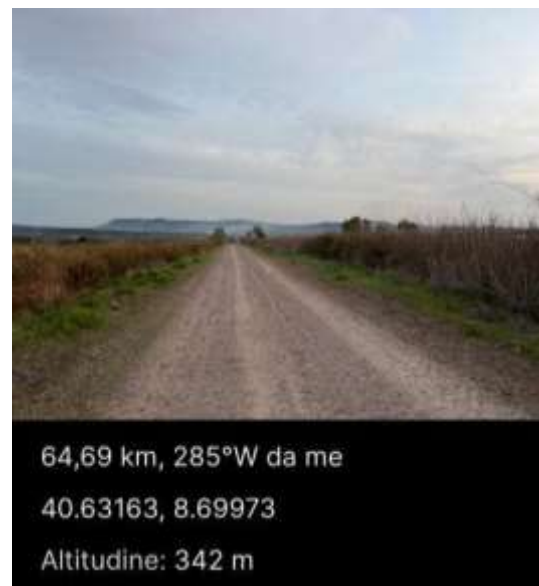
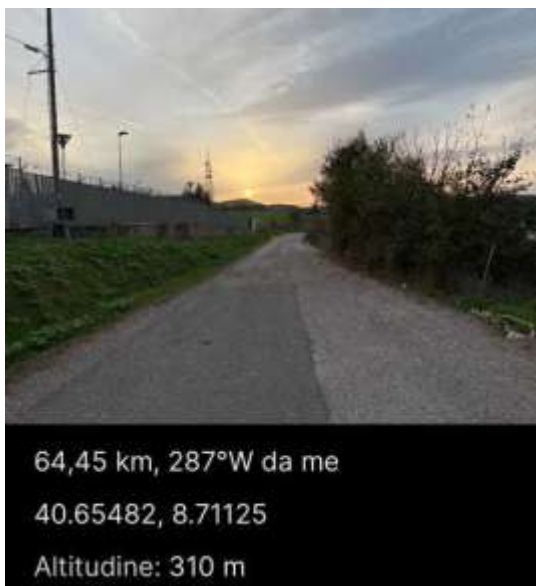
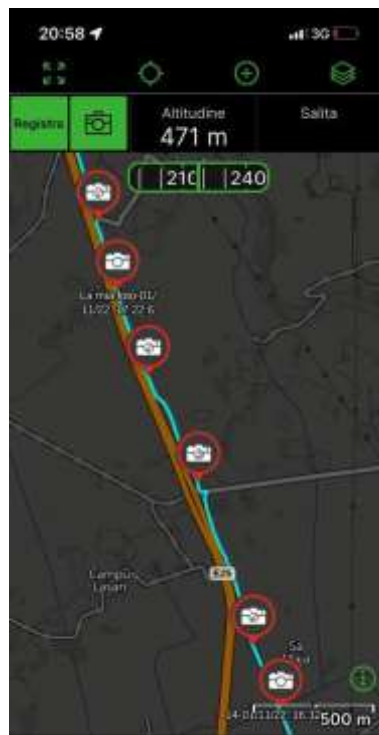
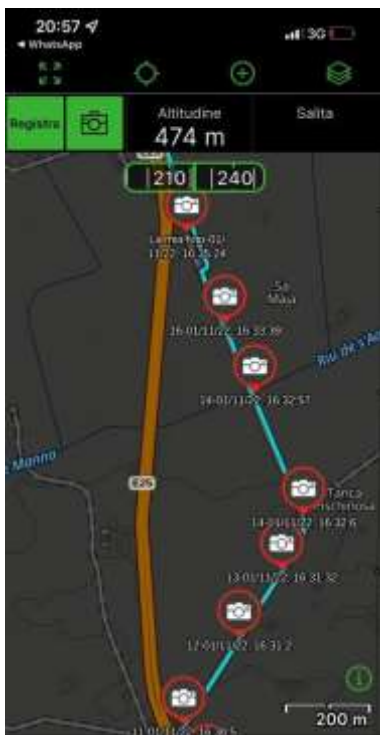
Fig. 74 – SIT - Tracciato Ricognizione UTR 17 (scala di grigi)

7.17.1 – Immagini georiferite durante le ricognizioni (UTR 17)



7.18 – Tracciato del cavidotto

Per quanto riguarda il cavidotto (circa 8 km), la linea seguirà la viabilità pubblica esistente (Fig. 75). Parte del tracciato, scendendo verso sud dalla SE di Codrongianos, correrà in prossimità della SS 131. Come precedentemente indicato (*Cfr.: Paragrafo 4*), il tracciato viario romano a *Karalibus Turrem*, al momento solo ipotizzabile e non ricostruibile con certezza nel suo andamento originario, in alcuni tratti correva probabilmente nei tracciati individuati per la posa del cavidotto.





63,38 km, 283°W da me
40.61142, 8.70920
Altitudine: 314 m



63,24 km, 282°W da me
40.60156, 8.70800
Altitudine: 326 m



63,50 km, 283°W da me
40.61320, 8.70822
Altitudine: 316 m



65,54 km, 287°W da me
40.65203, 8.69674
Altitudine: 327 m

Fig. 75 - Tracciato del cavidotto

8. La Valutazione del Rischio di Rinvenimento Archeologico

La normativa in materia, già precedentemente richiamata al Paragrafo 1.1, disciplina le procedure da eseguire nel caso della progettazione di un'opera pubblica. Nella fattispecie, oltre al Codice degli Appalti e delle Forniture (art. 25), la Circolare 1 del 20/01/2016 del Ministero dei Beni Culturali e delle Attività Culturali e del Turismo, spiega con particolare attenzione le finalità del nostro elaborato. Pertanto il documento da noi redatto ha tra le finalità quanto segue:

- La valutazione dell'impatto archeologico delle opere da realizzarsi sui beni archeologici e/o sul contesto di interesse archeologico;
- La preservazione dei depositi archeologici conservati nel sottosuolo, che costituiscono una porzione rilevante del nostro patrimonio culturale e il contesto delle emergenze archeologiche;
- La rapida realizzazione delle opere, pubbliche o di interesse pubblico, evitando ritardi, varianti in corso d'opera con conseguente lievitazione dei costi.

Sulla base delle informazioni registrate durante le ricognizioni autoptiche e delle informazioni evinte dalla **TAVOLA DEI GRADI DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO** (Allegato 3 della Circolare 1 del 20/01/2016 del Ministero dei Beni Culturali e delle Attività Culturali e del Turismo) (Fig. 77), per le UTR vettorializzate nel nostro progetto GIS è stata implementata una tabella attributi alfanumerica (**Tabella IV – Attributi UTR**), all'interno della quale sono stati inseriti i dati relativi ai campi indicati in dettaglio in Fig. 76. Le informazioni riportate sono state dunque utili per estrapolare alcune osservazioni funzionali alla creazione di apposite Carte tematiche, tra cui la **Carta della Visibilità**, la **Carta del Potenziale Archeologico** e la **Carta di Rischio per il Progetto**.

Identificativo	Tipologia dell'attributo	Descrizione
Nome	(campo numerico)	viene inserito il numero di riferimento della Unità Topografica di Ricognizione.
Area	(campo numerico)	il valore riportato in tabella è frutto di un procedimento computazionale del software GIS.
Grado visibilità – GV	(campo testo)	i valori sono tre: Basso – Medio – Alto.
Grado intensità – GI	(campo numerico)	è registrato il numero dei ricognitori
Grado Potenziale – GP	(campo numerico)	esso è campito sulla base delle informazioni registrate e in relazione a quanto riportato nella TAVOLA della Circolare 1 del 20/01/2016.
Descrizione del grado potenziale – DGP	(campo testo)	viene riportato pedissequamente quanto evinto dalla suddetta TAVOLA
Grado del Rischio per il Progetto – GRR	(campo testo)	viene nominato il grado del rischio del progetto sulla base dei dati delle ricognizioni.
Tipologia Emergenza – Tip. Em.	(campo testo)	viene descritta la tipologia di indicatore archeologico registrata durante le ricognizioni.

Fig. 76 – Descrizione campi della tabella attributi delle UTR

TAVOLA DEI GRADI DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO (DA UTILIZZARE PER LA REDAZIONE DELLA CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO) ¹⁰											
Scala di valori numerica	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Scala cromatica											
Grado di potenziale archeologico del sito	Nullo: non esistono elementi d'interesse di nessun genere. Il sito è privo di qualsiasi condizione.	Improbabile presenza di elementi di interesse archeologico. Non è possibile accertare la presenza di elementi di interesse archeologico.	Esiste base: anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, le tracce archeologiche sono molto scarse e frammentarie. Non è possibile accertare la presenza di elementi di interesse archeologico.	Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.	Non determinabile: esistono elementi (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) che potrebbero far pensare a 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 colti detritici).	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non rassicurati oltre ogni dubbio all'esatta individuazione in campo (es. scavi, dati sulla estrazione degli scavi), che lascino intendere un potenziale di tipo archeologico (geografia, geomorfologia, pedologia, toponomastica, tracce materiali).	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricoperti nel tempo e interpretati in modo ambiguo come degni di nota (es. pozzi, cunicoli, muretti, ecc.).	Indiziato da riscontri materiali (località, insediamenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura accidentale). Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. La traccia potrebbe essere di natura paleontologica o anche di tipo storico.	Indiziato da riscontri materiali (località, insediamenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura accidentale). Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. La traccia potrebbe essere di natura paleontologica o anche di tipo storico.	Indiziato da riscontri materiali (località, insediamenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura accidentale). Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. La traccia potrebbe essere di natura paleontologica o anche di tipo storico.	Indiziato da riscontri materiali (località, insediamenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura accidentale). Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. La traccia potrebbe essere di natura paleontologica o anche di tipo storico.
Grado di rischio per il progetto ⁹	Nessun rischio	Rischio incerto/basso	Rischio molto basso	Rischio basso	Rischio medio	Rischio medio-alto	Rischio alto	Rischio molto alto	Rischio altissimo	Rischio altissimo	Rischio altissimo
Impatto accertabile	Il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.	Non documentato	Il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.	Basso: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.	Medio: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.	Alto: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.	Difficilmente compatibile	Il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.	Il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.	Il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.	Il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.
Fatto valutativo	NEGATIVO					POSITIVO					
	La documentazione prodotta è sufficiente per accertare l'assenza di tracce di tipo archeologico.					La documentazione prodotta è sufficiente per valutare positivamente la potenziale archeologia del sito. Il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.					

Fig. 77 – Tavola dei Gradi di Potenziale Archeologico

Tabella IV - Attributi UTR

UTR	Area (ha)	GV	GI	GP	DGP	GRR	Tip. Em.
1	1,18	Medio	2	3	<u>Basso</u> : il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.	Rischio basso	Nessun indicatore
2	2,83	Medio	2	3	<u>Basso</u> : il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.	Rischio basso	Nessun indicatore
3	0,79	Basso	2	4	<u>Non determinabile</u> : esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritici).	Rischio medio	Nessun indicatore
4	4,77	Alto	2	3	<u>Basso</u> : il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.	Rischio basso	Nessun indicatore
5	0,52	Basso	2	4	<u>Non determinabile</u> : esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi	Rischio medio	Nessun indicatore

					<i>elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>		
6	5,55	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Rischio medio	Nessun indicatore
7	4,22	Medio	2	3	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.</i>	Rischio basso	Nessun indicatore
8	2,56	Medio	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Rischio medio	Nessun indicatore (Nuraghe entro 500 m: sito 37)
9	1,59	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Rischio medio	Nessun indicatore (Nuraghe entro 500 m: sito 37)
10	1,67	Medio	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Rischio medio	Nessun indicatore. (Nuraghe entro 500 m: sito 37)
11	4,56	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Rischio medio	Nessun indicatore (Nuraghe entro 500 m: sito 37)
12	3,42	Medio	2	3	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.</i>	Rischio basso	Nessun indicatore
13	3,96	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Rischio medio	Nessun indicatore

14	4,63	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Rischio medio	Nessun indicatore
15	1,73	Medio	2	3	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.</i>	Rischio basso	Nessun indicatore
16	3,19	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Rischio medio	Nessun indicatore
17	3,25	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Rischio medio	Nessun indicatore

Tra le prime interrogazioni eseguibili in ambiente GIS, sulla base dei valori inseriti nella tabella attributi, annoveriamo quelle rivolte al Grado di Visibilità UTR, in base alla quale è stata realizzata una carta tematica dell'area di indagine (Fig. 78). In questo caso si evince che rispetto alle 17 UTR individuate (**Tabella V – Grado di Visibilità UTR**):

- 1 UTR presenta un grado di visibilità **Alto** (UTR 4);
- 7 UTR presentano un grado di visibilità **Medio** (UTR 1, 2, 7, 8, 10, 12, 15);
- 9 UTR presentano un **Grado di Visibilità Basso**: (UTR 3, 5, 6, 9, 11, 13, 14, 16, 17).

Tabella V - Grado di Visibilità UTR

UTR	Area (ha)	GV	GI	Tip. Em.
4	4,77	Alto	2	Nessun indicatore
1	1,18	Medio	2	Nessun indicatore
2	2,83	Medio	2	Nessun indicatore
7	4,22	Medio	2	Nessun indicatore
8	2,56	Medio	2	Nessun indicatore
10	1,18	Medio	2	Nessun indicatore
12	3,42	Medio	2	Nessun indicatore
15	1,73	Medio	2	Nessun indicatore

3	0,79	Basso	2	Nessun indicatore
5	0,52	Basso	2	Nessun indicatore
6	5,55	Basso	2	Nessun indicatore
9	1,59	Basso	2	Nessun indicatore
11	4,56	Basso	2	Nessun indicatore
13	3,96	Basso	2	Nessun indicatore
14	4,63	Basso	2	Nessun indicatore
16	3,19	Basso	2	Nessun indicatore
17	3,25	Basso	2	Nessun indicatore

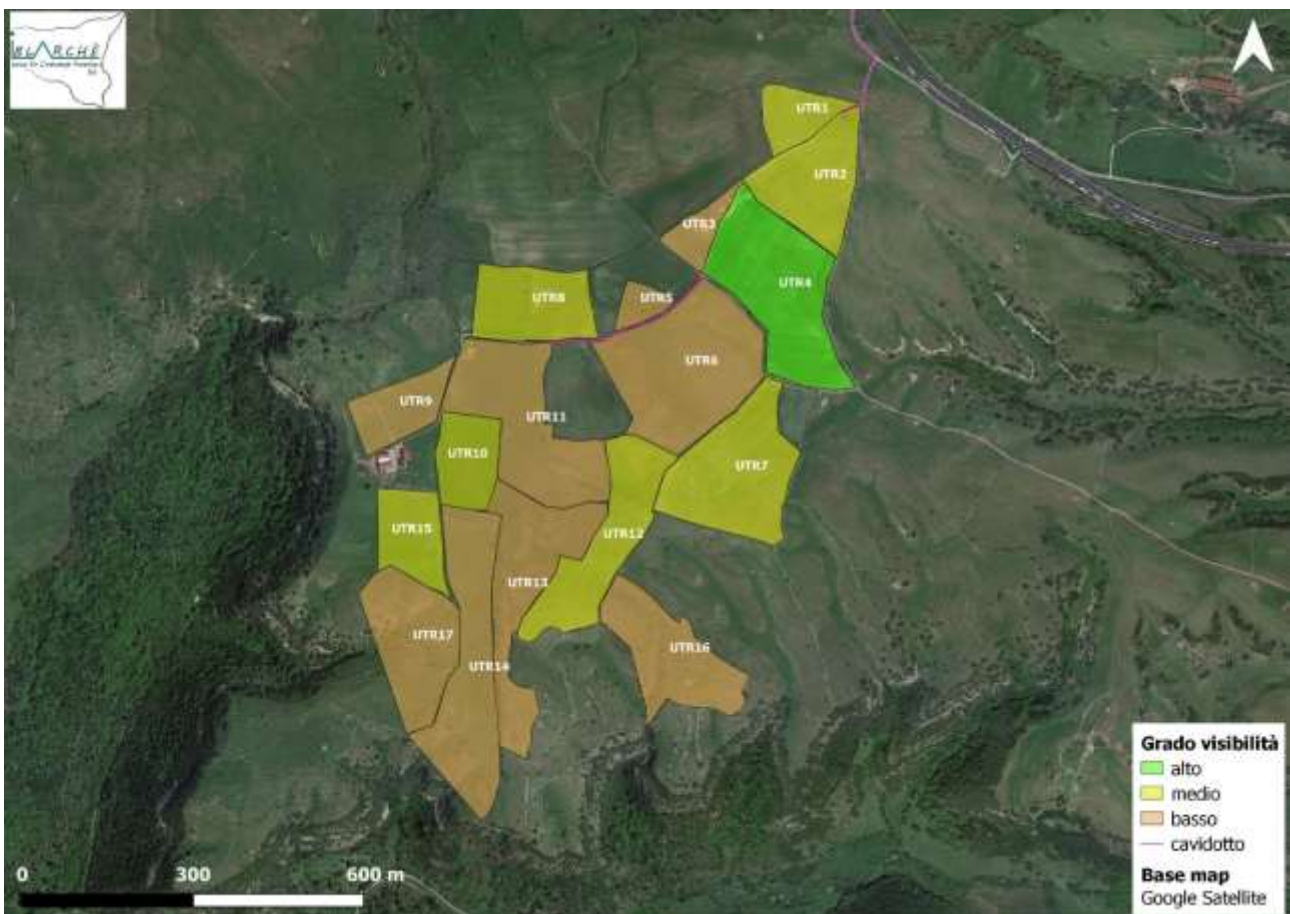


Fig. 78 – SIT – Carta del Grado di Visibilità delle UTR

Una seconda valutazione è stata effettuata in merito al **Grado del Potenziale Archeologico (GP)**, attribuito per ogni UTR sulla base degli elementi registrati durante le ricognizioni autoptiche. Prima di avanzare una valutazione del Grado del Potenziale Archeologico, riproponiamo le considerazioni dichiarate nei **Paragrafi 3, 4 e 5**.

- **Cenni geologici:** l'area di impianto ricade, prevalentemente, all'interno del complesso geologico sedimentario Oligo-Miocenico del Logudoro-Sassarese (Formazione di Mores: calcareniti, calcari

bioclastici fossiliferi) e, in parte, in quella dei Basalti dei Plateau (Subunità di Monte Ruju). La linea del tracciato del cavidotto attraversa diverse unità geologiche (Subunità di Monte Ruju, Formazione di Borutta, coltri eluvio-colluviali, Formazione di Oppia Nuova). Il territorio presenta un andamento collinare, con una situazione altimetrica variabile e un grado dell'acclività compreso tra $\leq 1\%$ e 15% . In conclusione è possibile asserire che il comparto in questione, caratterizzato prevalentemente da una stratigrafia litologica prevalentemente di tipo sedimentaria (calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi), presenta un **Potenziale del Rinvenimento archeologico: Medio**.

- Consultazione della letteratura scientifica e dei Sistemi Informativi Territoriali:** le analisi spaziali (*Buffer Analysis*) effettuate in ambiente GIS, a partire dai siti archeologici più prossimi all'area di intervento, mettono in evidenza la presenza di diversi nuraghi nel territorio circostante l'area di indagine (2 km), la maggior parte dei quali ridotti a ruderi e di difficile lettura, perché spesso danneggiati dai lavori dell'agro (Figg. 11-12). Entro una distanza di 500 m dalle aree di impianto è collocato il **Nuraghe Santu Ortolu** (sito 37). Rispetto al tracciato del cavidotto, all'interno di un'area di *buffer* di 200 m, sono documentati la **Chiesa e villaggio di S. Antonio di Salvennor** (sito 2) e la **Chiesa di S. Antimo** (sito 30). Entrambi questi siti, insieme alla **Chiesa e villaggio di S. Michele di Salvennor** (sito 3) e ai resti **dell'Abbazia dei Vallombrosiani** (sito 31), rientrano nell'ambito dell'area del Villaggio medievale di *Salvennor*. Analizzando l'interferenza dell'opera rispetto ai beni sopra citati, l'area del Villaggio medievale di *Salvennor* (siti n. 2, 3, 30 e 31) è sicuramente una porzione territoriale da attenzionare con cautela, vista la potenza dei monumenti ancora conservati a fronte delle lacune sulla perimetrazione e la conoscenza della reale estensione dell'abitato medievale, nonché di un probabile insediamento romano testimoniato dalla presenza delle aree di necropoli, segnalate, in maniera approssimativa, in corrispondenza della stazione elettrica di Codrongianos (sito 41). Ricordiamo che la linea del cavidotto, a eccezione di brevi tratti che non interessano le aree prossime a questi due siti, seguirà la viabilità esistente.

Procedendo verso sud, sempre in un'area di 200 m dal cavidotto, è localizzato anche il **Nuraghe Serras** (sito n. 48). Altri Nuraghi si trovano, rispetto al tracciato, entro un'area di *buffer* di 500 m.

Tutti i siti coinvolti nelle analisi spaziali effettuate vengono sinteticamente riproposti in **Tabella II**

- Risultati Buffer Analysis.

Tabella II – Risultati Buffer Analysis

N. sito	Nome sito	Area interessata	Area di <i>buffer</i>
2	Chiesa e villaggio di S. Antonio di Salvennor	Tracciato cavidotto	100 m
30	Chiesa di S. Antimo	Tracciato cavidotto	200 m
48	Nuraghe Serras	Tracciato cavidotto	200 m
41	Sepulture in Loc. Salvennor	Tracciato cavidotto	500 m
40	Nuraghe Pedru Farre	Tracciato cavidotto	500 m
33	Nuraghe Ozzastru	Tracciato cavidotto	500 m

46	Nuraghe Bolinu	Tracciato cavidotto	500 m
28	Nuraghe Sambisue	Tracciato cavidotto	500 m
37	Nuraghe Santu Ortolu	Area impianto	500 m
3	Chiesa e villaggio di S. Michele di Salvennor	Tracciato cavidotto	1000 m
31	Abbazia dei Vallombrosiani (resti)	Tracciato cavidotto	1000 m
35	Nuraghe S'Ispagnolu	Tracciato cavidotto	1000 m
34	Tomba dei giganti Sambisue	Tracciato cavidotto	1000 m
27	Nuraghe Nuraghetta	Tracciato cavidotto/Area impianto	1000 m
10	Nuraghe Truviu	Tracciato cavidotto/Area impianto	1000 m
11	Ceramica in dispersione presso Sa Tanca e Su Riu	Area impianto	1000 m
23	Nuraghe sa deghina	Area impianto	1500 m
9	Nuraghe Arzu	Area impianto	1500 m
21	Nuraghe Crastula	Tracciato cavidotto/Area impianto	1500 m
22	Nuraghe Su Marghine A	Tracciato cavidotto	1500 m
26	Nuraghe Su Marghine B	Tracciato cavidotto	1500 m

In conclusione, sulla base delle analisi effettuate in ambiente GIS e dei dati raccolti e inseriti all'interno del nostro *database*, i coefficienti assegnati per la definizione del Grado del Potenziale Archeologico, sulla base della TAVOLA DEI GRADI DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO, sono (Fig. 79):

- **(1) Basso:** *il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.*

Questo coefficiente è stato attribuito alle **UTR 1, 2, 4, 7, 12 e 15** in quanto, a fronte di una visibilità alta o media, non sono stati rinvenuti materiali archeologici durante la ricognizione sul campo. In prossimità (entro 500 m) delle suddette UTR, inoltre, non sono presenti siti archeologici.

- **(4) Non determinabile:** *esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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).*

Questo coefficiente è stato attribuito alle **UTR 8, 9, 10 e 11** che, pur non avendo restituito materiali archeologici, a fronte di una visibilità media (UTR 8 e 10) e bassa (UTR 9 e 11), sono posizionate a una distanza di 500 m dal Nuraghe **Santu Ortolu** (sito 37). Lo stesso coefficiente è stato, infine, attribuito anche a tutte le **UTR 3, 5, 6, 13, 14, 16, 17** che, al momento delle ricognizioni sul campo, presentavano un grado di visibilità basso.

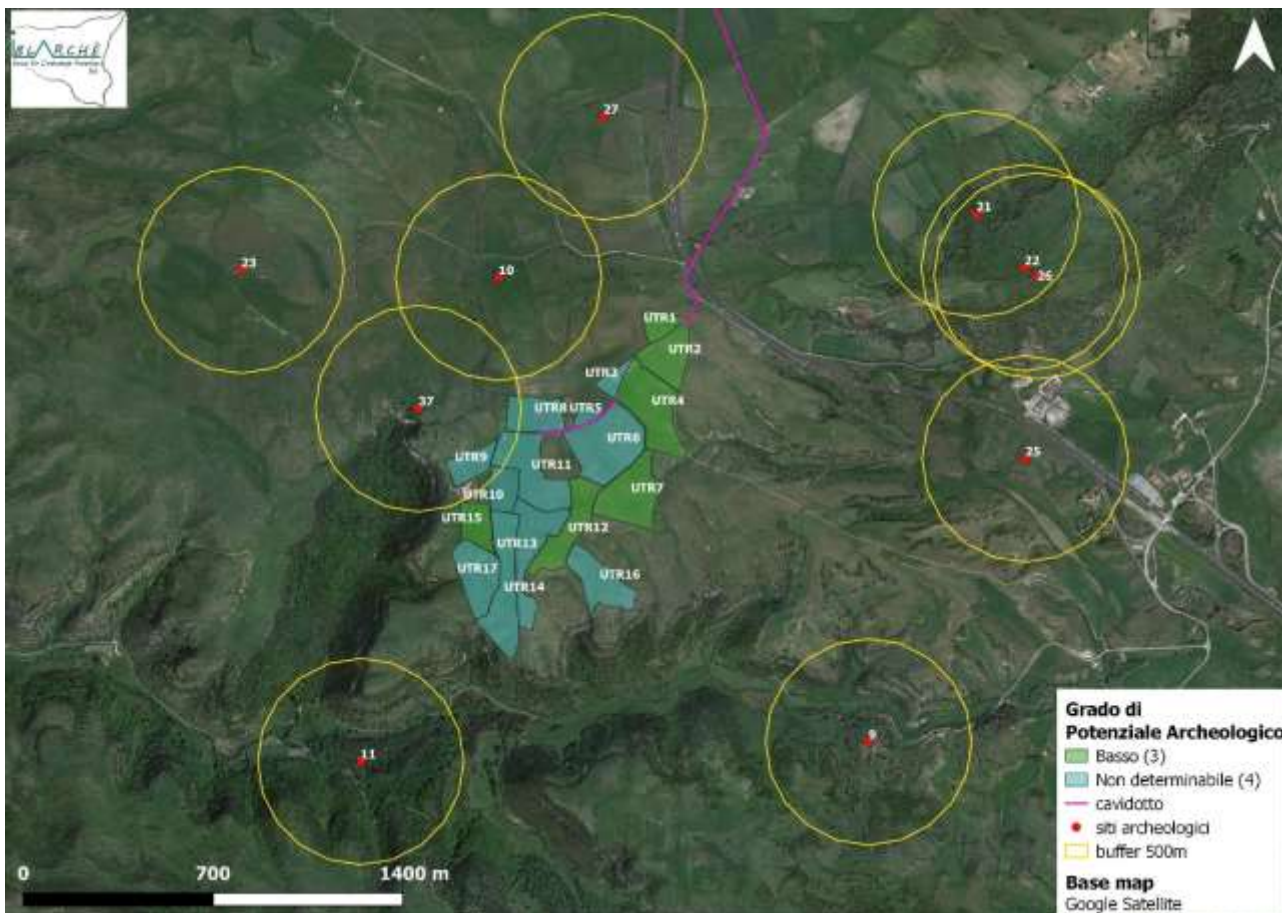


Fig. 79 - Carta del Grado del Potenziale Archeologico (area impianto)

In **Tabella VI – Grado del Potenziale Archeologico**, vengono riportate le informazioni per ogni singola UTR.

Tabella IV – Grado del Potenziale Archeologico

UTR	Area (ha)	GV	GI	GP	DGP	Sito prossimo (entro 500m)
1	1,18	Medio	2	3	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.</i>	
2	2,83	Medio	2	3	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.</i>	
3	0,79	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	
4	4,77	Alto	2	3	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.</i>	

5	0,52	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	
6	5,55	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	
7	4,22	Medio	2	3	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.</i>	
8	2,56	Medio	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Nuraghe Santu Ortolu (sito 37)
9	1,59	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Nuraghe Santu Ortolu (sito 37)
10	1,67	Medio	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Nuraghe Santu Ortolu (sito 37)
11	4,56	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	Nuraghe Santu Ortolu (sito 37)
12	3,42	Medio	2	3	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.</i>	
13	3,96	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	
14	4,63	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>	
15	1,73	Medio	2	3	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.</i>	
16	3,19	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono</i>	

					sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di colti detritiche).
17	3,25	Basso	2	4	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) 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 colti detritiche).</i>

Per concludere la nostra trattazione è possibile definire, in relazione ai gradi di rischio sanciti dalla Tavola dei Gradi di Potenziale Archeologico e sulla base dei dati evinti dalle fonti e dalle ricognizioni in campo - inseriti ed elaborati nel nostro progetto GIS - un **Grado di Rischio per il Progetto** (Fig. 80):

- **Basso** per le UTR 1, 2, 4, 7, 12 e 15;
- **Medio** per la UTR 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17.

In **Tabella VII – Grado di Rischio per il Progetto**, vengono riportate le informazioni per ogni singola UTR.

Tabella VII - Grado di Rischio per il Progetto

UTR	GRR	Tip. Em.
1	Rischio basso	Nessun indicatore
2	Rischio basso	Nessun indicatore
3	Rischio medio	Nessun indicatore
4	Rischio basso	Nessun indicatore
5	Rischio medio	Nessun indicatore
6	Rischio medio	Nessun indicatore
7	Rischio basso	Nessun indicatore
8	Rischio medio	Nessun indicatore
9	Rischio medio	Nessun indicatore
10	Rischio medio	Nessun indicatore
11	Rischio medio	Nessun indicatore
12	Rischio basso	Nessun indicatore
13	Rischio medio	Nessun indicatore
14	Rischio medio	Nessun indicatore
15	Rischio basso	Nessun indicatore
16	Rischio medio	Nessun indicatore
17	Rischio medio	Nessun indicatore

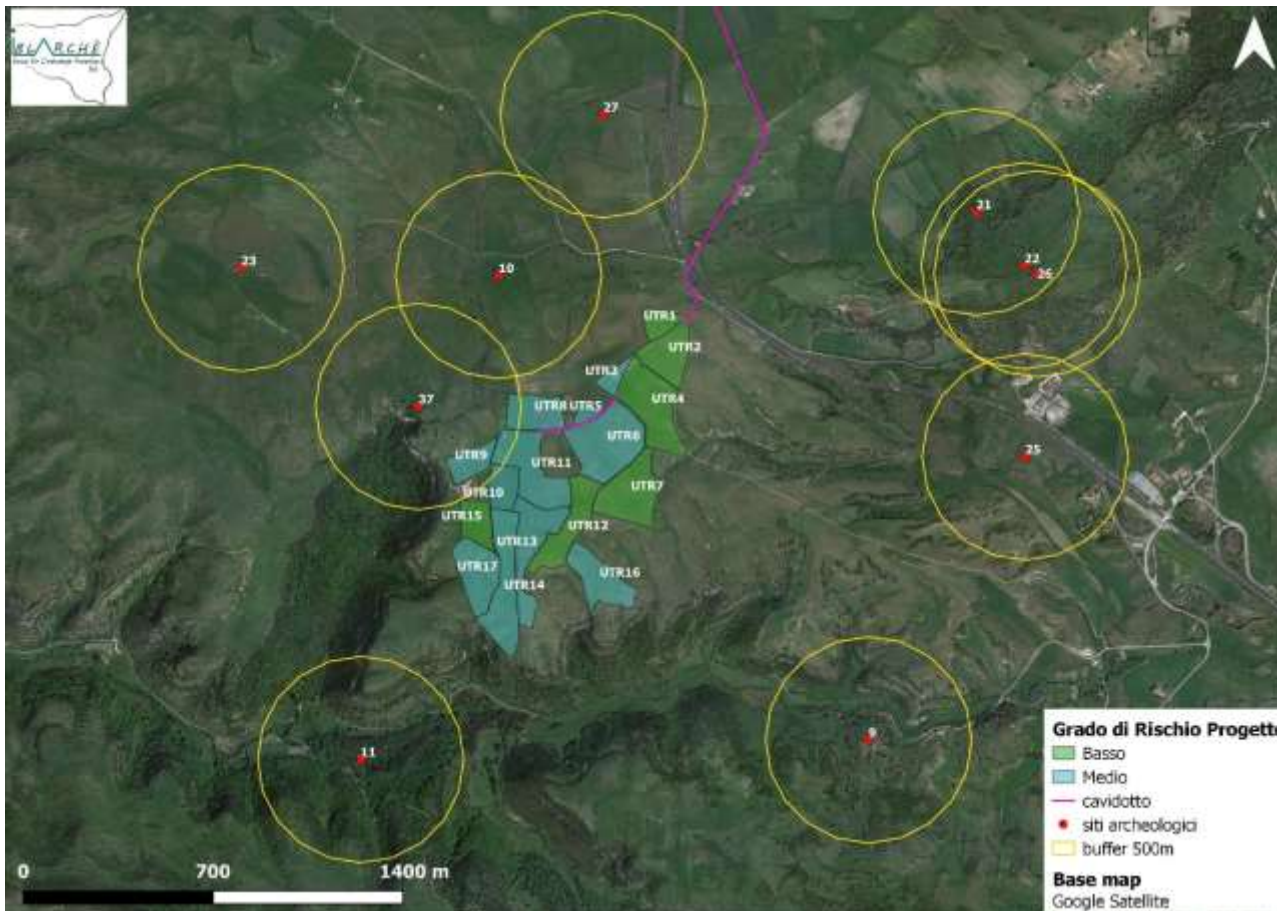


Fig. 80 - Carta del Grado del Rischio per il progetto (area impianto)

Infine, per quanto riguarda la linea del cavidotto, il tracciato sarà realizzato seguendo quello della viabilità pubblica esistente.

Ricordiamo che parte del tracciato, scendendo verso sud dalla stazione elettrica di Codrongianos, correrà in prossimità della SS 131. Come precedentemente indicato (**Cfr.: Paragrafo 4**), il tracciato viario romano *a Karalibus Turrem*, al momento solo ipotizzabile e non ricostruibile con certezza nel suo andamento originario, in alcuni tratti correva probabilmente nei tracciati individuati per la posa del cavidotto. Inoltre, come evidenziato dalle analisi spaziali elaborate, la linea intercetta le aree di *buffer*, calcolate a 200 m e 500 m, di alcuni siti archeologici. A circa 200 m di distanza, abbiamo i siti: **Chiesa e villaggio di S. Antonio di Salvennor** (sito 2), **Chiesa di S. Antimo** (sito 30), **Nuraghe Serras** (sito 48). A una distanza di circa 500 m, sono localizzati i siti: **Sepolture in Loc. Salvennor** (sito 41), **Nuraghe Pedru Farre** (sito 40), **Nuraghe Ozzastru** (sito 33), **Nuraghe Bolinu** (sito 46), **Nuraghe Sambisue** (sito 28). In virtù di queste considerazioni, quindi, per quanto riguarda la linea del cavidotto, il Grado di Rischio per il Progetto è stato valutato (Figg. 81-82):

- **Medio:** per i tratti di cavidotto posti a una distanza compresa tra 200 e 500 m dai siti archeologici sopra indicati e per la tratta prevista in prossimità della SS 131;

- **Basso:** per il resto della linea.

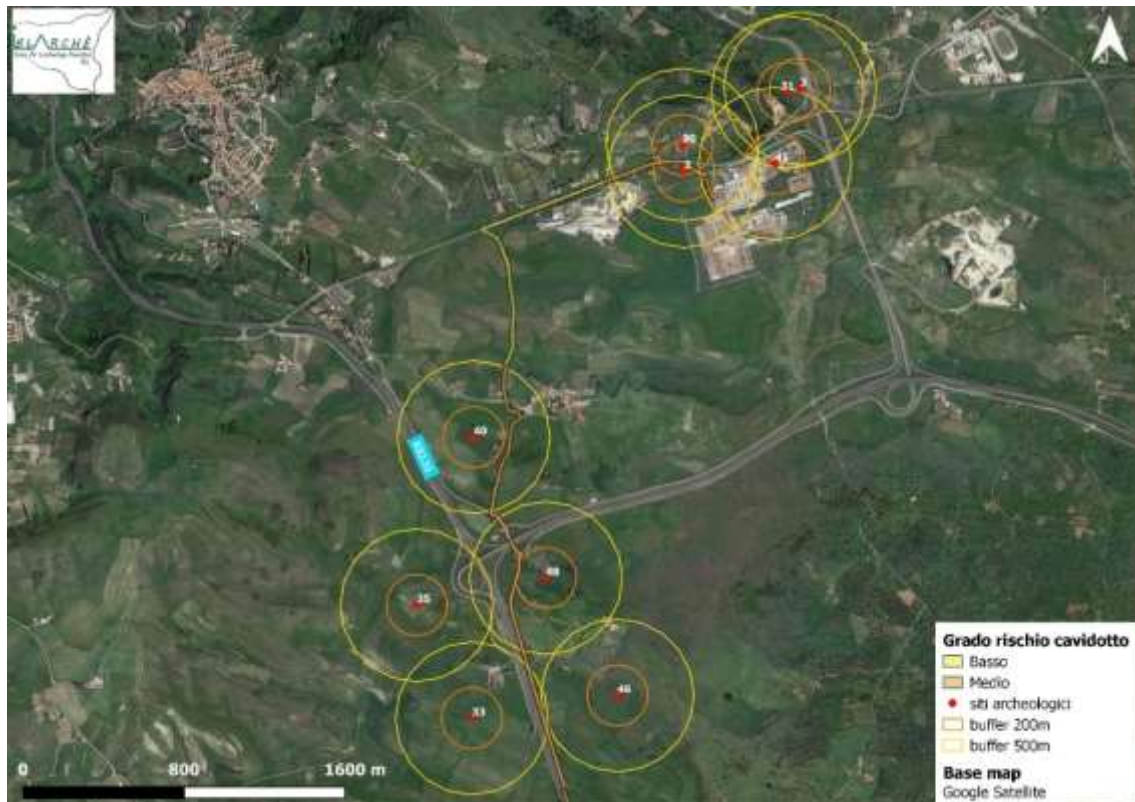


Fig. 80 – Grado Rischio Progetto relativo al cavidotto – dettaglio

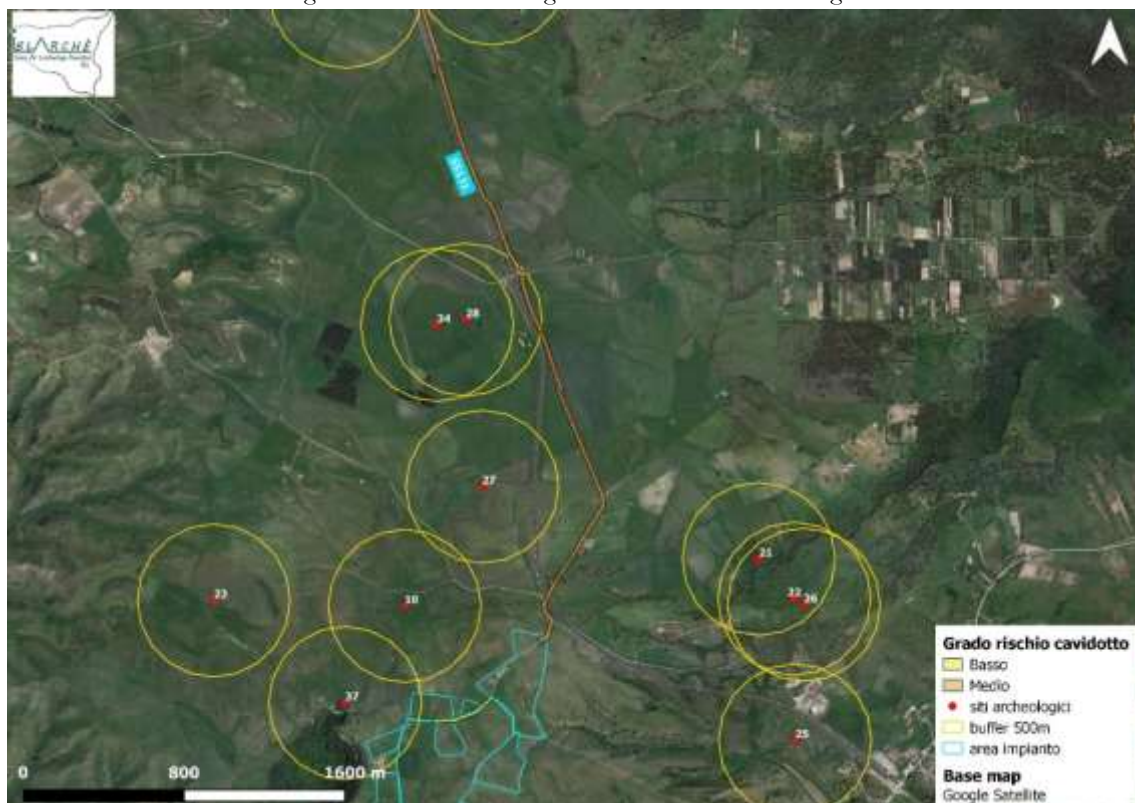


Fig. 81 – Grado Rischio Progetto relativo al cavidotto – dettaglio

8. Bibliografia

- ANGIUS-CASALIS 1853 V. ANGIUS, G. CASALIS, *Dizionario geografico storico-statistico commerciale degli Stati di S. M. il Re di Sardegna*, 1853 (reprint 2006), p. 456.
- BECCALUVA ET AL. 1994 L. BECCALUVA, M. COLTORTI, B. GALASSI, G. MACCIOTTA, F. SIENA, *The Cainozoic calcalkaline magmatism of the western Mediterranean and its geodynamic significance*. Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata, 36, 293-308, Trieste.
- BOTTERI 1978 M. BOTTERI, *Guida alle chiese medievali della Sardegna*, Sassari 1978, p. 103.
- BRIGAGLIA 2006 M. BRIGAGLIA, S. TOLA (a cura di), *Dizionario Storico geografico dei Comuni della Sardegna*, Sassari 2006.
- CAMBI -TERRENATO 1994 F. CAMBI - N. TERRENATO, *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, Urbino 1994.
- CANU 2011 N. CANU, *La strada a Turre fino a Bonorva*, in AA.VV., Studi sul Paesaggio della Sardegna Romana, Muros 2011, pp. 61-82.
- CARMIGNANI ET AL. 1994 L. CARMIGNANI, S. BARCA, L. DISPERATI, P. FANTOZZI, A. FUNEDDA, G. OGGIANO, S. PASCI, *Tertiary compression and extension in the Sardinian basement*, Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata, 36, 45-62, Trieste.
- CARMIGNANI ET AL. 2001 L. CARMIGNANI, G. OGGIANO, S. BARCA, P. CONTI, I. SALVADORI, A. ELTRUDIS, A. FUNEDDA, S. PASCI, *Geologia della Sardegna, Note illustrative della Carta Geologica della Sardegna alla scala 1:200.000*, in Mem. Descr. Carta geologica d'Italia, Serv. Geol. It., 60, pp. 283, Roma 2001.
- CARMIGNANI ET AL. 2012 L. CARMIGNANI, P. CONTI, A. FUNEDDA, G. OGGIANO, S. PASCI, *La geologia della Sardegna*. Geological Field Trips. Periodico semestrale del Servizio Geologico d'Italia - ISPRA e della Società Geologica Italiana, Vol.4 N. 2.2 (2012).
- CASULA ET AL. 2001 G. CASULA, A. CHERCHI, L. MONTADERT, M. MURRU, E. SARRIA, *The Cenozoic Graben system of Sardinia (Italy): geodynamic evolution from new seismic and field data*, in Mar. Petrol. Geol., 18, pp. 863-888, Amsterdam 2001.
- CHERCHI-MONTADERT 1982 A. CHERCHI, L. MONTADERT, *The Oligo-Miocene rift of Sardinia and the early history of the Western mediterranean basin*, in Nature, 298, pp. 736-739, London 1982.
- CONTU 1961 E. CONTU, *Nuraghe Attentu (Ploaghe) e Nuraghe Don Michele (Ploaghe)*, in Rivista di Scienze Preistoriche, Firenze 1961, pp. 277-278.

- CORONEO 1993 R. CORONEO, *Architettura romanica dalla metà del Mille al primo '300*, collana "Storia dell'arte in Sardegna", Nuoro 1993.
- DELOGU 1953 R. DELOGU, *L'Architettura del Medioevo in Sardegna*, Sassari 1953 (rist. 1992), p. 163.
- DERIU 2011 G. DERIU, S. CHESSA, *Meilogu, Tomo I, Documenta*, Cargeghe 2011.
- DERIU 2014 G. DERIU, S. CHESSA, *Meilogu, Tomo II, Documenta*, Cargeghe 2014.
- DERUDAS 2020 P. DERUDAS, R. D'Oriano, *Un percorso condiviso fra Anas e MiBACT per la realizzazione di un'opera pubblica: la strada a quattro corsie Sassari-Olbia*, in Atti e Rassegna Tecnica della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, Anno N. 2-3, Dicembre 2020, pp. 55-62.
- FLORIS 2007 F. FLORIS (a cura di), *La Grande Enciclopedia della Sardegna*, VIII, Sassari 2007.
- GARAU ET ALII 2016 E. GARAU, V. PASCUCI, L. SANNA, *The Salvennor Project*, in IMEKO International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage (Metro-Archaeo 2016) October 19-21 2016 Torino 2016, pp. 162-165.
- IALONGO 2011 N. IALONGO, *Il Santuario Nuragico di Monte S. Antonio di Siligo (SS)*. Tesi di Dottorato, Università la Sapienza di Roma, XXII ciclo, 2011.
- LECCA ET AL. 1997 L. LECCA, R. LONIS, S. LUXORO, E. MELI, F. SECCHI, P. BROTZU, *Oligo-Miocene volcanic sequences and rifting stages in Sardinia: a review*. Periodico di Mineralogia, 66, 7-61, Roma.
- LILLIU 1962 G. LILLIU, *I nuraghi torri preistoriche della Sardegna*, Cagliari 1962.
- MANINCHEDDA-MURTAS 2003 P. MANINCHEDDA, A. MURTAS (a cura di), *Il condaghe di San Michele di Salvennor. Edizione critica*, Cagliari 2003.
- MARRAS 2015 G. MARRAS, *I Villaggi Medievali abbandonati del Meilogu*, Università degli Studi di Sassari, Tesi di Dottorato, ciclo XXVIII, (a/a 2014-215)
- MASTINO 2003 A. MASTINO (a cura di), *Siligo: storia e società*, Sassari 2003, EDES, pp. 71-79.
- MASTINO 2005 A. MASTINO, *Storia della Sardegna Antica*, Genova 2005.
- MELIS 1999-2000 P. MELIS, *Emergenze archeologiche nel territorio di Florinas (Sassari). Notizia preliminare*, in Rivista di Scienze Preistoriche, L, Roma 1999-2000, pp. 375-412.
- MORAVETTI 1979 A. MORAVETTI, *Monumenti, scavi e scoperte nel territorio di Ploaghe*, in Contributi su Giovanni Spano 1803-1878, Sassari 1979, pp. 11- 46.

- NATINI 2003 E. NATINI, *Testimonianze archeologiche di età romana*, in A. Mastino (a cura di), *Siligo: storia e società*, Sassari 2003, pp. 71-79.
- PANDOLFI 2012
(documento degli Archivi della Soprintendenza di Sassari) Pandolfi A., *Adeguamento al Tipo B (4 Corsie) dell'Itinerario Sassari-Olbia. Lotto 0. Assistenza archeologica integrativa alla progettazione. Documentazione scientifica finale*. Faldone Ploaghe, Fascicolo 694.
- PICCARETTA-CERAUDO 2000 F. PICCARRETTA, G. CERAUDO, *Manuale di aerofotografia archeologica. Metodologia, tecniche e applicazioni, 2000*.
- PUTZU 2018 M. G. PUTZU, *Le chiese a croce commissa con transetto triabsidato in Sardegna. Caratteri tipologici e costruttivi*, in Centro Universitario europeo per i Beni Culturali (a cura di), *Territori della Cultura, Rivista Online*, 2018, n° 31, pp. 30-41.
- SANNA 2015-16 L. SANNA, *Documentare l'archeologia in 3 Dimensioni. Problematiche e metodologie proposte*, Università degli Studi di Sassari, Tesi di Dottorato, ciclo XXIX, (a/a 2015-2016).
- SPANO 1858 G. SPANO, *Chiesa e Badia di San Michele di Salvennor*, in *Bullettino Archeologico Sardo*, IV, 1858, pp. 113-120.
- TANDA 1976 G. TANDA, *Sa Binza Manna (Ploaghe-Sassari)*, in *Nuove testimonianze archeologiche dalla Sardegna centro settentrionale*, Sassari 1976, pp. 27-35.
- TARAMELLI 1993 A. TARAMELLI, *Carte Archeologiche della Sardegna*, reprint a cura di A. Moravetti, Sassari 1993.
- TEATINI 2004 A. TEATINI, *Nuovi dati sull'insediamento romano di Mesumundu (Siligo-Sassari): una fornace per laterizi e un luogo di culto*, in *L'Africa Romana XV*, Roma 2004, pp. 1285-1296.
- ULERI 2007 A. ULERI, *Raccontando Ploaghe*, Cargeghe 2007.

SITOGRAFIA

<http://www.sardegnameoportale.it/navigatori/sardegnamappe/>

<http://www.sardegnaterritorio.it/pianificazione/pianopaesaggistico/>

<http://www.sardegnaterritorio.it/urbanistica/pianiurbanistici.html>

<http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/bene/ricercabeni>

STRUMENTI URBANISTICI

Regione Autonoma della Sardegna. Piano Paesaggistico Regionale. Beni paesaggistici e identitari
(Legge Regionale 25 novembre 2004, N° 5)

Piano Urbanistico Comunale di Siligo (SS), (Pubblicazione BURAS n° 31 del 08/02/2005)

Avola 11/11/2022

Dott. PhD Rosario Pignatello

IBDARCHÈ SRLS
P. Iva 02028900899
Sede legale C.da Giuseppina di Carlo
Trav. IV n. 16 Avola 96012