



COMUNE DI
ESTERZILI



COMUNE DI
ESCALAPLANO

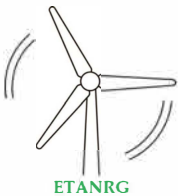


PROVINCIA DEL
SUD SARDEGNA



REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
DENOMINATO " ESTERZILI/ESCALAPLANO " COMPOSTO DA 11
AEROGENERATORI DA 5,6 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI
61,60 MW SITO NEI COMUNI DI ESTERZILI ED ESCALAPLANO (SU), CON
OPERE DI CONNESSIONE



Proponente:
ETANRG SRL
Via Pietro Cossa n. 5
20122 Milano (MI)

Antonino Apreda

Antonino Apreda
ETANRG S.R.L.

Progettazione:
LEONARDO ENGINEERING SRL
Viale Lamberti snc
81100 Caserta



LEONARDO
Engineering srl

Ing. Giovanni Savarese



Elaborato	EE.PD.ARC.01	VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO			
Cod. pratica	Data	Consegna	Formato	Scala	Livello progettuale
EE_01	18/12/2023		A4	-	Progetto definitivo

REVISIONI	Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
	01	Dicembre 2023	Prima emissione	G. Donnarumma	V.Vanacore	M. Afeltra

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO " ESTERZILI/ESCALAPLANO " COMPOSTO DA 11 AEROGENERATORI DA 5,6 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 61,60 MW SITO NEI COMUNI DI ESTERZILI ED ESCALAPLANO (SU), CON OPERE DI CONNESSIONE



<p>IL PROFESSIONISTA Dott.ssa Beatrice Peripoli Diploma di Specializzazione in Beni archeologici Conseguito presso l'Università degli studi di Padova In data 31/03/2022</p>	<p>FIRMA <i>Beatrice Peripoli</i></p>
<p>ARCHETIPO SRL Dott. Cristiano Miele Legale Rappresentante</p>	<p>FIRMA e TIMBRO ARCHETIPO SRL Via S. Salvatore 33/1 35127 PADOVA P.IVA - C.F.: 04907130282</p>
<p>COLLABORATORI Dott.ssa Eleonora Berto</p>	<p>FIRMA <i>Eleonora Berto</i></p>

Data compilazione	Storia delle revisioni	
19/02/2024	Rev. 00	Del



1. INTRODUZIONE.....	3
1.1. Metodologia applicata	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
3. RISULTATI DELL'INDAGINE	7
3.1. Inquadramento territoriale, geologico e geomorfologico	7
3.2. Inquadramento storico - archeologico del territorio	8
3.3. Cartografia storica.....	13
3.4. Ricerca d'Archivio	18
3.5. Aero-fotointerpretazione	23
3.6. Ricognizione di Superficie.....	33
4. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO.....	40
4.1. Considerazioni generali sulle interferenze tra le opere progettuali e le evidenze archeologiche presenti sul territorio.....	40
4.2. Individuazione delle aree a rischio archeologico.....	41
5. CONCLUSIONE	43
6. Bibliografia	45



1. INTRODUZIONE

Lo studio di valutazione del rischio archeologico potenziale (VPIA) oggetto della presente relazione, prodotta da Archetipo srl, e redatta dalla scrivente, dott.ssa Beatrice Peripoli, è stata richiesta da Leonardo Engineering – area programmazione e sviluppo del territorio, in ottemperanza alla normativa vigente in materia di tutela e conservazione dei beni archeologici (ex art. 25 del D.Lgs n. 50 del 2016 integrata con le linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico approvate con D.P.C.M. 14/02/2022).

1.1. Metodologia applicata

Per una preliminare valutazione del rischio archeologico nelle aree interessate dalle lavorazioni si è svolto uno studio interdisciplinare che ha compreso:

- Ricerca e analisi delle fonti bibliografiche di settore con l'obiettivo di inquadrare lo sviluppo e l'evoluzione del territorio in esame dal punto di vista archeologico.
- Ricerca su dati inediti storici ed archeologici effettuati tramite lo spoglio sistematico della documentazione accessibile conservata presso gli archivi della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le provincie di Oristano e Sud Sardegna.
- Lettura di cartografie tematiche.
- Analisi archeologica delle fotografie aeree tratte dall'archivio aerofotografico della Regione Sardegna per l'individuazione di possibili anomalie di origine antropica o naturale nell'area di progetto.
- Determinazione di una più rigorosa collocazione topografica dei siti noti mediante georeferenziazione delle basi cartografiche disponibili ed informatizzazione dei dati acquisiti su piattaforma GIS, con accuratezza planimetrica da 1 a 15 m.

Al fine di delineare un inquadramento storico della zona il più possibile dettagliato, la ricerca è stata estesa ad un comparto territoriale più ampio, prendendo in considerazione aree geografiche contermini che meglio potevano caratterizzare storicamente il territorio. La redazione delle carte tematiche dell'area presa in esame e allegate alla presente relazione è stata effettuata con un programma di grafica vettoriale.

Per l'ubicazione topografica dei rinvenimenti archeologici ci si è avvalsi di una simbologia per indicare la tipologia del ritrovamento (contesto insediativo, contesto funerario, infrastrutture, contesto sporadico) abbinati alla variabile del colore, che identifica la cronologia dell'evidenza (età romana, età moderna, età imprecisata).

Per la valutazione preliminare del rischio archeologico, sulla base dei risultati delle indagini, si sono identificate le aree interessate dal progetto e, con campiture di colore, vi sono stati indicati i valori di rischio archeologico previsti (alto, medio e basso), con la finalità di evidenziare i diversi gradi di interferenza delle aree a rischio archeologico potenziale con le attività di progetto, a supporto di eventuali disposizioni di tutela da parte della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per per la città metropolitana di Cagliari e le provincie di Oristano e Sud Sardegna.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il layout dell'impianto eolico (con l'ubicazione degli aerogeneratori, il percorso dei cavidotti e delle opere accessorie per il collegamento alla rete elettrica nazionale) come riportato nelle tavole grafiche allegate, è stato progettato sulla base dei seguenti criteri:

- Analisi vincolistica: si è accuratamente evitato di posizionare gli aerogeneratori o le opere connesse in corrispondenza di aree vincolate.
- Distanza dagli edifici abitati o abitabili: al fine di minimizzare gli ipotetici disturbi causati dalle emissioni sonore dell'impianto in progetto, si è deciso di mantenere un buffer di almeno 300 metri da tutti gli edifici abitati o abitabili, che come norma progettuale si ritiene ampiamente sufficiente a garantire il rispetto dei limiti di legge in materia di inquinamento acustico (v. paragrafo dedicato);
- Minimizzazione dell'apertura di nuove strade: il layout è stato progettato in modo da ridurre al minimo indispensabile la realizzazione di nuove strade, anche ottica di non eccedere nei frazionamenti dei terreni e loro proprietà.

L'impianto oggetto di studio si basa sul principio secondo il quale l'energia del vento viene captata dalle macchine eoliche che la trasformano in energia meccanica e quindi in energia elettrica per mezzo di un generatore: nel caso specifico il sistema di conversione viene denominato aerogeneratore.

La bassa densità energetica prodotta dal singolo aerogeneratore per unità di superficie comporta la necessità di progettare l'installazione di più aerogeneratori nella stessa area.

L'impianto sarà costituito dai seguenti sistemi:

- di produzione, trasformazione e trasmissione dell'energia elettrica;
- di misura, controllo e monitoraggio della centrale;
- di sicurezza e controllo.

Gli aerogeneratori saranno ad asse orizzontale, costituiti da un sistema tripala, con generatore di tipo asincrono. Il tipo di aerogeneratore da utilizzare verrà scelto in fase di progettazione esecutiva dell'impianto; le dimensioni previste per l'aerogeneratore tipo e che potrebbe essere sostituito da uno ad esso analogo:

- diametro del rotore pari 162 m,
- altezza mozzo pari a 119 m,
- altezza massima al tip (punta della pala) pari a 200 m.

L'aerogeneratore eolico ad asse orizzontale è costituito da una torre tubolare in acciaio che porta alla sua sommità la navicella, all'interno della quale sono alloggiati l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari. All'estremità dell'albero lento, corrispondente all'estremo anteriore della navicella, è fissato il rotore costituito da un mozzo sul quale sono montate le pale, costituite in fibra di vetro rinforzata.

La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata); inoltre è dotata di un sistema di controllo del passo che, in corrispondenza di alta velocità del vento, mantiene la produzione di energia al suo valore nominale indipendentemente dalla temperatura e dalla densità dell'aria; in corrispondenza invece di bassa velocità del vento, il sistema a passo variabile e quello di controllo ottimizzano la produzione di energia scegliendo la combinazione ottimale tra velocità del rotore e angolo di orientamento delle pale in modo da avere massimo rendimento. Il funzionamento dell'aerogeneratore è continuamente monitorato e controllato da un'unità a microprocessore. Il parco eolico "Esterzili-Escalaplano" è composto da 11 aerogeneratori dalla potenza nominale massima di 5,6 MW.

Il modello tipo di aerogeneratore scelto avrà potenza nominale di 5,6 MW con altezza mozzo pari a 119 m e diametro rotore pari a 162 m. Questa tipologia di aerogeneratore è allo stato attuale quella ritenuta più idoneo per il sito di progetto dell'impianto.

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

- Cavi interrati 36 kV, ubicati nel comune di Ariano Irpino (AV), per il vettoriamento

dell'energia elettrica prodotta dai singoli aerogeneratori verso la cabina di raccolta e smistamento

e da quest'ultima verso l'edificio quadri 36 kV nella SE;

- Cabina raccolta e smistamento, ubicata nel comune di Ariano Irpino (AV), di raccolta dei cavidotti a 36 kV provenienti dal parco eolico e dalla quale partirà un successivo cavidotto che verrà collegato con l'edificio quadri 36 kV nella SE;
- Edificio quadri 36 kV, ubicato nel comune di Ariano Irpino (AV), contenente la cabina di raccolta dei cavidotti a 36 kV provenienti dal parco eolico in oggetto e da altri produttori, dalla quale partirà un cavidotto che verrà collegato alla stazione RTN tramite inserimento in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione Terna a 150/36kV;
- Nuova stazione elettrica Terna di trasformazione a 150/36 kV, ubicata nel comune di Ariano Irpino (AV), da inserire in entra-esce sulla linea RTN 380 kV "Benevento 3 – Troia 380".

Come già descritto i collegamenti fra gli aerogeneratori e la SSEU utente avverranno per mezzo di elettrodotti interrati. La norma tecnica italiana che fa da riferimento al corretto dimensionamento dei cavi elettrici interrati è la CEI 20-21. Secondo norma il dimensionamento è stato eseguito in base ad una conduttività termica media.

La geometria e le dimensioni dello scavo nell'intorno del cavo influenzano la capacità di smaltimento del calore disperso per effetto Joule dai cavi stessi.

Sempre secondo norma CEI 20-21, per la valutazione del calore smaltibile dai cavidotti, e quindi il loro corretto dimensionamento, è stato utilizzato un valore medio di resistività termica specifica del terreno, compreso tra gli $0,7$ ($^{\circ}\text{C m}/\text{W}$) ed $3,0$ ($^{\circ}\text{C m}/\text{W}$) consigliati dalla norma stessa.

Per quanto riguarda la protezione meccanica dei cavidotti in a 36 kV è stata usata una guaina maggiorata, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 11-17.

I cavidotti principali sono:

- Cavidotto 36 kV interno al parco eolico per il collegamento in entra-esce tra gli aerogeneratori (in particolare si prevede il collegamento in entra-esce degli aerogeneratori T3-T4);
- Cavidotto 36 kV interno al parco eolico per il collegamento tra gli aerogeneratori e la cabina di raccolta e smistamento;
- Cavidotto 36 kV esterno al parco eolico per il collegamento cabina di raccolta e smistamento con l'edificio quadri 36 kV nella SE;

La cabina utente, da realizzarsi nei pressi del punto di consegna, è il punto di raccolta dei cavi provenienti dal parco eolico per consentire il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna alla rete di trasmissione nazionale e riceve l'energia prodotta dagli aerogeneratori attraverso la rete di raccolta a 36 kV.

La posa si realizza grazie a una perforazione guidata nel terreno mediante l'introduzione nel terreno di aste guidate da una testa di perforazione che preparano il percorso per la condotta da posare.

Le fasi principali della posa sono 3:

- Esecuzione della perforazione pilota guidata per creare il percorso del prodotto da posare;
- Passaggio con alesatore per adattare il percorso al diametro del cavo/condotta;
- Tiro del prodotto in posizione.

Esecuzione del foro pilota.

Questa è la prima e la più delicata delle fasi di lavoro. La trivellazione avviene mediante l'inserimento nel terreno di una serie di aste la prima delle quali collegata ad una testa orientabile che permette di essere guidata, l'asportazione del terreno in eccesso avviene per mezzo di fanghi bentonitici e vari polimeri che, passando attraverso le aste di perforazione e fuoriuscendo dalla testa, asporta il terreno facendolo defluire a ritroso lungo il foro, fino alla buca di partenza sotto forma di fango. Il sistema di perforazione ad espulsione di fanghi sopra descritto non è impiegabile per la trivellazione in materiali molto compatti e in tutti i tipi di roccia. In tali circostanze si impiegano sistemi di trivellazione a roto-percussione che consistono nell'impiego di speciali martelli pneumatici a fondo foro direzionabili, alimentati da aria compressa additivata da schiume fluide (biodegradabili). Tale sistema non garantisce però un preciso direzionamento. Estremamente più

efficace e precisa è invece la perforazione idromeccanica con "mud motor", ottenuta per mezzo di uno speciale motore a turbina, azionata da una circolazione forzata di fanghi a cui è collegato un utensile che, taglia meccanicamente e con facilità le rocce. Il controllo della testa di trivellazione, generalmente avviene ad onde radio o via cavo per mezzo di una speciale sonda che alloggiata all'interno della testa ed in grado di fornire in ogni istante:

- Profondità
- Inclinazione
- Direzione sul piano orizzontale

A tale scopo, esiste una vasta gamma di strumenti disponibili per qualsiasi tipo di intervento più o meno precisi a seconda delle necessità.

3. RISULTATI DELL'INDAGINE

3.1. Inquadramento territoriale, geologico e geomorfologico

L'area di analisi comprende i territori collocati nella Sardegna centro-orientale, pertinenti ai comuni di Esterzili e di Escalaplano, oggi nella provincia di Sud Sardegna. Esterzili è compreso nella regione storica denominata Barbagia di Seulo. Il suo territorio, che si estende per 10.078 ettari, è prevalentemente montuoso (la vetta più alta è di m 1212 nel monte Santa Vittoria; il paese è a ca. m 750-800) ed è delimitato a nord-ovest dal rio Flumineddu, a sud dall'altopiano di Orborèdu, dal lago artificiale del Flumendosa a sud e dal fiume S'errumannu a nord-ovest; confina con i comuni di Sadali (SU), Seui (SU), Ulassai (NU), Escalaplano (SU), Orroli (SU), Nurri (SU) e con le regioni storiche dell'Ogliastra, del Gerrei e del Sarcidano.

Escalaplano, a sud di Esterzili, fa parte della regione storica del Gerrei e il suo territorio si estende per 9.388 ettari; confina a nord con Esterzili e Seui, a est con Perdasdefogu e Villaputzu, con Ballao a sud e a ovest con Goni e Orroli. Il suo territorio è costituito da un vasto altipiano, leggermente inclinato, con un'altitudine media tra m 300 e m 600.

Dal punto di vista geologico la regione è caratterizzata da rilievi formati da scisti argillosi, calcari e arenarie originatisi tra l'Ordoviciano e il Siluriano (era Paleozoica – ca. 440 milioni di anni fa) e da altipiani calcarei (*taccus*), costituiti da rocce calcaree e da dolomia, la cui genesi marina risale al Giurassico (era Mesozoica – ca. 200-145 milioni di anni fa) (Angus and Brigaglia, 2007).

Il territorio è contraddistinto da rilievi accidentati con notevoli dislivelli, scoscesi altipiani, valli profonde e da un paesaggio che appare in certe località aspro e selvaggio e a cui spesso non si riesce ad accedere facilmente se non attraverso strette mulattiere. La regione è caratterizzata da una notevole ricchezza d'acqua, che spiega l'alta quantità di siti culturali nuragici legati al culto delle acque (es. fonti sacre di Munti 'e Nuxi; (Esterzili) e di IsSarascinus (Escalaplano) - paragrafo 3.2). Il principale bacino idrografico è il lago Flumendosa da cui si diramano una fitta rete di corsi d'acqua (es. Riu di Serr'e Pauli Riu Ollastus; Riu Coa Lada; Riu Axida Rubbia; Riu Arcu; Riu Craccalloni; Riu Perdarera; Riu Cazzudda), che, aggiungendosi alla rete idrografia della regione,

hanno disegnato l'orografia del territorio e alimentano le numerose falde acquifere e le sorgenti naturali (es. FuntanaCrocò; Funtanas de Nurri; FuntanaSerceni; FuntanaPerduLocci;FuntanaMedada; FuntanaLuduOrrubiu).

Nonostante un'indiscriminata deforestazione che continua dalla seconda metà dell'800, il paesaggio si mostra ancora oggi ricco di magnifiche foreste ricche di lecci e roveri, tra le quali si ricordano quelle di Betilli, di Su Bertessu, Serra Costangia, Costa Masedu, Serceni e Gianni Lai (Agus and Brigaglia, 2007). Oltre che dalle foreste, la flora è caratterizzata anche dalla tipica copertura a macchia mediterranea. Gli spazi liberi sono destinati in gran parte all'attività della pastorizia e solo in minima parte all'agricoltura; gran parte di essi sono, tuttavia, incolti e momentaneamente inutilizzati.

Di notevole interesse risultano le risorse metallifere di Monte Nieddu (Estrezili), che attirarono l'interesse delle popolazioni antiche in tutte le fasi storiche per l'approvvigionamento di materie prime (paragrafo 3.2). I minerali che costituiscono il giacimento di Monte Nieddu sono solfuri di ferro (Pirrotina), solfuri di zinco (Blenda), solfuri di rame e ferro (Calcopirite) e solfuri di piombo (Galena). Nei livelli più bassi sono presenti in giacitura o in grosse lenti Pirrotina, Calcopirite e Blenda; nei livelli mediani compare la Galena, che si trova associata alla Blenda o anche isolata; infine, i livelli superiori sono costituiti dall'associazione di tutti i solfuri appena elencati e da una nuova specie, la Melnicovite (Lo Schiavo, 1993).

3.2. Inquadramento storico - archeologico del territorio

Premessa

Com'è noto, i limiti amministrativi moderni non rispecchiano assolutamente i limiti territoriali e culturali entro cui si muovevano le comunità antiche ed è necessario allargare lo sguardo ad un'ampia area geografica se si vogliono comprendere le dinamiche storico-culturali che caratterizzarono le società del passato. È evidente, quindi, che una completa contestualizzazione storico-archeologica dovrebbe comprendere non solo i comuni di Esterzili ed Escalaplano, ma l'intera area della Sardegna centro-orientale, ponendola in relazione con il territorio isolano e con le dinamiche culturali che interessarono il Mediterraneo nelle diverse fasi storiche. Tuttavia, ai fini della Verifica Preventiva, si è scelto di concentrarsi prettamente sulle evidenze archeologiche comprese all'interno delle aree comunali, descrivendo in maniera approfondita i monumenti più significativi e meglio documentati e dando dei brevi, ma esaustivi, cenni all'importanza di quest'area nella storia del popolamento sardo.

Il territorio meglio studiato e pubblicato è quello di Esterzili, per il quale è stato effettuato un censimento da parte del comune con l'obiettivo di rintracciare tutte le evidenze archeologiche presenti nel territorio, al termine del quale sono stati mappati ben 50 siti di età prenuragica, nuragica e romana (PUC Esterzili 1999;Ortu, 1993). Le evidenze sono situate prevalentemente sugli altipiani e nell'area tra il paese di Esterzili e il limite sud del suo territorio; la scarsità di evidenze archeologiche nella porzione settentrionale del comune potrebbe essere spiegata con la complessa morfologia, che non facilita un insediamento stabile (Ortu, 1993). Ai siti censiti dal comune si aggiungono molte altre attestazioni, individuate negli ultimi vent'anni grazie a numerose attività di ricognizione. Di seguito un elenco, non esaustivo, di alcuni dei vincoli di interesse culturale posti sui monumenti rientranti nell'area di indagine di questa Verifica Preventiva: l'edificio megalitico Domus de Urxia (D.M. 04/06/196 ex lege 1089/1939); la fonte nuragica Monti 'e Nuxi (D.M. 07/08/1964 ex lege 1089/1939); il recinto megalitico di Santa Vittoria (D.M. 07/08/1964 ex lege 1089/1939); la tomba dei giganti S'Ome Nannis (D.M. 07/08/1964 ex lege 1089/1939); il nuraghe Crastu Orgiu (D.M. 05/03/1965 ex lege 1089/1939); la tomba dei giganti Sa Ucca 'e is Canis (D.M. 05/03/1965 ex lege 1089/1939); l'insediamento romano di Corte Lucetta

(D.C.R. 35 del 29/07/2015); le tombe dei giganti di Monte Nieddu (D.C.R. 51 del 30/05/2023). Per quanto riguarda l'area del comune di Escalaplano i dati editi mostrano una minore presenza di siti archeologici. Questo potrebbe essere legato sia ad una frequentazione più sporadica dell'area, ma anche ad un buco di documentazione.

In generale, si può facilmente osservare un'elevatissima quantità di siti in tutta l'area oggetto della verifica e non si può che constatare una notevole pressione demografica in tutte le fasi storiche. Nelle epoche più antiche le vie di accesso dovevano essere garantite attraverso dei valichi naturali, dall'assenza di barriere geografiche e dalla presenza del lago Flumendosa, che rappresenta un'eccezionale asse di penetrazione (Lo Schiavo, 1993): alla fase prenuragica sono datate sporadiche attestazioni, menhir, grotticelle naturali e domus de janas, ma con il fiorire della civiltà nuragica si osserva un'esplosione demografica, testimoniata dalla numerosissima quantità di siti, tra cui nuraghi, semplici e complessi, aree culturali (fonti e pozzi sacri, edifici e recinti megalitici), villaggi e tombe dei giganti. Seppur in minore misura, è evidente una frequentazione anche in epoca romana, osservabile da diversi siti abitativi eda materiali raccolti in superficie (Ortu, 1993; Pilia, 1993; Salis, 2011). La presenza romana in un'areacosì interna della Sardegna è spiegabile con la necessità di rifornirsi di metalli. La Sardegna centro-meridionale era inserita in una fitta rete di strade secondarie che si diramavano dai due tronconi principali - che collegavano *Karalis* (antico nome di Cagliari) alla Sardegna settentrionale, e raggiungevano i numerosi giacimenti minerari della Barbagia, tra cui le risorse di calcopirite e galena di Monte Nieddu (Esterzili - SU) (Lo Schiavo, 1993). Considerando che i tracciati romani individuati costeggiano evidenze nuragiche (sia nuraghi che villaggi), si è ipotizzato che la viabilità romana ricalcasse la precedente viabilità protostorica (Mastino and Rugggeri, 1999), dato che dovrebbe essere verificato con studi e scavi approfonditi.

Età preistorica: fase prenuragica e nuragica

Per quanto riguarda la fase prenuragica, il censimento del comune di Esterzili riferisce la presenza di tre grotticelle naturali (Su Presoneddu, Su Forreddu, Is Saraxinus), la cui destinazione d'uso non è ancora chiara. Ortu (1993) propone una funzione funeraria, in maniera analoga alle domus de janas, pur non avendone le medesime caratteristiche architettoniche. Nelle località di Taccu Luxedu, Corti Eccia, Su Erdoni e Orboredu sono stati raccolti da superficie frammenti di ossidiana che porterebbero a pensare all'esistenza di villaggi o aree di lavorazione (Ortu, 1993). Per Escalaplano la ricerca bibliografica e d'archivio non ha rivelato attestazioni risalenti alle fasi più antiche, se non sette ipogei funerari in loc. Fossada (Contu, 2000).

Dall'età del Bronzo, a cui si fa risalire la genesi e il massimo splendore della civiltà nuragica, si assiste ad un'esplosione del numero delle attestazioni archeologiche, soprattutto nel territorio di Esterzili. Ortu (1993) riporta la presenza di otto nuraghi e sedici tombe dei giganti. I nuraghi sono a *tholos* monotorre (Monti 'e is abis, Is Orrus, Monti 'e Nuxi, Soperis, Su Casteddu, Corti Eccia, Bruncu Tisieri) e si trovano prevalentemente sul ciglio degli altopiani e sui rilievi sovrastanti il corso del Flumendosa (Ortu, 1993). La maggior parte delle tombe dei giganti sono situate a pochi metri di distanza tra loro, come le tre tombe di Taccu e' Linu¹, le due tombe di Su Scusorxu, le tre tombe di Genna 'e Cussa e le quattro tombe di Monte Nieddu. Sono invece isolate le tombe di Pauli e' Trigus (poco distante dal nuraghe Is Orrus), di Sa Xea 'e Molas (nelle vicinanze del nuraghe Monti 'e Is Abis), di Sa Ucca 'e Is Canis e di S'Omo 'e Nannis. Alcune di queste tombe possono essere messe in relazione con la presenza di villaggi, come l'area di Taccu 'e Linu dove, oltre alle tombe sono state individuate tracce di capanne e l'area di Monte Nieddu, dove le quattro tombe si trovano a poca distanza da un villaggio (Ortu, 1993).

¹ I dati d'archivio, legati a ricerche successive, riportano la presenza di cinque tombe dei giganti in loc. Taccu 'e Linu - si veda paragrafo 3.4

Il complesso archeologico di Monti 'e Nuxi (Esterzili), situato sul versante orientale del monte Santa Vittoria, rappresenta una delle aree più significative per la ricostruzione storica della regione. Le ricognizioni e gli scavi condotti fino ad oggi hanno documentato due nuraghi (nuraghe monotorre Monti 'e Nuxi e un altro di tipologia non ancora definita), un recinto megalitico (recinto di Santa Vittoria), quattro fonti sacre e un villaggio nuragico (Moravetti, 1993; Ranieri, 2020). Questa zona è collocata in posizione strategica lungo il corso dell'Alto Flumendosa, che rappresentava sia un confine che una via da controllare, e in prossimità di importanti giacimenti di rame e piombo. Al Bronzo Recente (XIII sec. a.C.) sono riferibili le tracce di un primo villaggio nuragico (Salis, 2014), dal Bronzo Finale (XI-X sec. a.C.) l'area acquisì un'importanza significativa diventando un vasto agglomerato santuarioale dedicato al culto delle acque (Ranieri, 2020). Lo scavo del villaggio, situato lungo le pendici orientali del monte, ha portato alla luce una decina di capanne, tra le quali si distingue per monumentalità la sala delle adunanze, e un muro ciclopico che corre per alcune centinaia di metri e che delimita parzialmente l'insediamento (Moravetti, 1993; Ranieri, 2020; Salis, 2014). Il nuraghe Monti e' Nuxi è a *tholos* monotorre e la camera presenta la peculiare caratteristica di essere marginata da quattro piccole nicchie (Moravetti, 1993). Situato a m 1200 s.l.m. in posizione dominante, si trova il recinto megalitico di S. Vittoria, una struttura ellittica con tre accessi, di cui il principale costituito da un vano di forma irregolare coperto da lastroni di scisto e orientato verso ovest (Moravetti, 1993; Ortu, 1993). Ai piedi di monte Santa Vittoria, a sud-est rispetto ad esso, si trova un monumento di particolare interesse per il suo carattere di rarità nel panorama culturale della Sardegna nuragica: il tempio *in antis* Domus de Urxia, presumibilmente connesso al culto delle acque (Alba, 2014; Moravetti, 1993) (Fig. 1). Si tratta di un edificio rettangolare delimitato da un recinto ellittico (diam. m 48,50x28) e le pareti laterali (lunghezza: m 22,50) si allungano per un tratto rispetto ai lati brevi (lunghezza: m. 5) in modo da ottenere una costruzione doppiamente *in antis*. L'interno è diviso in tre ambienti comunicanti tra loro per mezzo di alti ingressi architravati (Moravetti, 1993).



Figura 1. Monumento megalitico Domus de Orgia

Poche sono le notizie disponibili per il territorio di Escalaplano. Dai dati editi, si contano dieci nuraghe (cinque monotorri e cinque di tipologia non definita), la fonte sacra e il pozzo sacro di Is Clamoris, che rappresentano il complesso monumentale più significativo. Sia la fonte che il pozzo sacro si trovano non lontano dal Rio

Flumineddu e in prossimità di un villaggio (Webster, 2014). La fonte è stata fortemente intaccata da scavi abusivi e dai lavori stradali e rimane solo una piccola parte del vestibolo, dieci filari di blocchi lavorati del prospetto e i gradini che dovevano portare alla camera a *tholos*, realizzata da blocchi di travertino a sezione circolare e chiusa da una lastra piatta. Il pozzo, costruito in travertino non locale, conserva un vestibolo quadrangolare con una piccola parte del sedile originario visibile alla base del muro, una scala rettangolare coperta da architravi scalate e alcuni blocchi lavorati a sezione circolare del vano del pozzo. Il monumento è chiuso da un recinto ellittico in scisto locale (Fadda, 2011; Salis, 2017; Webster, 2014).

Fase storica: età romana ed epoca medievale

Gli studi svolti e pubblicati si sono concentrati prevalentemente sul patrimonio nuragico della regione; di conseguenza risulta difficile ricostruire le dinamiche storico-culturali di epoca storica. È completamente assente qualsiasi riferimento ad evidenze di epoca fenicio-punica che potrebbe essere legata ad una loro reale assenza; infatti le numerose ricerche mostrano come la colonizzazione punica difficilmente sia arrivata nei territori così interni della Sardegna preferendo la linea di costa o le aree pianeggianti (Guirguis, 2022; Pianu, 2017).

Con l'avvento della dominazione romana il quadro si arricchisce con qualche dato in più. A seguito della ricognizione promossa dal comune di Esterzili, Ortu (1993) riferisce che sono state trovate labili tracce riconducibili all'età romana (muri associati a frammenti ceramici) nelle seguenti località: Arcu Arci, Genna Ruinas, Taccu 'e Linu, Corte Luccetta, Su Cardu, Sa Cresiedda, Funtana e' S'Ulimu, Orboredu e Monte Neddu. Tali evidenze si trovano nei pressi della vecchia strada comunale (oggi SP53) che collegava il paese di Esterzili con Escalaplano e ciò farebbe supporre che essa ricalchi l'antico tracciato romano (Ortu, 1993). In aggiunta a tali evidenze, Pilia (1993) riferisce del ritrovamento di strutture romane in rovina anche nelle località di Bradussa, Cuccureddi, Genna e' Lillu, Su Cimiteriu de Taccu 'e Cuaddus, Su Pulixi, Santa Caderina, Medada, Cea Idda. Alcuni di questi toponimi ricorrono anche per le evidenze di epoca nuragica e questo farebbe ipotizzare a una riutilizzazione di strutture più antiche da parte dei romani (Ortu, 1993). Se si è certi di una reimpiego in epoca romana di alcuni edifici nuragici presenti nel complesso monumentale Monte Vittoria – Monte 'e Nuxi, come è stato evidenziato a seguito di scavi sistematici (Salis, 2011), per gli altri siti tale ipotesi deve essere verificata da indagini archeologiche approfondite.

Una grande attenzione da parte degli studiosi ha avuto la Tavola di Esterzili, documento epigrafico datato al 69 d.C. proveniente dal sito di Corte Luccetta (Esterzili). In tale iscrizione i Romani si facevano da garanti della sicurezza dei *Patulcenses Campani*, agricoltori migrati dalla Campania e stanziati nelle aree pianeggianti a ridosso del Sarcidano-Gerrei e della Barbagia di Seulo, contro le ripetute razzie operate a loro danni dai *Gallilenses*, popolazione locale di pastori, che abitavano probabilmente le zone montuose (Mastino and Ruggieri, 1999). La Tavola risulta molto interessante perché mostra che i romani, a differenza dei Cartaginesi che occuparono principalmente le coste e la pianura, spinsero il proprio controllo fino alle zone più interne, dove era stanziata la popolazione direttamente discendente dal mondo nuragico (Pianu, 2017).

I dati relativi all'epoca medievale sono davvero molto pochi e sicuramente è dovuto a una mancanza nella storia degli studi che si è concentrata maggiormente sulle fasi più antiche tralasciando il medioevo e l'epoca moderna. Nel '300 è sicuramente attestata la presenza dei villaggi di Esterzili ed Escalaplano, che i documenti citano come parte della diocesi di Seulli. Nel '300 Esterzili è chiamato con numerose varianti che sono da ricondurre a una forma base Sterhili (Stersili-Stercili; Storsili; Stortili; Estartil); dal '600 in poi di norma compare Estercily e quindi Esterzili. Escalaplano viene nominato come Villanova de Scala de Pla nei documenti catalani del '300 e, nell'ambito della diocesi di Seulli, si cita una chiesa denominata Sancte Marie di Escala de

Plano; a partire dall'epoca moderna si usa Scalaplano e Escalaplano e quest'ultimo diventa sempre più frequente dal '600(Livi, 2014).

Nel territorio sono note diverse chiese campestri: ad Esterzili la chiesa dedicata a Sant'Antonio da Padova vicino al centro abitato, la chiesa di San Sebastiano a ovest e la chiesa in rovina di Santa Maria a est dello stesso; a Escalaplano la chiesa in rovina di San Giovanni Battista e la chiesa Santissimo Salvatore, rispettivamente a ovest e sud-ovest del paese.

3.3. Cartografia storica

Ai fini di questa relazione è stata analizzata la cartografia storica resa disponibile online dal sito dell'Archivio di Stato di Cagliari, ed è stata messa a confronto con l'IGM 1: 25.000 e le immagini satellitari, in modo da evidenziare somiglianze e/o differenze nei tracciati stradali.

Per il territorio di Esterzili la cartografia studiata si compone di diversi documenti: "Foglio d'Unione del Comune di Esterzili" stilato dal Real Corpo di Stato Maggiore nel 1846; "Piano dei terreni ademprivili del Comune di Esterzili" redatto nel 1865 dall'Ufficio tecnico Erariale di Cagliari; "Comune di Esterzili. Piano geometrico dei beni demaniali ex ademprivili" prodotto dall'Ufficio Tecnico Erariale di Cagliari nel 1909. Purtroppo, le carte del "Foglio d'Unione" non permettono una lettura adeguata dei toponimi e dei tracciati e non sono state prese in considerazione nell'analisi.

La cartografia redatta dall'Ufficio Tecnico Erariale risulta essere la meglio leggibile; i territori rappresentati nelle carte denominate "Piano dei terreni ademprivili" e "Piano geometrico del lotto comunale ex ademprivili Perdarera" rientrano nel buffer di indagine. Nella prima è ben visibile il paese di Esterzili, da cui comincia una strada verso sud in direzione dei territori pertinenti al comune di Escalaplano, che, se confrontata con le immagini satellitari e l'IGM 1: 25.000, corrisponde all'attuale Strada Provinciale (SP) 53 (Fig.2 - freccia rossa). Tutti gli altri tracciati rappresentati attraversano territori non compresi nell'area di indagine della presente Verifica Preventiva. Nel "Piano geometrico del lotto comunale ex ademprivili Perdarera" è stato disegnato un torrente, denominato Riu Perdarera, le cui estremità sono connesse da una strada (Fig.3 - frecce verdi.). Sia la strada che il torrente sono rappresentati nell'IGM e sono visibili anche nelle immagini satellitari: il torrente è un affluente del lago Flumendosa, la strada, che non ha nome, è un sentiero sterrato di montagna che porta alle cascate IsCaddarxius.

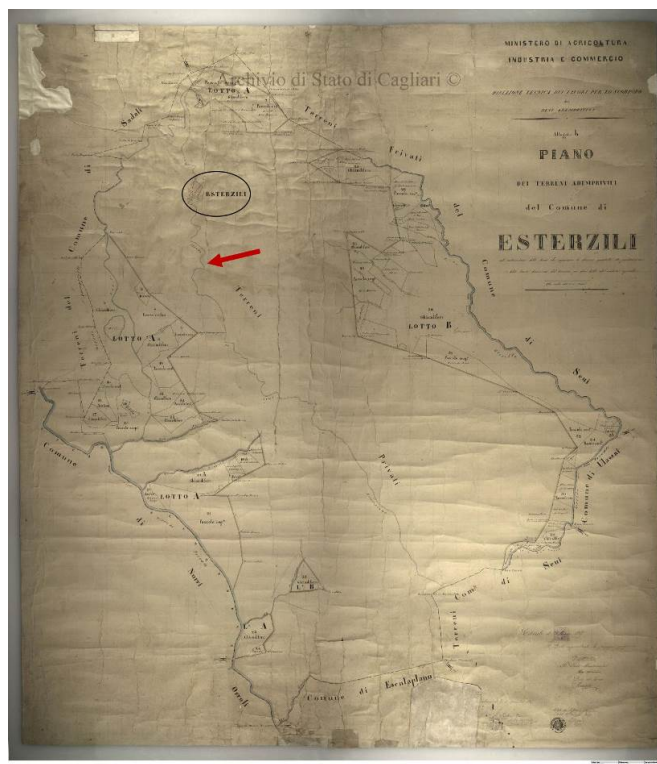


Figura 2. Piano dei terreni ademprivili – generale; Ufficio Tecnico Erariale Cagliari – 1865; scala: 1:10000. Rappresentazione del territorio comunale di Esterzili. In evidenza il paese di Esterzili racchiuso in un cerchio nero e la strada che porta a Escalaplano, coincidente all'attuale SP53, segnalata da una freccia rossa.

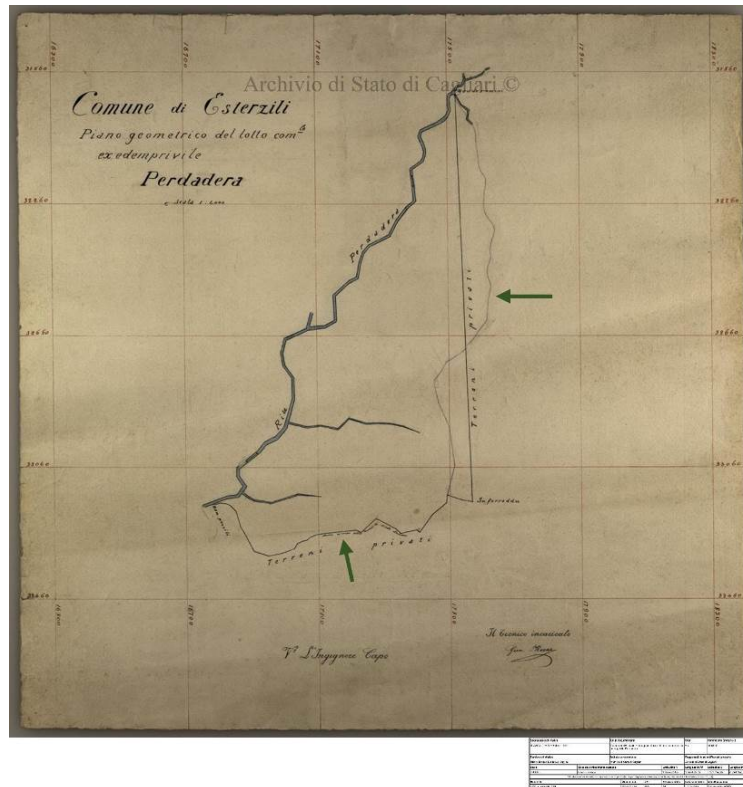


Figura 3. Piano geometrico del lotto comunale ex ademprivili Perdadera; Ufficio Tecnico Erariale Cagliari; scala: 1:4000. Rappresentazione del torrente denominato Riu Perdadera, affluente del lago Flumendosa, e della strada che ne congiunge le estremità, segnalata dalle frecce verdi, coincidente oggi con una strada sterrata di montagna che conduce alle cascate IsCaddarxius.

Del comune di Escalaplano sono state trovate diverse cartografie: “Foglio d’Unione del Comune di Escalaplano” compilata dal Real Corpo di Stato Maggiore nel 1844 (Figg. 4; 5; 6) e il “Piano dei terreni ademprivili del Comune di Escalaplano” redatto dall’Ufficio Tecnico Erariale di Cagliari nel 1868 (Fig. 7). Nella carta denominata “Foglio d’Unione” è stato disegnato in maniera accurata tutto il tracciato stradale del territorio comunale. Dal paese partono diverse strade che conducono ai territori dei comuni confinanti (Orroli a est, Esterzili a nord, Perdasdefogu a ovest e Ballao a sud). Due, tra tutte le straderappresentate, rientrano nel territorio oggetto della Verifica Preventiva: dopo un primo breve tratto verso nord, all’altezza del toponimo “PlanisScovas” la strada si biforca in due assi, uno che continua a nord verso Esterzili (Figg. 4; 5; 6 - freccia rossa) e il secondo che si dirige a est verso Perdasdefogu (Figg. 4; 5 - freccia blu). Le carte di dettaglio delle Tavole 7 e 11 mostrano entrambi i tracciati a maggior ingrandimento (Figg. 5; 6). Nella carta di poco successiva, redatta dall’Ufficio Tecnico Erariale di Cagliari, si osservano la strada che conduce a Orroli, che non rientra tuttavia nell’area di esame, e la strada che conduce a Perdasdefogu verso est (Fig. 7 - freccia blu); tuttavia, manca la restituzione grafica della strada nord verso Esterzili, sicuramente esistente considerando che era stata rappresentata pochi anni prima nel “Foglio d’Unione”. Comparando la cartografia storica con i tracciati moderni si osserva che sono grosso modo coincidenti, la strada verso est ricalca l’attuale Strada Provinciale (SP) 13 mentre quella verso nord è associabile alla SP53. Nell’IGM 1:25.000 un tratto della Provinciale 53 corre parallelo a un secondo tracciato denominato “vecchia strada”, dato che fa pensare che le strade storiche siano state parzialmente rettificata in epoca moderna. Oltre alle strade principali nel “Foglio d’Unione” vengono tracciate anche delle strade secondarie: dalla strada verso nord (oggi SP53) sono evidenti delle diramazioni secondarie in direzione ovest e nord-ovest che corrispondono alle strade vicinali segnate nell’IGM e nelle immagini satellitari (Fig. 4 – frecce verdi); nella porzione nord-est dalla località “Perda Longa”

è stata disegnata una via verso il territorio di Seui a nord che potrebbe corrispondere ad una strada di campagna localizzata nella stessa area visibile sia nell'IGM che da satellitare (Fig. 4 – frecce verdi).

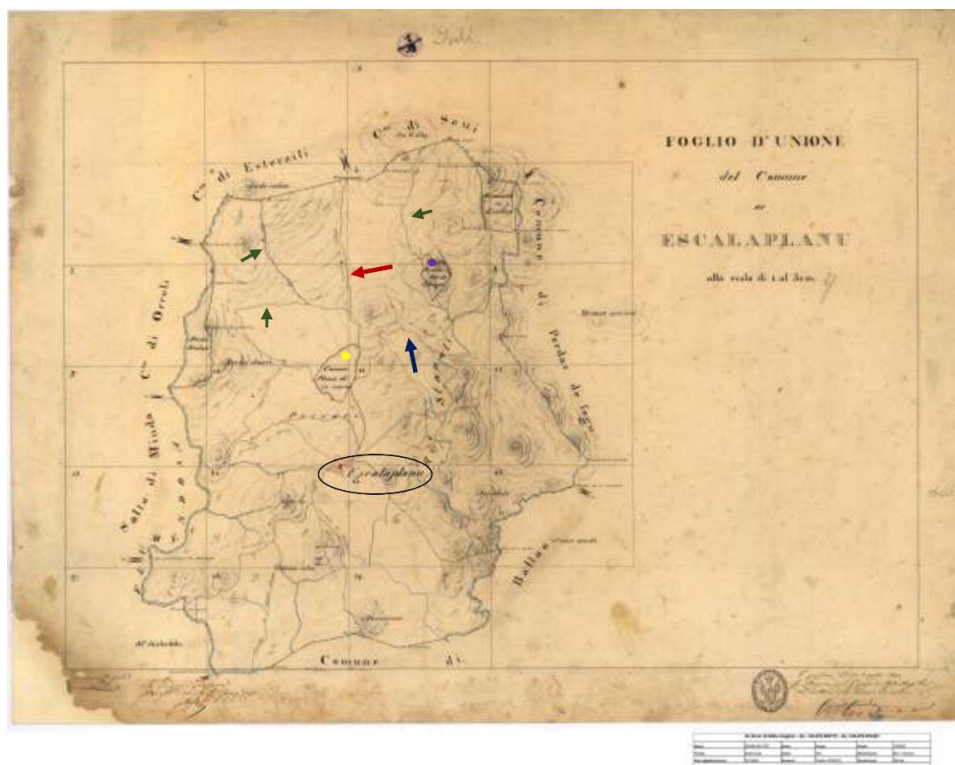


Figura 4. Foglio d'Unione – generale; Real Corpo di Stato Maggiore – 1844; scala: 1: 30000. Rappresentazione del territorio comunale di Escalaplano. In evidenza il paese di Escalaplano, racchiuso in un cerchio nero; la strada verso nord che porta ad Esterzili (oggi SP53) segnalata dalla freccia rossa; la strada che si dirige a est verso Perdasdefogu (oggi SP13) segnalata da una freccia blu; le strade secondarie sono indicate dalle frecce verdi. Il cerchio giallo indica l'area individuata dal toponimo "PlanuisScovas"; il cerchio viola indica l'area indicata dal toponimo "Perda Longa".

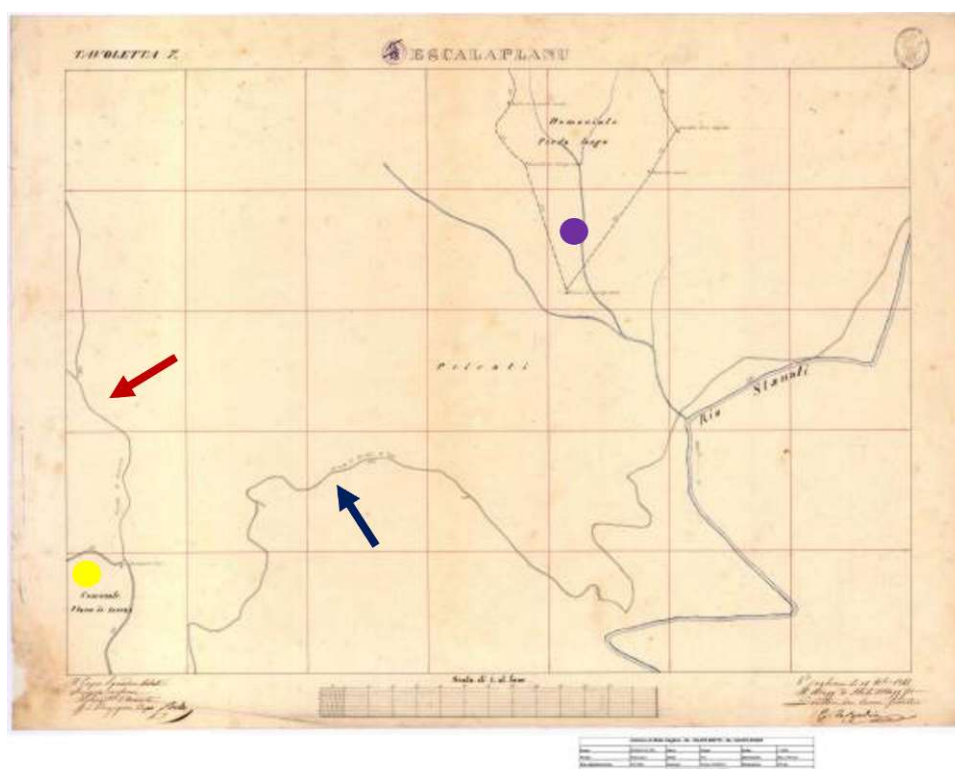


Figura 5. Foglio d'Unione – Tavola 7; Real Corpo di Stato Maggiore – 1844; scala: 1: 5000. In evidenza la strada est verso Perdasdefogu indicata dalla freccia blu e la strada nord verso Esterzili indicata dalla freccia rossa. Il cerchio giallo indica l'area individuata dal toponimo "PlanuisScovas"; il cerchio viola indica l'area indicata dal toponimo "Perda Longa".

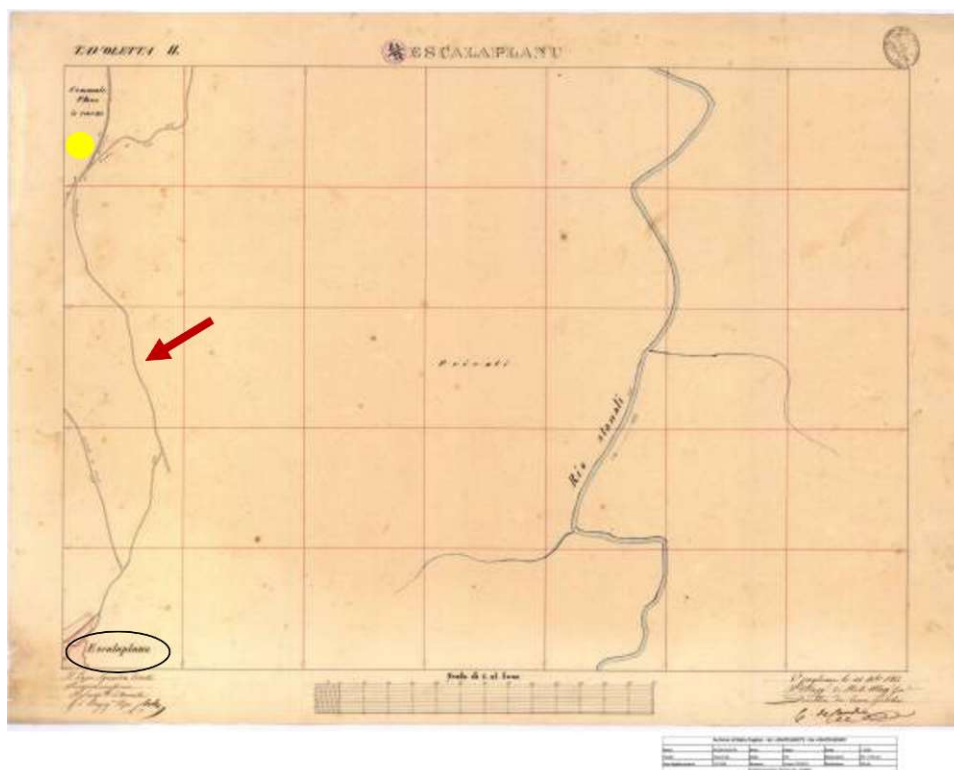


Figura 6. Foglio d'Unione – Tavola 11; Real Corpo di Stato Maggiore – 1844; scala: 1: 5000. In evidenza la strada nord verso Esterzili indicata dalla freccia rossa; il cerchio giallo indica l'area individuata dal toponimo "PlanuisScovas".



Figura 7: Piano dei terreni ademprivili del comune di Escalapanu; Ufficio Tecnico Erariale Cagliari – 1868; scala: 1:10000.
Rappresentazione del territorio comunale di Escalapano. Il paese di Escalapano è evidenziato da un cerchio nero. Dettaglio della strada est che porta a Perdasdefogu (freccia blu).

3.4. Ricerca d'Archivio

In data 30/01/2024 la dott.ssa Beatrice Peripoli ha consultato i documenti conservati presso l'archivio della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna (Sabap Cagliari, Oristano e Sud Sardegna), datati dal 2015 ad oggi.

In data 15/02/2024 e 22/02/2024 il dottor Stefano Pedersoli ha visionato i documenti d'archivio custoditi presso la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Sassari e Nuoro (Sabap Sassari e Nuoro), che coprono il periodo fino al 2014.

Lo spoglio dei dati di archivio si è rivelato molto utile per l'individuazione dei numerosi siti presenti nel territorio d'esame. La maggior parte di questi siti vengono citati da fonti edite, sia bibliografiche (Alba, 2014; Mastino and Rugggeri, 1999; Moravetti, 1993; Ortu, 1993; Pilia, 1993; Ranieri, 2020; Salis, 2014, 2011) che cartografiche (IGM25 F540 I; IGM25 F540 II; IGM25 F541 III; IGM25 F541 IV; Carta Tecnica Regionale; Carte del Piano Paesaggistico Regionale 2006). Fanno eccezione i rinvenimenti nuragici provenienti dalle località Perda Bulici, Limorgi e Baurulesu, Su Conti e Mulas, Bruncu Mandara, Betilli, Caa de Murta, Curza, Su Bussu, Bau Simele, Mura Frau e IsSarascinus, tutte afferenti al comune di Esterzili e citati nel PROT. n.4877 del 1933 (Sabap SS, NU) e nel PROT. n.4497 del 2023 (Sabap CA, OR, SU); di questi non è stato possibile posizionare su carta i toponimi Su Conti, Caa de Murta, Curza, Su Bussu, Bau Simele, Mura Frau e IsSarascinus. Non si trova citato in altre fonti edite la chiesa in rovina di Santa Caterina (l'insediamento romano omonimo invece viene citato in Pilia 1993) (PROT 32874 del 2021), che peraltro non si è riusciti a localizzare.

La maggior parte delle evidenze del territorio di Esterzili sono state mappate e posizionate nel PUC del comune del 1999, purtroppo non è stato possibile recuperare il documento per l'impossibilità di contattare il comune; di conseguenza alcuni dei siti, soprattutto quelli afferenti all'epoca prenuragica e romana, non sono stati posizionati in modo preciso ma è stato indicato in maniera generica il toponimo. Tuttavia, alcune delle località dove sono stati segnalati dei rinvenimenti non sono state rintracciate e quindi non sono state prese in considerazione nella seguente verifica: i menhir Su Farigu e Perda Pertunta e le grotticelle naturali di Su Presoneddu e Su Forreddu di età prenuragica; il villaggio nuragico di Crocchi e di IsSarascinus; il villaggio nuragico e abitato romano di Cuccureddi; gli abitati romani Sa Cresiedda, Su Cimatoriu de Taccu 'e Cuaddus, Su Pulixi; l'abitato romano e la chiesa in rovina di Santa Caterina.

Si evidenzia che dal 2020 ad oggi sono stati emessi numerosi pareri endoprocedimentali e verifiche preventive relative a diversi progetti legati alla produzione di energia (sia eolica che idroelettrica) che coinvolgono anche le aree oggetto di questa analisi. Per nessuno di questi progetti è stato dato il nulla osta, ma sono state chieste maggiori indagini di natura archeologica e/o modifiche progettuali di alcuni tratti che insistono in aree particolarmente importanti dal punto di vista culturale. In base alle delibere già stilate, non risultano idonee per la costruzione di progetti le seguenti aree, che rientrano nella *buffer zone* della presente relazione:

- l'areale circostante il recinto megalitico di Santa Vittoria e il complesso nuragico di Monti 'e Nuxi (villaggio, fonti sacre, almeno un nuraghe), dove è attestata una frequentazione senza soluzione di continuità dal Bronzo Recente fino all'età del Ferro e una riutilizzazione dei siti nuragici in epoca romana;
- l'areale in prossimità del monumento di Domu de Urxia, interpretato come un edificio cultuale nuragico. Recenti ricerche mostrano che il monumento non era isolato ma che faceva parte di un

ampio villaggio i cui limiti sono ancora da indagare con precisione. Inoltre, il sito è stato inserito nel progetto sulla Civiltà Nuragica proposto all'Unesco per il riconoscimento del Patrimonio dell'Umanità;

- l'areale del sito romano di Corte Lucetta: indagini recenti hanno evidenziato come il sito continui oltre l'area vincolata, sull'altro lato della strada;
- l'areale dove si trovano il villaggio nuragico e le cinque tombe dei giganti di Taccu 'e Linu. È una zona evidentemente densa di evidenze archeologiche in cui è alta la probabilità di connessione tra i siti;
- l'areale dove è localizzato il complesso monumentale di Monte Nieddu, che comprende le evidenze di un villaggio nuragico, quattro tombe dei giganti e tracce della presenza di un abitato romano.

Tutti i dati, ricavati dalle fonti archivistiche e bibliografiche, verranno verificati e integrati grazie a un'attenta ricognizione di superficie, che si effettuerà entro un'area di m 50 di distanza dalle pale eoliche e dal cavidotto individuati dal progetto.

Di seguito l'elenco dei documenti esaminati e una loro breve descrizione; in caso di documenti che citino più siti da diversi comuni vengono presi in considerazione solo quelli rientranti nell'area oggetto di questa Verifica Preventiva.

PROT. del 1992: nulla osta negato per la costruzione di una strada, il cui tracciato è troppo vicino alle tombe dei giganti in loc. Genna 'e Cussa (Esterzili – SU).

PROT. 4877/1993: elenco dei siti rintracciati nel territorio di Esterzili a seguito di una ricognizione archeologica voluta dal comune.

Località dove sono presenti **siti prenuragici**: Su Prusoneddu, Su Forreddu, IsSaraxinus; TaccuLuxedu, Corti Eccia, Su Erdoni, Orboredu Tutti i siti sono citati in articoli o documenti editi, tra cui Ortu, (1993) e il PUC di Esterzili del 1999. Il posizionamento preciso di siti non è specificato e solo di alcuni di essi è stata individuata su catta la località

Località dove sono presenti **siti nuragici**: Perda Bulici, Limorgi e Baurulesu, Su Tellargiu, Su Accili Mannu, Su Conti e Muras, monte Santa Vittoria, Bruncu Mandara, Betilli, Caa de Murta, Curza, Taccu 'e Linu, Su Bussu, Bau Simele, Mura Frau. Molti di questi siti non si trovano nel materiale edito: Perda Bulici, Limorgi e Baurulesu, Su Conti e Mulas, Bruncu Mandara, Betilli, Caa de Murta, Curza, Su Bussu, Bau Simele, Mura Frau e il loro posizionamento non è stato possibili in numerosi casi.

Località dove sono presenti **evidenze romane**: Arcu Arci, Taccu 'e Linu, Corte Lucetta, Su Cardu, Sa Cresiedda, Orboredu, Monte Nieddu e Funtana 'e s'Ulimu. Tutti i siti sono citati in fonti editate (Ortu, 1993; Pilia, 1993). Ad eccezione di Corte Lucetta che è posizionato precisamente, della maggior parte degli altri siti (tranne Arcu Arci e Sa Cresiedda) si è a conoscenza solamente della localizzazione dei toponimi associati ai rinvenimenti (Arcu Arci, Orboredu, Taccu 'e Linu, Su Cardu; Monte Nieddu e Funtana s'Ulimu).

PROT. 7871 del 1997: opera di consolidamento e valorizzazione del monumento megalitico Domu de Orgia (Esterzili – SU).

PROT. 486 del 1998: opera di consolidamento e valorizzazione del recinto megalitico di Santa Vittoria (Esterzili – SU).

PROT. 1509 del 2001: si tramettono informazioni circa scavi clandestini nelle vicinanze dei seguenti monumenti, Sa Funtana e Monti, il Pozzo Sacro di Monti 'e Nuxi e il Recinto di Santa Vittoria (Esterzili – SU).

PROT. del 2002: opera di restauro e consolidamento del recinto megalitico di Santa Vittoria (Esterzili – SU), che continua fino al 2006.

PROT 13557 del 2020: nulla osta per l'installazione di un impianto di radiotelecomunicazioni per telefonia cellulare in località IsPerdigonis (Escalaplano – SU), in quanto l'area di lavoro non è interessata da vincoli di natura archeologica.

PROT 17326 del 2021: relazione relativa a una ricognizione in località Monte Elinu (Esterzili -SU) svolta dalla funzionaria archeologa, dott.ssa Gianfranca Salis. La ricognizione è giustificata dalla segnalazione di scavi clandestini in tale località. Due monumenti funerari riconducibili alla tipologia delle tombe dei giganti erano sconvolti da scavi clandestini. Il sopralluogo non ha rilevato la presenza di alcun reperto ceramico o osseo. Nella relazione si segnala che gli scavi di frodo hanno intaccato la stratificazione archeologica ma non hanno causato danneggiamenti alla struttura in alzato. Sono state visionate altre due tombe dei giganti nella stessa località che non hanno rivelato segni di interventi clandestini. La scrivente non ha trovato il toponimo Monte Elinu e pensa che le tombe dei giganti descritte potrebbero corrispondere a quelle nominate Taccu 'e Linu nei vari documenti d'archivio e in bibliografia.

PROT 32874 del 2021: parere endoprocedimentale per il progetto di un impianto eolico denominato "Abbila", che interessa diversi comuni della provincia di Sud Sardegna, tra cui Escalaplano ed Esterzili. Per ogni comune vengono elencati i vincoli di interesse archeologico già emessi e i siti a rischio entro km 10,5 dal tracciato del progetto. Per l'area oggetto di questa verifica archeologica vengono citati i seguenti monumenti: ad Escalaplano nuraghe e villaggio Fumia e nuraghe Perdalonga; ad Esterzili nuraghe Soperi, villaggio nuragico Funtana Manna, villaggio nuragico Accili Mannu, villaggio nuragico su Erdoni, nuraghe su Nuraxeddu, villaggio nuragico su Seivu, le tombe dei giganti di Genna 'e Cussa, il villaggio nuragico di Godditorxu, la chiesa in rovina di Santa Caterina e l'abitato romano nelle sue vicinanze, l'abitato romano di Medada e l'abitato romano di su Pulixi. Ad eccezione della chiesa di Santa Caterina, tutti i siti sono citati anche in dati editi (Ortu, 1993; Pilia, 1993), ma solo quelli riferibili al periodo nuragico sono localizzabili con una certa accuratezza.

PROT 4708 del 2021: nulla osta per la progettazione, costruzione, manutenzione e gestione di una infrastruttura passiva a banda ultra-larga in prossimità del campo sportivo in località Tela Niedda e in località Muras (Escalaplano – SU); l'area di lavoro non è interessata da vincoli di natura archeologica.

PROT 23984 del 2022: parere endoprocedimentale relativo al progetto che prevede la realizzazione di un parco eolico e relative opere connesse in diversi comuni, tra cui Escalaplano (SU) ed Esterzili (SU). Di seguito i siti che vengono citati nella relazione e che rientrano nell'area oggetto di questa Verifica Preventiva.

Siti nuragici: nuraghe e villaggio Fumia, nuraghe Soperi, villaggio Funtana Manna, villaggio S'Omixedda, villaggio Su Accili Mannu, villaggio Cuccureddi, villaggio Perda Serrau, villaggio Su Erdoni, nuraghe Su Nuraxeddu, villaggio Su Scivu, tombe dei giganti Genna 'e Cussa (I, II e III), villaggio Godditorxu, nuraghe Su OllastuEntosu, nuraghe monte Sa Colla.

Siti romani: abitato Cuccureddi, abitato di Santa Caterina, abitato di Medada, abitato Su Pulixi.

Siti cristiani: chiesa in rovina di Santa Caterina.

Tutti i siti, ad eccezione della chiesa in rovina di Santa Caterina, sono citati da fonti edite e/o inseriti nelle tavole del PUC di Esterzili del 1999. Il posizionamento preciso è stato possibile per tutti i siti nuragici, ma non per i siti romani di cui si conosce solo la localizzazione del toponimo.

Sotto il profilo della tutela archeologica l'impatto visivo sui singoli beni risulta poco rilevante, ma, poiché l'impianto si configura come un'estensione del parco eolico "Ulassai-Maistu", si dovrà considerare l'effetto cumulativo. Tuttavia, il documento esprime parere negativo per la realizzazione del progetto sotto un profilo paesaggistico rimanendo a disposizione per alternative progettuali.

PROT 40146 del 2022: parere endoprocedimentale per l'installazione di un impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio ad alta flessibilità denominato "Taccu sa Pruna", che interessa diversi comuni di Sud Sardegna, tra cui Esterzili. Vengono elencati tutte le emergenze archeologiche che potrebbero essere danneggiati dalla costruzione dell'impianto per ogni comune. Di seguito i siti rientranti nell'area indagata ai fini della presente Verifica Preventiva: villaggio nuragico Taccu Sa Pruna, domus de janas Monti Nieddu, domus de janas Su Presoneddu, domus de janas Su Forreddu, villaggio nuragico e quattro tombe dei giganti Monte Nieddu. Tutti i siti nominati sono già stati citati e/o mappati da precedenti relazioni e pubblicazioni (Lo Schiavo, 1993; Ortu, 1993). Nel 2023 è stato emesso un vincolo di interesse culturale sulle tombe dei giganti di Monte Nieddu (D.C.R. 51 del 30/05/2023). Non risultano, tuttavia, identificate con precisione le domus de janas nelle tre diverse località. Il parere si conclude chiedendo un approfondimento delle ricognizioni archeologiche e di valutare una variante progettuale al fine di eliminare le interferenze con il gruppo di tombe dei giganti di Monte Nieddu. In tutte le altre aree a rischio è richiesta la sorveglianza archeologica.

PROT 4727 del 2023: verifica preventiva dell'interesse archeologico nell'ambito di un progetto per la costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Sedda Meddau", che interessa i comuni di Seui (SU), Escalaplano (SU) e Esterzili (SU). Di seguito elencati, per fase storica, i siti rientranti nell'area di indagine della presente Verifica Preventiva.

Siti prenuragici: pietre fitte Su Cardu, pietre fitte Su Farigu, pietre fitte Perda Pertunta, pietre fitte S'Ulimu.

Siti nuragici: tomba dei giganti Orboredu/monte Sa Colla, nuraghe s'OllastuEntosu, recinto megalitico Santa Vittoria, villaggio Monti 'e Nuxi, tempio a pozzo Sa Funtana 'e Monti 'e Nuxi, tempio Domu 'e Orgia, villaggio di Crocchi, villaggio di Terzei/Terzeli, villaggio Genna 'e Orroinas, villaggio Funtana de Nuxi, abitato Orboredu.

Siti romani: abitato Sa Cresiedda, abitato di Corte Lucetta, abitato Cea Idda, abitato romano S'Ulimu.

Tutti i siti sono citati nella bibliografia edita (Alba, 2014; Mastino and Rugggeri, 1999; Moravetti, 1993; Ortu, 1993; Pilia, 1993) e/o sono segnalati nelle tavole del PUC Esterzili 1999. La localizzazione dei siti nuragici è precisa, mentre dei ritrovamenti prenuragici e romani si conosce solo il toponimo ma non il posizionamento delle evidenze (ad eccezione di Corte Lucetta).

La relazione chiede la variazione del progetto con lo spostamento del cavidotto in altre aree rispetto a quelle precedentemente individuate, in particolare per il tratto che attraversa la zona del recinto di Santa Vittoria e del villaggio nuragico Monti e'Nuxi dove è attestata un frequentazione dall'età del Bronzo Recente fino all'età del Ferro e un riutilizzo in età romana. Si segnala anche che il tratto di cavidotto che passa in prossimità di Domu de Orgia impatta in un'area in cui le indagini mostrano esserci un ampio villaggio entro cui si trovava anche il monumento culturale; inoltre, il tempio nuragico è stato inserito nel progetto sulla Civiltà Nuragica che è rientrato nella tentative list dell'Unesco per il riconoscimento del Patrimonio dell'Umanità. Uguali criticità sono riscontrabili in relazione al sito di Corte Lucetta, dove da ricerche effettuate dalla Soprintendenza Archeologia di Cagliari risulta che l'abitato romano prosegue oltre l'area vincolata, sull'altro lato della strada. Si chiede quindi di apportare modifiche al progetto, eliminando gli aerogeneratori posizionati nelle aree non idonee e di considerare anche l'impatto visivo sui beni culturali.

PROT 4497 del 2023: verifica preventiva dell'interesse archeologico di un progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica denominata "Nuraxeddu", che interessa i comuni di Escalaplano, Esterzili e Seui. La relazione elenca tutti i siti a rischio individuati a seguito di una ricognizione svolta entro m 500 dal tracciato e/o citati in fonti bibliografiche/d'archivio. Di seguito vengono elencati i siti rientrati nella buffer zone anche di questa Verifica Preventiva.

Siti prenuragici: pietre fitte Su Cardu, pietre fitte Su Farigu, pietre fitte Perda Perdunta, che vengono citati anche in Pilia (1993) senza però dare il preciso posizionamento.

Siti nuragici: villaggio e tombe dei giganti (I, II, III, IV, V) Taccu 'e Linu, villaggio IsSarascinus, nuraghe Sa Corti Eccia, villaggio e tempio a pozzo Funtanas de Nurri, villaggio S'Omixedda, villaggio Su Accili Mannu, villaggio Su Erdoni, villaggio Perda Serrau, nuraghe Su Nuraxeddu, nuraghe S'OllastuEntosu, villaggio preistorico di Orboedu, villaggio nuragico Pauli 'e Felis, nuraghe Soperi. Tutti i siti, tranne il villaggio di IsSarascinus, vengono citati in diverse fonti edite: Ortu (1993); Pilia (1993) e nel PUC Esterzili 1999 e sono stati localizzati con precisione, ad eccezione delle tombe dei giganti Taccu 'e Linu IV e V e dell'abitato di IsSarascinus di cui si conosce solo il toponimo.

Siti romani: abitato Corte Lucetta, abitato Cea Idda, abitato S'Ulimu, abitato Cuccureddi, abitato di Genna 'e Lilli. Tutti i siti sono citati in fonti bibliografiche edite (Ortu, 1993; Pilia, 1993). Ad eccezione di Corte Lucetta che è possibile posizionare con precisione, degli altri siti si è individuato solo il toponimo dove dovrebbero trovarsi.

Il parere si conclude chiedendo ulteriore documentazione, nuove ricognizioni di superficie, la redazione di una nuova cartografia archeologica e modifiche del progetto nelle aree maggiormente a rischio (es. Taccue'Linu), considerando anche l'impatto visivo sui beni culturali.

3.5. Aero-fotointerpretazione

In aggiunta alla ricerca bibliografica e al posizionamento delle evidenze e dei siti archeologici in ambiente GIS, e prima di effettuare la ricognizione in campo, è stata svolta un'analisi fotointerpretativa nell'area conterminale alle linee di progetto e agli aerogeneratori, entro un'area *buffer* di m 50. Con la fotointerpretazione è possibile identificare delle cosiddette anomalie che possono avere origine sia naturale, come ad esempio antichi corsi fluviali (paleoalvei) e idrografia varia, sia artificiale/antropica. Il limite di questo strumento si riconosce in quelle evidenze che per motivi crono-culturali (ad esempio evidenze preistoriche) o per profondità nel sottosuolo possono risultare non visibili. Lo studio delle foto aeree relative all'area interessata dalle lavorazioni di progetto si è basato sulla documentazione fotografica tratta dall'archivio del Geoportale della Regione Autonoma della Sardegna. Per quest'analisi sono state utilizzate le strisciate fotogrammetriche dei principali voli disponibili. Il lavoro è stato svolto utilizzando cartografia (in particolare ortofoto) di diversi anni:

- **Ortofoto 1968:** realizzata dalle foto aeree eseguite dall'EIRA negli anni 1967 e 1968 per la creazione della CTR, prima edizione.
- **Ortofoto 1997:** realizzate dall'AIMA, fornite al geoportale della Regione Autonoma della Sardegna dal Ministero Ambiente e Tutela del Territorio (MATT).
- **Ortofoto 1998-1999:** realizzate dall'AIMA, fornite al geoportale della Regione Autonoma della Sardegna dal Ministero Ambiente e Tutela del Territorio (MATT).
- **Ortofoto 2006:** realizzata da Terraitaly con il supporto di CGR SpA (Compagnia Generale Riprese aeree).
- **Ortofoto 2010:** realizzata da Terraitaly con il supporto di CGR SpA (Compagnia Generale Riprese aeree).
- **Ortofoto 2013:** realizzate dal Centro Interregionale per i Sistemi Informatici, Geografici e Statistici (CISIS), con il supporto dell'Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura (AGEA).
- **Ortofoto 2019:** realizzate dal Centro Interregionale per i Sistemi Informatici, Geografici e Statistici (CISIS), con il supporto dell'Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura (AGEA).

Dallo studio dei fotogrammi si è notato subito come l'area risultasse quanto mai difficoltosa per lo studio a causa dell'importante copertura boschiva. In questo contesto è comunque stato possibile individuare alcune evidenze che possono rimandare probabilmente a strutture antiche.

In totale sono state individuate sei evidenze poligonali e sei evidenze lineari, i fotogrammi più significativi sono risultati essere l'ortofoto del 1968, del 1997 e quella del 2006.

La Fig. 8 mostra tutte le anomalie rintracciate: ogni evidenza è stata accuratamente inserita all'interno del progetto e denominata con un identificativo specifico. Di seguito la descrizione di ogni anomalia individuata.

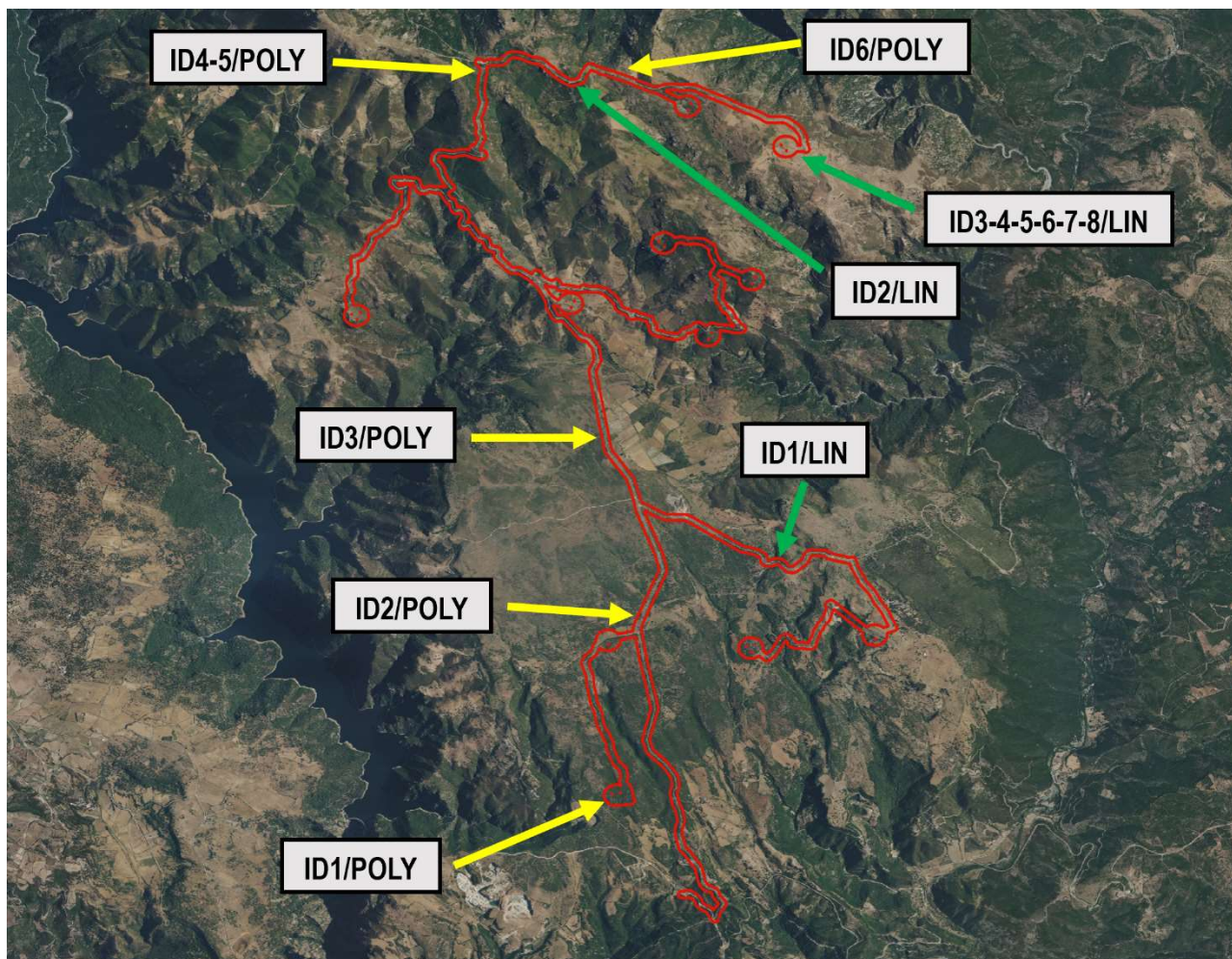


Figura 8. Posizionamento e denominazione di tutte le anomalie individuate entro un *buffer* di m 50 m lungo la linea di progetto e nei pressi degli aerogeneratori.

ID1/POLY- Fig. 9: è rilevabile nella parte sudoccidentale dell'area d'indagine, a circa m 50 dal punto dove dovrebbe essere impostato l'aerogeneratore ESC4. Si nota un'anomalia circolare di circa m 4 di diametro, nelle vicinanze si nota una seconda evidenza di difficile definizione e a circa m 10 dalla prima si nota un sentiero, forse legato al passaggio di animali che segue la pendenza del rilievo. Il tutto sembra essere interpretabile come un'infrastrutturazione antropica ma è difficile definirne l'interpretazione. La stessa strutturazione si nota anche in altre Ortofoto, come per esempio in quella del 2006. In questo caso la forma circolare è definita dalla copertura boschiva, forse dovuta ad un rimboscimento moderno dell'area; tuttavia, la forma risulta essere abbastanza particolare in quanto l'anomalia sembra essere isolata nel mezzo della radura.

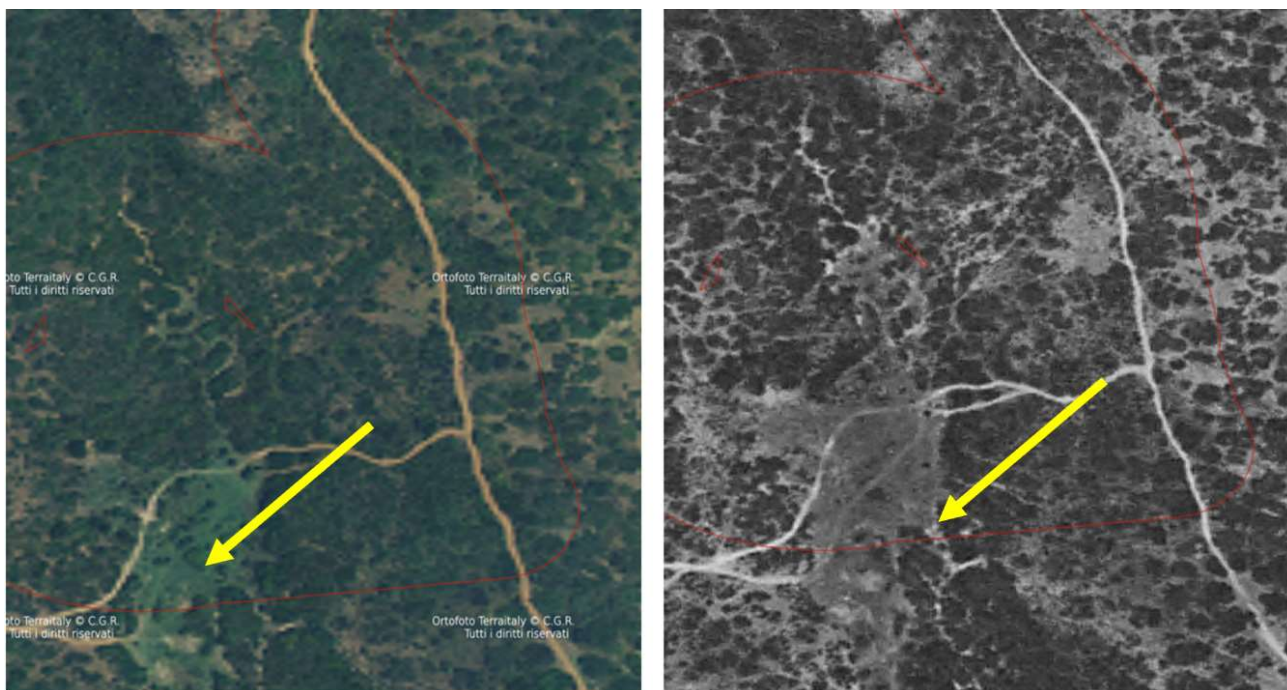


Figura 9. ID1/POLY. A sinistra Ortofoto 2006, a destra Ortofoto 1997 Evidenza circolare visibile nelle due ortofoto, le due frecce gialle indicano la posizione dell'anomalia che si colloca nell'area meridionale del buffer. L'evidenza è visibile dal cambio di colore forse legato a una minor concentrazione di alberi.

ID2/POLY – Fig.10: la struttura, che risulta essere più visibile e si nota su diversi supporti (Ortofoto 1997,2003,2006,2010), si trova a ridosso della strada SP53, che da Escalaplano porta ad Esterzili. La forma può rimandare a una strutturazione agraria o a un recinto. Si può ipotizzare che la struttura, se presente, sia stata distrutta in un periodo abbastanza recente, dall'ortofoto del 2019 infatti non è possibile notare l'anomalia

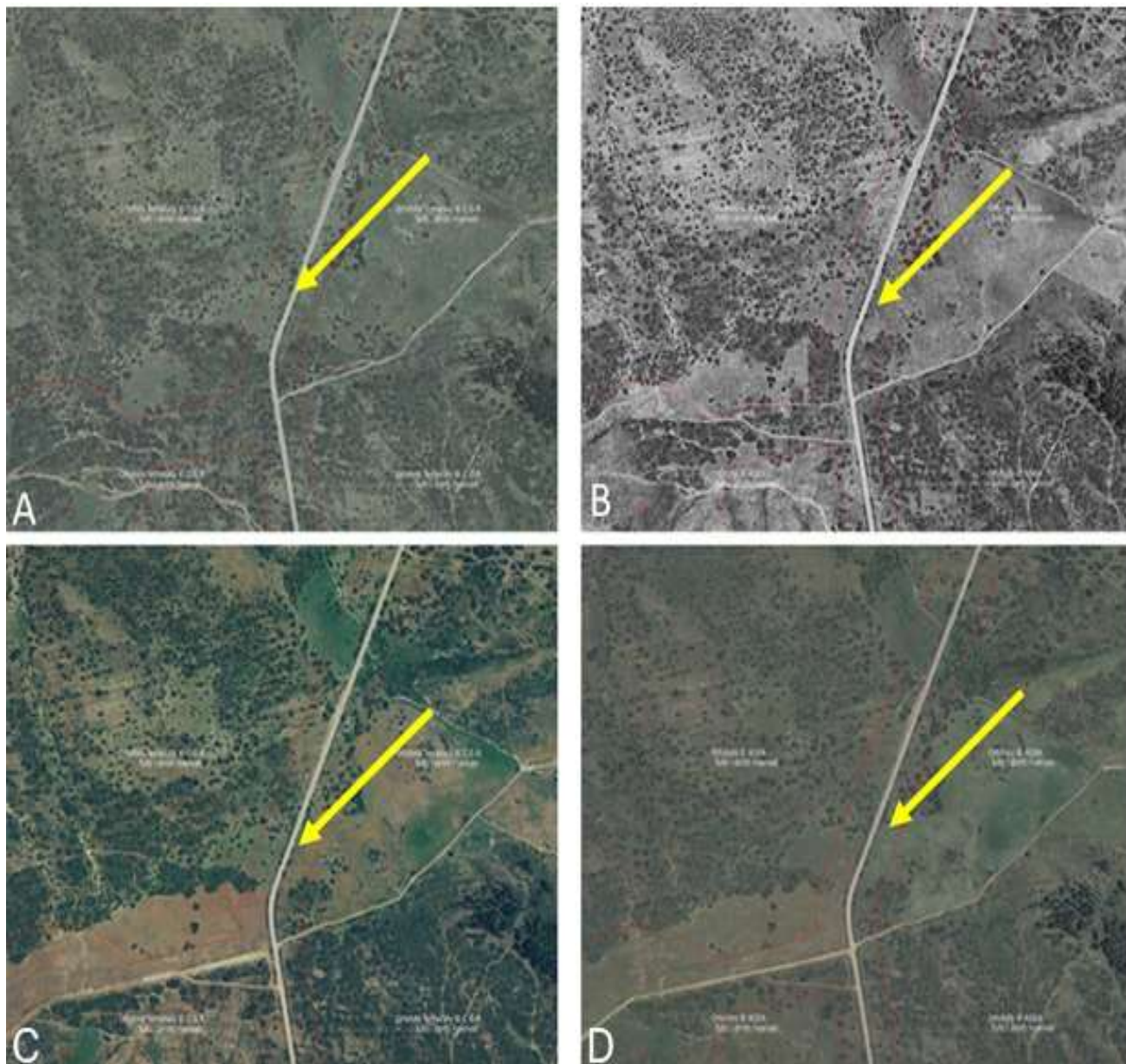


Figura 10. ID2/POLY. A) Ortofoto 1997; B) Ortofoto 2003; C) Ortofoto 2006; D) Ortofoto 2010. Evidenza circolare visibile nelle ortofoto, le frecce gialle indicano la posizione dell'anomalia si colloca lungo il bordo dell'area di buffer. Dalle ortofoto A, C D si nota un diverso grado di rigogliosità della vegetazione (verde scuro) che definisce il limite dell'evidenza.

ID3/POLY – Fig. 11: anche questa anomalia si presenta di forma circolare, si nota dalle ortofoto una bassura delimitata da alberi o da arbusti sempreverdi. Si viene a collocare anche questa a cavallo della SP53. L'anomalia risulta importante in questo caso perché potrebbe essere in associazione con altre strutturazioni poco distanti che vengono individuate in bibliografia come strutturazioni antropiche di età romana (abitato romano Funtana e s'Ulimu). Abbiamo associazioni con le ortofoto del 1968, 1997 e del 2006.

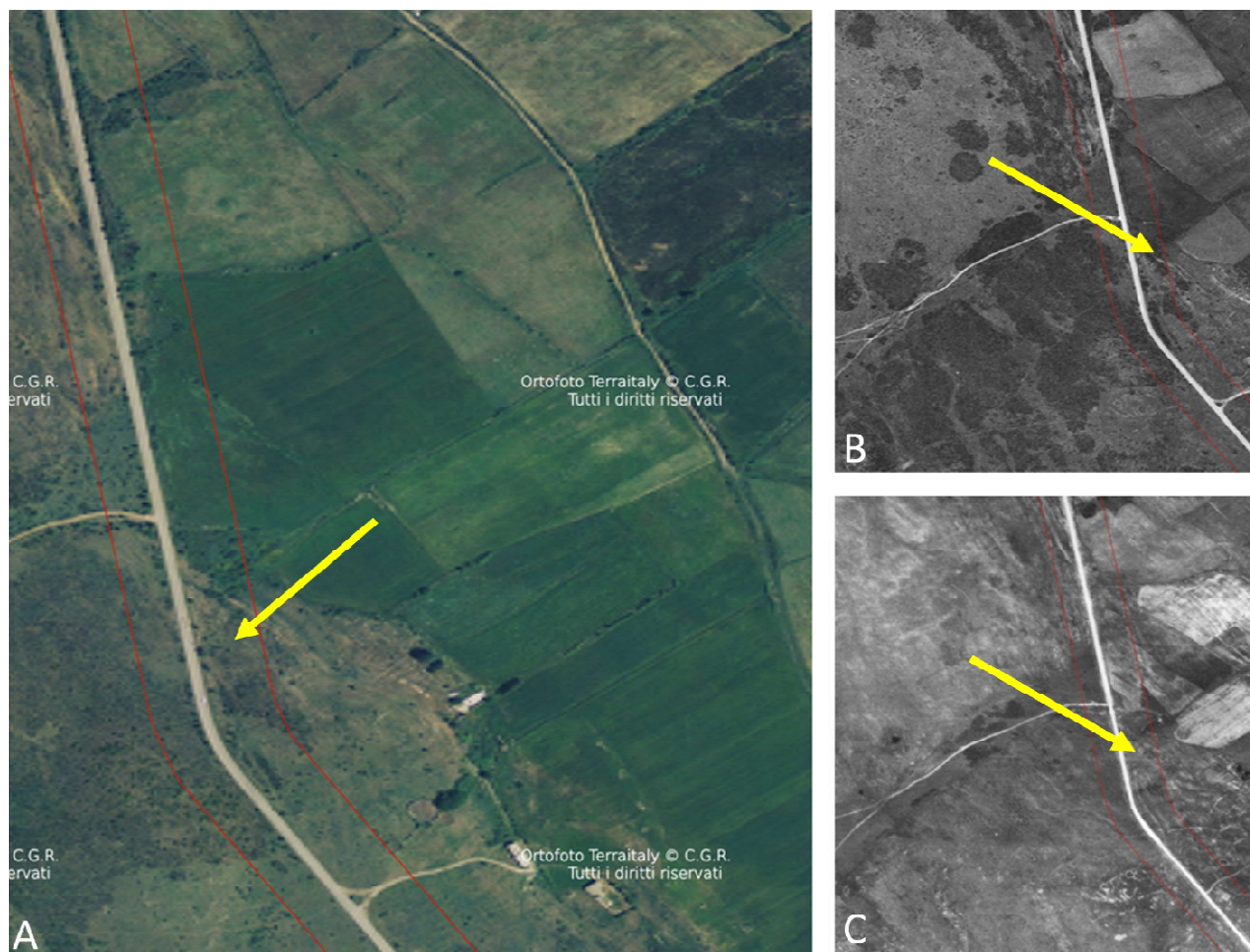


Figura 11. ID3/POLY. A) Ortofoto 2006; B) Ortofoto 1998; C) Ortofoto 1988. Evidenza circolare visibile nelle ortofoto, le frecce gialle indicano la posizione dell'anomalia che si colloca lungo il bordo dell'area di buffer. Dall' ortofoto A si nota un diverso grado di rigogliosità della vegetazione (verde scuro) che definisce il limite dell'evidenza. Mentre per le ortofoto B e C, in scala di grigio, è ben visibile l'anomalia, in particolare per l'ortofoto del 1968 (C) che si caratterizza per un profilo circolare di chiaro

ID4-5/POLY – Fig. 12: due anomalie molto vicine fra di loro che sembrano essere strutture antropiche, e che sono ravvisabili solamente nell'ortofoto del 1968. Nelle altre ortofoto l'area si presenta totalmetne boscata, il terreno risulta essere in forte pendenza in posizione dominante lungo la strada e sulla valle circostante, è da sengalre in questo caso che le due anomalie sono vicine al tempio megalitico di Domu 'e Urxia e persiste il dubbio che siano in connessione.

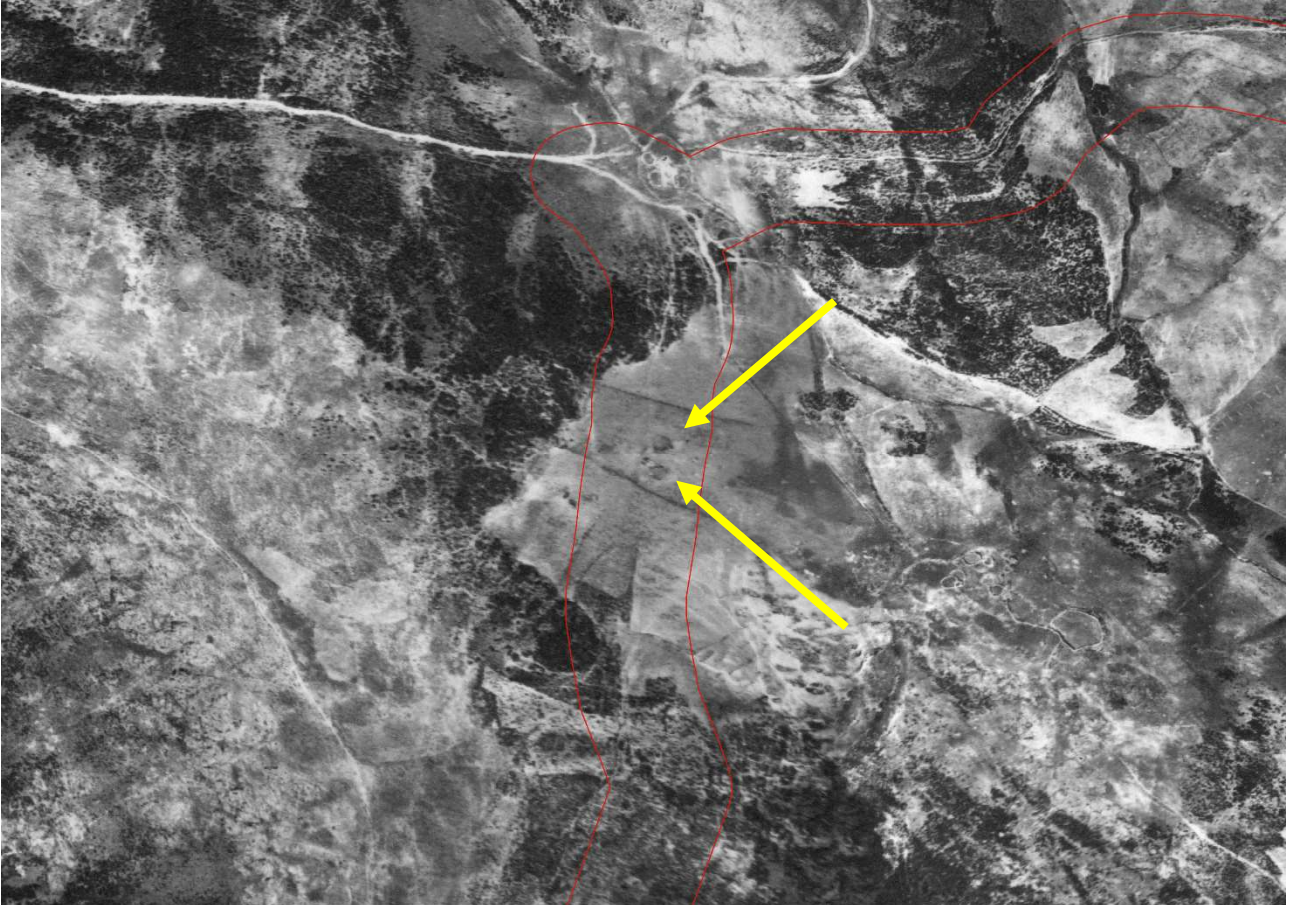


Figura 12. ID4-5/POLY. Ortofoto 1968. Evidenze circolari visibili al centro del buffer, si è notato come la strada odierna che dovrebbe correre a poca distanza dalle due non è presente nell'ortofoto del 1968, si nota comunque un sentiero che collega il fondovalle con Monte S. Vittoria. Le evidenze sono ben visibili grazie al contrasto tra le aree scure e chiare.

ID6/POLY– Fig. 13: anomalia a forma irregolare ben visibile dall'ortofoto del 1997 (l'unica in cui è visibile), si riesce a identificare in maniera ottimale il limite dell'evidenza che si localizza lungo la strada che Domu 'e Urxia e porta verso l'estremità orientale del pianoro. Il terreno, da una visione da remoto, si presenta scosceso e quindi di difficile accesso. L'evidenza viene segnalata, anche se rimane il dubbio che possa essere un accumulo di pietre legate al dissodamento dei campi.



Figura 13. ID6/POLY. Ortofoto 1997 Evidenza circolare visibile lungo il limite del buffer, è bene visibile il cambio di colore e il conseguente contrasto tra il prato arato (colore bianco) e il cumulo di pietre o la struttura (colore nero)

Passando poi alle anomalie lineari, ne sono state individuate sette, tutte entro il *buffer* dei 50 m e la maggior parte nelle vicinanze di strutture archeologiche, come è il caso di **ID1/LIN**(Fig. 14), localizzata lungo il ramo sud orientale dell'opera, che è stata interpretata come un presumibile muretto a secco che si sviluppa con andamento nord-sud, seguendo le linee di pendenza. Si nota, inoltre, a poca distanza una struttura circolare al di fuori dell'area di *buffer* che viene interpretata come un recinto per le pecore. Non è possibile definire con certezza, in ogni caso, se la struttura sia frutto di un riuso moderno di un monumento antico



Figura 14. ID1/LIN. Ortofoto 1968. Evidenza lineare che si sviluppa in parte entro il buffer e ulteriore evidenza poco al di fuori, le due strutturazioni sono ben visibili anche in questo caso per l'elevato contrasto tra il terreno (scuro) e la struttura (chiaro).

ID2/LIN – Fig. 15: anche in questo caso è presumibile che l'anomalia, osservabile nell'Ortofoto del 1997, faccia riferimento a una strutturazione agraria, vista la posizione e il suo andamento, che segue le linee di pendenza. Le dimensioni sono notevoli (circa 9x17 m) e si pone nelle vicinanze della strada. Non è da escludere, anche in questo caso, un riuso di una struttura antica. La vicinanza a ID6/LIN può far pensare che quest'ultima fosse parte di una strutturazione più ampia e generalizzata del pendio.

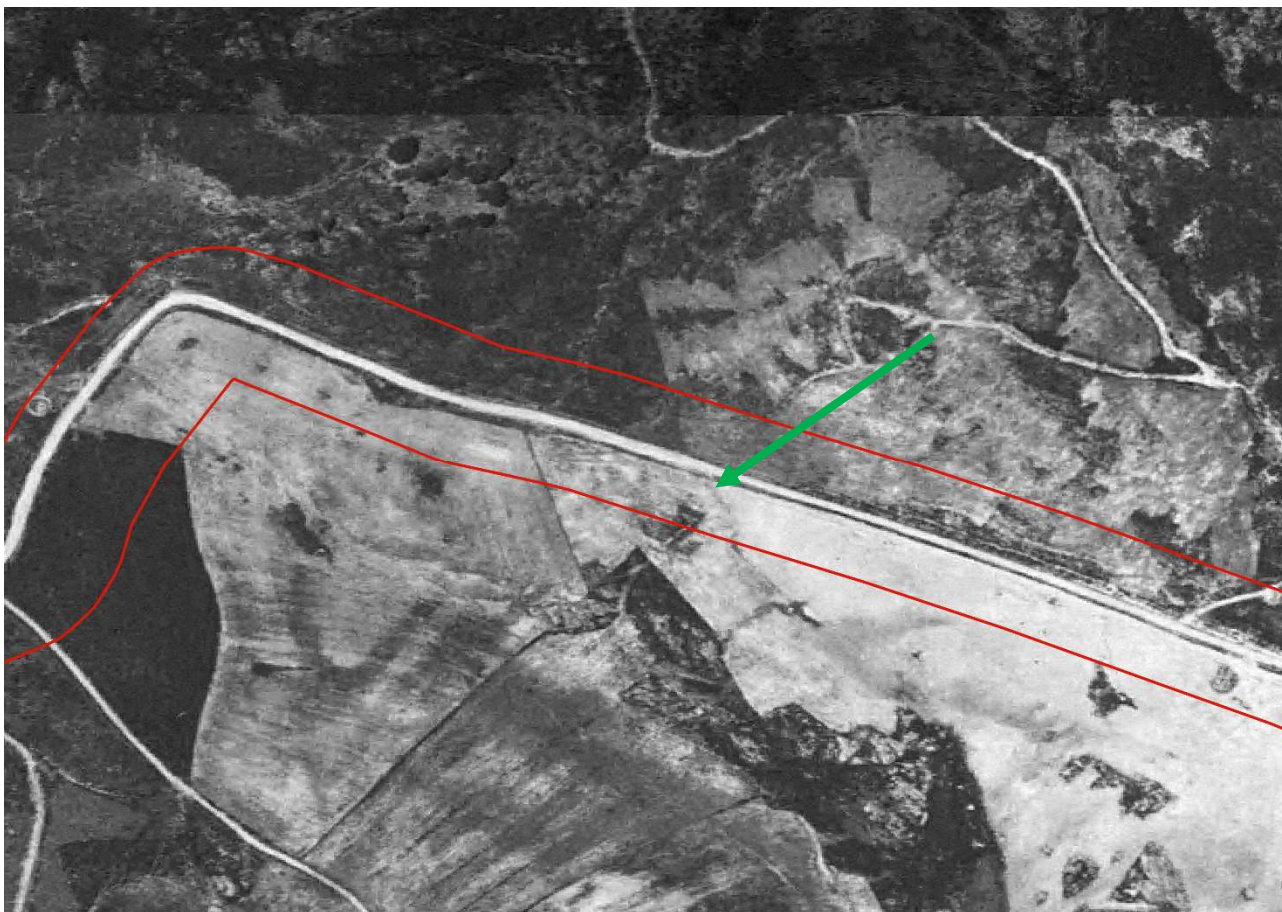


Figura 15. ID2/LIN. Ortofoto 1997 Evidenza lineare che si sviluppa in parte entro il buffer risulta essere particolarmente visibile per l'elevato contrasto tra il terreno (scuro) e la struttura (chiaro).

ID 3-4-5-6-7-8/LIN – Fig. 16: sono localizzabili in un'area circoscritta, ossia lungo la propaggine più orientale del progetto. Queste per certi versi risultano essere le più interessanti, sia perché siamo nelle vicinanze di evidenze archeologiche importanti (villaggio nuragico Funtana Manna e Accili Mannu, abitato romano Cuccureddi), sia perché queste possono essere vere e proprie strutturazioni o strutture antiche. L'Ortofoto in cui è possibile apprezzare meglio queste anomalie è quella del 1997, ma si notano anche nell'Ortofoto del 2003, 2006 e del 2019, dove si distinguono chiaramente la totalità delle evidenze. ID 3-4/LIN sono strutture circolari che si localizzano proprio lungo il limite sud della strada e del *buffer*, queste sono chiaramente visibili e sono forse associabili a evidenze antropiche (si ricorda che in zona sono presenti evidenze archeologiche tra quali villaggi nuragici e romani). Le evidenze lineari 5-6-7-8/LIN, invece, sono presumibilmente strutturazioni agrarie. La particolarità delle strutture risiede nel fatto che si sviluppano a raggiera che, dal centro – la sommità del monte, si sviluppano lungo tutte le direzioni. L'ipotesi più probabile, osservando anche la tipologia di strutturazione, potrebbe essere che queste facciano riferimento a dissodamenti e costruzioni di età medievale, da notare comunque che in zona, come già specificato per le ID 3-4/LIN dovrebbe essere presente un insediamento romano, identificato dall'edito, ma non localizzato con certezza (insediamento di Cuccureddi).

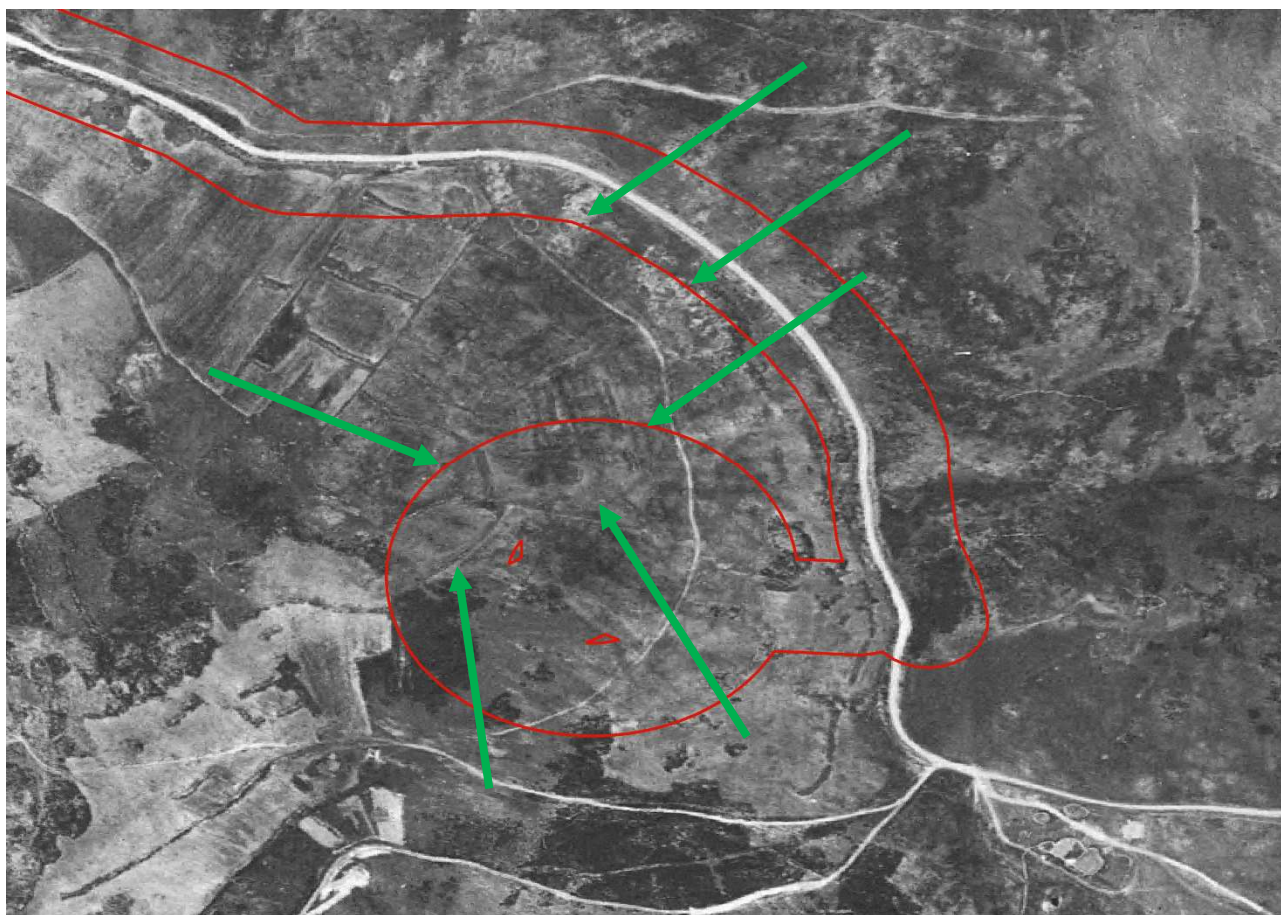


Figura 16. ID3-4-5-6-7-8/LIN. Ortofoto 1997. . Evidenze lineari che si localizzano per la maggior parte nell'area di *buffer*, si apprezzano particolarmente le strutturazioni lineari che risultano essere ben visibili per il contrasto tra il terreno (scuro) e la struttura (chiaro). Poco più a nord si apprezzano le evidenze circolari che si sviluppano tra il pendio e la strada.

3.6. Ricognizione di Superficie

In data 26/02/2024, 27/02/2024 e 28/02/2024 la dott.ssa Beatrice Peripoli e il dott. Stefano Pedersoli, coordinati dalla dott.ssa Eleonora Berto, hanno svolto le attività di ricognizione di superficie nei territori afferenti al progetto oggetto di verifica. Come da accordi, presi con il funzionario archeologo di zona (Sabap Cagliari, Oristano e Sud Sardegna), dott. Enrico Trudu, la ricognizione è stata svolta entro un *buffer* di 50 m dalla linea di progetto.

Metodologia utilizzata:

Prima dell'attività sul campo, i siti entro l'area di *buffer* sono stati posizionati su baseGIS a seguito di un accurato spoglio bibliografico ed archivistico, oltre che di un'attenta analisi fotointerpretativa, in modo da avere una prima idea dell'areale di indagine su cui si andava a operare. Scopo principale della ricognizione è stato sia validare la presenza dei siti individuati in letteratura, che individuare nuove evidenze che potrebbero ricondurre ad una frequentazione umana. Basandosi sul grado di visibilità, sul tipo di vegetazione e sulla presenza di evidenze più o meno significative, l'area di *buffer* è stata suddivisa in unità di ricognizione (UR), servendosi di un'applicazione di *mobile GIS (QField)*. Per ogni UR è stata data una breve descrizione geomorfologica/pedologica e della copertura del suolo, è stata inserita una foto descrittiva della superficie ed è stato dato un grado di visibilità, individuando un numero da 0 (visibilità nulla) a 5 (visibilità massima). Nello specifico il grado di visibilità è stato stabilito basandosi sia sulla possibilità di accedere all'area sia sulla copertura del suolo che rende più o meno osservabile la presenza di materiali a terra e/o strutture. La Tabella 3.1 riassume i parametri considerati per ogni grado di visibilità. I dati raccolti in campo sono poi confluiti nel progetto GIS finale e, quindi, esportati sottoforma di tavole grafiche che vanno a identificare la visibilità dei terreni contermini alle linee in progetto.

0	Visibilità nulla: area non accessibile perché privata e transennata e/o per la vegetazione troppo fitta e selvatica (es. macchia mediterranea).
1	Visibilità bassa: area non accessibile, ma è possibile osservare qualcosa da fuori; area accessibile ma la vegetazione incolta e arbustiva non consente un'adeguata analisi a terra.
2	Visibilità medio-bassa: area accessibile ma il terreno è coperto dal manto erboso e/o da qualche arbusto; è possibile osservare la presenza di eventuali strutture ma non materiali a terra.
3	Visibilità media: area accessibile, terreno erbato con qualche spostamento di terra; è possibile rilevare la presenza di eventuali strutture e, laddove la terra è stata smossa, di materiali archeologici.
4	Visibilità medio-alta: area accessibile, terreno leggermente smosso, non sono presenti arbusti e/o manto erboso; a terra è possibile rilevare la presenza di materiali e/strutture.
5	Visibilità alta: area accessibile e terreno arato e/o fresato; è possibile individuare in maniera chiara ed evidente materiali a terra portati alla luce dalle arature e/o strutture.

Tabella 1. Gradi di visibilità e descrizione dei parametri considerati.

Risultati della ricognizione

Il territorio in esame si è dimostrato particolarmente impervio da ricognire per la presenza di pendii scoscesi e di una vegetazione fitta e arbustiva tipica dell'ambiente mediterraneo; di conseguenza molte unità di ricognizione sono state definite a visibilità nulla per l'impossibilità fisica di accedervi. Inoltre, la maggior parte delle aree ricadevano entro campi privati recintati e non si è riusciti ad entrarvi; quando è stato possibile

osservare almeno da fuori o, nella migliore delle ipotesi, accedervi, il terreno si è dimostrato sempre incolto o coltivato a pascolo con una copertura erbosa fitta e arbusti sparsi, inficiando notevolmente la visibilità (Fig. 17) Solo in alcuni casi i terreni sono risultati coltivati, principalmente a ulivi. Non è mai stato recuperato materiale archeologico a terra, fattore dovuto sicuramente alle condizioni di visibilità più che ad una reale assenza, considerando che in diversi casi sono state rinvenute clasti di grandi e medie dimensioni disposti in maniera strutturata e, forse, da riferirsi ad una frequentazione umana antica. Di seguito si descrivono brevemente i risultati per ogni segmento di cavidotto riservando una particolare attenzione alle UR dove sono emerse evidenze archeologiche – definite quindi come UR positive. Tuttavia, si rimanda alla documentazione grafica prodotta in questa sede per una maggiore comprensione delle aree ricognite.



Figura 17. Vegetazione a macchia mediterranea su versante. È evidente l'impossibilità di accesso e la visibilità nulla in contesti di questo tipo.

Lineaesterna e sottostazione: il cavidotto principale percorre parte della Strada Provinciale (SP) 53 che collega Escalaplano ad Esterzili. Come previsto, lungo la strada e rientrando nel *buffer* di ricognizione si trova il sito romano di Corte Lucetta, musealizzato e vincolato come bene culturale secondo la legislazione vigente (D.C.R. 35 del 29/07/2015). Nell'area che corre tra il sito romano e il cavidotto di collegamento ESC2-ESC3 si trovano diversi toponimi associabili, secondo l'edito, a menhir prenuragici e ad un sito romano. Tra questi è stato posizionato con certezza solo Funtana 'e s'Ulimu a cui ci riferisce per la presenza di pietre fitte prenuragiche e di un abitato romano. Gli altri due toponimi, Perda Pertunta e Su Farigu, sono stati localizzati in quest'area da fonti orali, ma non si sa la posizione precisa. In questo stesso tratto, si segnala la presenza di affioramenti rocciosi e clasti di grandi dimensioni (UR28), che potrebbero essere riferibili ad una strutturazione antica, anche se la vegetazione alta e incolta non permette di dare una descrizione più accurata né di osservare se sono presenti materiali archeologici a terra.

Cavidotto di collegamento EST6-EST7: come previsto entro l'area di *buffer* rientra il sito megalitico nuragico Domu de Urxia, anch'esso già vincolato secondo la legislazione vigente e musealizzato (D.M. 04/06/196 ex lege 1089/1939). Da dati d'archivio si segnalava la presenza di un villaggio in relazione al monumento, la cui effettiva presenza ed estensione non è stato possibile verificare poiché localizzato in un'area di versante inaccessibile data la presenza della vegetazione a macchia mediterranea fitta. Lungo questo ramo erano stati segnalati da bibliografia e dai dati d'archivio tre villaggi nuragici, due dei quali rientranti nel *buffer*, la cui presenza è stata verificata e confermata durante la ricognizione. Clasti riferibili a strutture antiche sono state individuate in UR42 e riferite al villaggio S'Omixeddu. Strutture in pietra, soprattutto di forma circolare, sono state identificate anche in UR44 e corrispondono al villaggio FuntanaManna (Fig.18). Nella stessa unità di ricognizione, ma nell'area dove è stata prevista l'installazione dell'aerogeneratore EST7, sono chiaramente evidenti a terra altri circoli e allineamenti di clasti di medie e grandi dimensioni da riferirsi sicuramente a strutture antiche (Fig. 19); purtroppo, la superficie erbata del terreno non ha permesso di individuare anche materiali archeologici. Grazie a fonti orali, che hanno reso nota la localizzazione di alcuni toponimi ancora non individuati, si pensa che tali strutture potrebbero essere identificate con il villaggio nuragico e romano Cuccureddi. Si evidenzia, inoltre, che tutto l'areale rientrando in UR44 mostra una chiara divisione agraria di tipo radiale, che potrebbe essersi impostata su una strutturazione antica della campagna, come era stato osservato durante anche durante l'analisi di fotointerpretazione (paragrafo 3.5 – Fig. 16). A sud-est dell'aerogeneratore EST7, i dati bibliografici avevano segnalato la presenza di un ulteriore villaggio nuragico, denominato su Accili Mannu, la cui presenza è stata verificata nonostante non rientri propriamente nel *buffer* di ricognizione. È evidente l'importanza di questa area nel popolamento antico vista la densità di siti, sia di età preistorica che storica, e considerando la posizione dominante sulla valle circostante.



Figura 18. Strutture in pietra circolari riferibili al villaggio nuragico Funtana Manna (UR44).



Figura 19. Strutture e allineamenti lapidei riferibili a un insediamento antico, probabilmente il villaggio nuragico e romano Cuccureddi (UR43).

Cavidotto di collegamento EST1: presso UR83 sono stati notati dei clasti squadriati in allineamento da riferirsi ad un probabile lacerto di muro (Fig.20). Oltre a questo evidente allineamento si notano numerosi clasti di medie dimensioni per tutta la superficie dell'UR e sarebbe sicuramente necessario una più approfondita indagine archeologica per accertare il numero delle strutture e i limiti di un possibile insediamento, non segnalato da nessuna fonte bibliografica né archivistica. Purtroppo, a causa della vegetazione che riduce la visibilità, non è stato possibile raccogliere a terra materiale archeologico, ma sicuramente delle indagini più

invasive potrebbero portare alla luce ulteriori evidenze che potrebbero confermare l'effettiva presenza di un deposito archeologico. Lungo il ramo erano stati segnalati da bibliografia il villaggio nuragico e il pozzo sacro Funtanas de Nurri, la cui presenza non è stata verificata a causa della vegetazione alta e incolta che non ha permesso nessun tipo di visibilità, e il villaggio nuragico Genna 'e Cicciche si trova nell'areale dell'aerogeneratore EST1. Quest'ultimo potrebbe essere localizzato in UR51, dove sono stati osservati clasti di medie e grandi dimensioni che potrebbero riferirsi a delle strutture (muri o crolli) (Fig.21).



Figura 20. Allineamento di clasti lapidei squadrati con riferimento metrico (UR14).



Figura 21. Clasti di piccole e medie dimensioni in località Genna 'e Cicci, da riferirsi ad un probabile villaggio nuragico come suggerito in bibliografia (UR51).

Cavidotto di collegamento EST3-EST4-EST5: presso l'aerogeneratore EST4 le fonti bibliografiche avevano posizionato un nuraghe monotorre, denominato Su Nuraxeddu, la cui presenza è stata confermata dall'attività di ricognizione in UR56, caratterizzata, inoltre, dalla presenza di numerosi clasti di medie e grandi dimensioni che potrebbero essere riconducibili a muri o crolli di strutture antiche (Fig.22). Questa UR è caratterizzata da una vegetazione incolta e abbastanza alta che non permette una buona visibilità e, di conseguenza, di poter osservare con maggior chiarezza eventuali strutture e la presenza di materiali a terra. Oltre a questa evidenza non si sono rilevate altri dati significativi dal punto di vista archeologico lungo il ramo di collegamento; si sottolinea, tuttavia, che molte zone sono risultate inaccessibili perché campi privati o per la vegetazione fitta.



Figura 22. Evidenze in UR56: nuraghe Su Nuraxeddu e clasti di grandi e medie dimensioni da riferirsi, probabilmente, a muri e/o crolli di strutture.

Cavidotto di Collegamento ESC2-ESC3 e Cavidotto di collegamento ESC1-ESC4: la ricognizione non ha rivelato la presenza di materiale archeologico a terra né di strutture antiche, a causa di una reale assenza di evidenze archeologiche, della vegetazione fitta e dei versanti scoscesi che annullano completamente la visibilità a terra. Presso ESC4 l'analisi di fotointerpretazione aveva individuato delle anomalie poligonali (ID1/POLY) (Paragrafo 3.5 – Fig. 9), sicuramente una di forma circolare, ma la vegetazione fitta di macchia mediterranea non ha reso possibile indagare l'entità di tale anomalia.

4. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

4.1. Considerazioni generali sulle interferenze tra le opere progettuali e le evidenze archeologiche presenti sul territorio

I fattori di valutazione per la definizione del rischio archeologico si possono riassumere principalmente in:

- Analisi dei siti noti e loro distribuzione spazio - temporale, presenza di toponimi, persistenze viarie, presenza di contesti di particolare interesse storico-archeologico che abbiano restituito evidenze materiali;
- Presenza di strutture di antica fondazione ed edifici sottoposti a vincolo monumentale;
- Valutazione, attraverso i dati noti, di possibili tracce di elementi geomorfologici e/o idrogeologici ritenuti essenziali alla comprensione delle dinamiche insediative nell'area;
- Vicinanza ad aree per cui non si possiedono dati pregressi;
- Vicinanza aree già interessate da grossi interventi edilizi che possano aver comportato fasi di sbancamento;
- Coincidenza con aree ad oggi non edificate che possano aver conservato integro un deposito archeologico pluristratificato.

I diversi livelli sono generati, inoltre, dalle tipologie di intervento ed in particolare dalla profondità dello scavo previsto dal progetto. I diversi indici di rischio, alto, medio, basso e nullo vengono dunque assegnati in base alla risultanza dei fattori di valutazione sopra elencati:

- **Alto:** aree con numerose presenze di siti di interesse storico-archeologico, con significativa presenza di toponimi e persistenze viarie:
 - coincidenza con aree non edificate e probabile alta densità nella concentrazione dei ritrovamenti;
 - probabile rinvenimento di strutture che potrebbero richiedere interventi di scavo archeologico.
- **Medio:** aree con presenza di rinvenimenti archeologici e con condizioni favorevoli all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi, bassa densità abitativa:
 - vicinanza ad aree ad alto potenziale;
 - presenza di rinvenimenti noti.
- **Basso:** aree con scarsa presenza di rinvenimenti archeologici, assenza di dati noti, assenza di toponimi significativi, alta densità abitativa:
 - posizione periferica rispetto ad aree ad alto interesse storico-archeologico;
 - scarsità di ritrovamenti.
- **Nullo:** aree con nessuna presenza di rinvenimenti archeologici, alcun dato bibliografico o da fonti d'archivio, assenza di toponimi significativi e alta densità abitativa, soprattutto di recente costruzione:
 - posizione periferica rispetto ad aree ad alto interesse storico-archeologico;
 - totale assenza di ritrovamenti.

Il rischio nullo non viene assegnato a meno di casi particolari; tuttavia, è molto difficile che si rispettino tutti i fattori per poterlo assegnare.

Nell'individuazione del rischio archeologico entrano poi in gioco altri fattori, strettamente legati alla natura e all'evolversi del territorio nel quale si inserisce il progetto. Sicuramente l'alta densità di urbanizzazione, soprattutto di recente costruzione, può rappresentare un rischio minore rispetto all'aperta campagna, dove l'indice di degrado del record archeologico è potenzialmente più basso. Aree mediamente urbanizzate ma con

una continuità di vita documentata possono rappresentare un rischio medio o alto, sempre tenendo conto del tipo di lavorazione da svolgere. Quest'ultima, infatti, rappresenta uno dei fattori predominanti per poter stabilire in maniera più precisa il tipo di rischio: esso diventa minimo laddove, pur trovandosi in un'area ad alto potenziale, non si intervenga con lavori di scavo nel sottosuolo o si intervenga a quote alte (sopra il metro); nel caso in cui ci si trovi in un'area ad alto o medio potenziale, con indicazione di rinvenimenti archeologici solo a basse profondità, assume un grado di rischio solo nel caso l'intervento prevedesse profonde operazioni di scavo.

4.2. Individuazione delle aree a rischio archeologico

Sulla base dei dati acquisiti, ottenuti attraverso lo spoglio bibliografico ed archivistico, l'analisi di fotointerpretazione e mediante attività di ricognizione di superficie, sono state indicate aree a rischio archeologico potenziale, come da tavole allegate.

4.3 Criteri per l'individuazione delle aree a rischio archeologico potenziale

Il progetto in esame ricade nella Regione Autonoma della Sardegna, in cui la densità di siti è altissima sin dalle fasi preistoriche e i segni della frequentazione umana è offerta in massima parte da strutturazioni in pietra, a diversa destinazione: insediamenti; villaggi; menhir; tombe in pietra; grotticelle funerarie; aree cultuali e torri a *tholos* – i nuraghi. La pietra è l'elemento strutturale maggioritario in tutte le fasi storiche vista la grandissima disponibilità che offre l'isola di questo materiale.

Per quanto riguarda i territori specifici del progetto, propri dei comuni di Escalaplano ed Esterzili, il posizionamento delle evidenze archeologiche è stato effettuato attraverso un accurato spoglio archivistico e bibliografico, l'analisi di fotointerpretazione e mediante ricognizione di superficie. A questi parametri si aggiungono anche considerazioni generali sulle caratteristiche generali sulla morfologia e sull'orografia del territorio, da collegarsi ai parametri insediativi propri di ogni epoca storica.

Dall'analisi effettuata si nota come il territorio di Esterzili sia densissimo di siti, già mappati negli anni '90 del secondo scorso grazie ad un censimento operato dal comune nel suo territorio di tutte le evidenze archeologiche presenti. La maggior parte dei siti mappati sono di epoca nuragica e sono di diversa natura: nuraghi, villaggi, aree cultuali (recinti sacri; monumento *in antis* di Domu de Urxia; fonti e pozzi sacri) e aree funerarie (tombe dei giganti). Non mancano anche evidenze prenuragiche (domus de janas e pietre fitte) e romane (materiale ceramico e stralci di strutture). Sono, invece, del tutto assenti riferimenti alla fase fenicio-punica. L'attività di ricognizione ha confermato questa densità di siti e si è osservato come, la maggior parte di essi, si trovino in aree di altura, in posizione dominante sulle vallate circostanti. Considerando tutti questi dati è stato assegnato un **potenziale archeologico alto per tutti i territori entro il comune di Esterzili**. L'area di Escalaplano presenta una minor quantità di evidenze archeologiche che potrebbe indicare una frequentazione più bassa di questo territorio; tuttavia, tracce di frequentazione sono presenti in tutte le fasi storiche, dall'epoca prenuragica ai giorni nostri. Di conseguenza, è stato assegnato in questi territori un **potenziale archeologico medio**.

L'attribuzione del rischio è stata assegnata entro un *buffer* di m 50 considerando sia i dati derivanti dall'analisi dell'edito e di fotointerpretazione, ma anche i risultati ottenuti dall'attività di ricognizione, che ha avuto il duplice scopo di verificare l'effettiva presenza dei siti indicati in bibliografia e di determinare se fossero presenti

ulteriori evidenze significative (strutture e materiali). Si rimanda alle tavole per la visualizzazione di quali aree siano state definite a rischio alto, medio e basso.

5. CONCLUSIONE

Nell'ambito di un progetto per la realizzazione di un parco eolico dei territori comunali di Escalaplano ed Esterzili nella provincia di Sud Sardegna (Sardegna, Italia), la presente relazione ha inteso indagare il quadro del popolamento antico in senso diacronico nell'area pertinente al progetto. Ci si è mossi lungo diverse linee di indagine: la ricerca archivistica e bibliografica, grazie alla quale sono stati localizzati il maggior numero di siti, l'analisi foto-interpretativa volta ad evidenziare eventuali anomalie del terreno, possibilmente riconducibili a depositi archeologici, l'analisi della cartografia storica per comprendere se i tracciati viari moderni ricalcassero quelli antichi e la ricognizione di superficie attraverso cui rilevare l'eventuale presenza di materiali archeologici e/o strutturazioni affioranti dal terreno e verificare la presenza dei siti segnalati in bibliografia o la cui presenza è stata dedotta dall'analisi foto-interpretativa. Si specifica che è stato considerato un *buffer* di km 3 per quanto riguarda l'analisi bibliografica e archivistica da cui è derivata il posizionamento in ambito GIS dei siti e la definizione del potenziale archeologico; mentre è stato considerato un *buffer* di m 50 per la fotointerpretazione e la ricognizione di superficie. Il rischio archeologico è stato attribuito entro un *buffer* di m 50.

Lo spoglio bibliografico ed archivistico ha permesso l'identificazione e la localizzazione di numerosissimi siti in 48 località diverse, per un totale di circa 80 siti (in alcune località sono presenti più siti), datati alla fase prenuragica, nuragica e romana. L'edito riporta la presenza di ulteriori siti che non è stato possibile localizzare. Alcune delle evidenze rientrano nell'area di ricognizione (*buffer* di m 50) e la loro presenza è stata in molti casi verificata. La ricognizione, inoltre, ha individuato altre aree, non citate nel materiale edito, che potrebbero essere interessate dalla presenza di depositi archeologici, in base alla presenza di elementi lapidei da ricondurre a strutture antiche. Purtroppo, la copertura del suolo (vegetazione arbustiva e terreni incolti) ha inficiato la visibilità, rendendo impossibile notare la presenza di materiali archeologici a terra.

Di seguito le aree maggiormente a rischio entro il *buffer* di m 50, basandosi sia sui dati editi che sui risultati della ricognizione.

Cavidotto di collegamento EST6-EST7: di particolare interesse la presenza del monumento nuragico di Domu de Urxia (vincolo bene culturale D.M. 04/06/196 ex lege 1089/1939), che si trova proprio a ridosso del cavidotto. Dai dati archivistici si è a conoscenza anche di un villaggio collegato a questo monumento, ma la vegetazione e il terreno impervio non hanno permesso di verificarne la presenza. È stata verificata, tuttavia, l'esistenza del villaggio nuragico di Funtana Manna edel villaggio nuragico di S'Omixedda; inoltre, poco distante dall'area di *buffer* si trova il villaggio nuragico di Accili Mannu, a sud-est dell'aerogeneratore EST7. Proprio presso l'area dell'aerogeneratore EST7 sono state rinvenute significative strutturazioni, forse da riferire al villaggio nuragico e romano in località Cuccuredi che è stato localizzato in questo punto grazie a fonti orali. È evidente, infine, una chiara strutturazione agraria, realizzata da muretti a secco, dell'areale intorno ai villaggi di Funtana Manna e Cuccuredi, che si potrebbe impostare su una suddivisione antica e che è stato ben osservato da fotointerpretazione. Considerando l'insieme di tutte queste evidenze, non si può che constatare l'importanza che ebbe quest'area nella storia del popolamento antico. È stato assegnato rischio alto nell'area della Domu de Urxia e nel tratto di cavidotto tra gli aerogeneratori EST6 e EST7 (escluso EST6) e nell'area di EST7.

Cavidotto di collegamento EST1: nel tratto iniziale del ramo (UR83) è stata osservata un'area particolarmente densa di clasti di medie dimensioni, alcuni dei quali chiaramente quadrati e in allineamento ad indicare la probabile presenza di un muro. Tale evidenza non è riconducibile a nessun dato edito e richiederebbe sicuramente un maggior approfondimento archeologico per verificare la reale esistenza

l'estensione del possibile deposito antico; di conseguenza è stato attribuito un rischio medio. Proseguendo lungo la linea di progetto si trovano il complesso di Funtanas de Nurri, comprendente un villaggio e un pozzo sacro, e, in prossimità dell'aerogeneratore EST1 del villaggio nuragico Genna 'e Cicci. A differenza del complesso di Funtanas de Nurri, la cui presenza è stata solo parzialmente confermata a causa della vegetazione troppo fitta che non ha permesso una corretta visibilità, il villaggio di Genna 'e Cicci è stato individuato in un'area ricca di clasti di medie e grandi dimensioni, che potrebbero essere interpretati come lacerti di muri e crolli di strutture. È stato assegnato un rischio alto nell'area dell'aerogeneratore EST1 dove si localizza il villaggio di Genna 'e Cicci e nell'areale in prossimità del complesso di Funtanas de Nurri.

Cavidotto di collegamento EST3-EST4-EST5: in prossimità dell'aerogeneratore EST4 è stata osservata la presenza del nuraghe Su Nuraxeddu, già individuato in letteratura. Associato al nuraghe si trovano numerosi elementi lapidei affioranti di grandi e medie dimensioni, che potrebbero essere collegati a tratti murari o a crolli strutturali. Date tali evidenze è stato assegnato un rischio alto a tutta l'area dell'aerogeneratore EST4.

Lungo il **cavidotto esterno** è stato attribuito un rischio alto al sito romano di Corte Lucetta (vincolo bene culturale: D.C.R. 35 del 29/07/2015), e un rischio medio all'area lungo SP53 che corre da Corte Lucetta, verso sud, fino all'innesto del cavidotto di collegamento ESC2-ESC3. In questa zona sono stati individuati diversi toponimi a cui sono riferibili menhir prenuragici e un abitato romano (Funtana 'e s'Ulimu, Perda Pertunta e Su Farigu).

Ad eccezione delle aree appena elencate a cui è stato attribuito un rischio archeologico alto e medio, tutte le altre zone entro il buffer di m 50 sono state valutate a **rischio basso** data l'assenza di elementi strutturali e materiali. Tuttavia, si deve assolutamente sottolineare la condizione a bassa visibilità in cui è stata svolta la ricognizione a causa della morfologia montuosa, della vegetazione fitta e arbustiva e dell'inaccessibilità di alcuni terreni perché privati. Di conseguenza, proprio queste condizioni potrebbero nascondere ulteriori evidenze archeologiche, non ancora venute alla luce.

6. Bibliografia

- Alba, E., 2014. Bronzetti a figura femminile, in: *La Sardegna Nuragica. Storia e Materiali*. Carlo Delfino Editore, Sassari, 381–404.
- Agus, T., Brigaglia, M. (Eds.), 2007. *Dizionario storico-geografico dei comuni della Sardegna*. Vol. 2: E - L: (Elini - Luras). Tarcisio Agus. Delfino, Sassari.
- Contu, E., 2000. L'ipogeismo della Sardegna pre e protostorica., in: *L'ipogeismo Nel Mediterraneo: Origini, Sviluppo, Quadri Culturali: Atti Del Congresso Internazionale, 23-28 Maggio 1994, Sassari-Oristano, Italia*. Sassari. Stampacolor Industria Grafica, Sassari, 313–366.
- Fadda, M.A., 2011. Il pozzo sacro di Is Clamoris nel territorio di Escalaplano. Tecniche architettoniche e culto delle acque del periodo nuragico, in: *Escalaplano*. Cagliari, 93–98.
- Guirguis, M., 2022. *La Sardegna fenicia e punica. Storia e materiali*. Ilisso Edizioni.
- Livi, C., 2014. *Villaggi e popolazione in Sardegna nei secoli XI-XX*. Carlo Delfino editore.
- Lo Schiavo, F., 1993. Esterzili: ipotesi sulle risorse economiche in età nuragica, in: *La Tavola Di Esterzili: Il Conflitto Tra Pastori e Contadini Nella Barbaria Sarda: Convegno Di Studi, Esterzili, 13 Giugno 1992*. Edizioni Gallizzi, Sassari, 27-34.
- Mastino, A., Rugggeri, P., 1999. La romanizzazione dell'Ogliastra. *Sacer Boll. Della Soc. Stor. Sassare* 6, 7–68.
- Moravetti, A., 1993. Gli insediamenti Antichi, in: *Montagne Di Sardegna*. Carlo Delfino Editore, Sassari, 159–212.
- Ortu, G., 1993. Le testimonianze archeologiche di Esterzili e del suo territorio, in: *La Tavola Di Esterzili: Il Conflitto Tra Pastori e Contadini Nella Barbaria Sarda: Convegno Di Studi, Esterzili 13 Giugno 1992*. Edizioni Gallizzi, Sassari, 19–26.
- Pianu, G., 2017. Città e territorio, vici, pagi, stationes, in: *La Sardegna Romana e Altomedioevale. Storia e Materiali*. Carlo Delfino Editore, Sassari, 57-65.
- Pilia, F., 1993. Per un volume sulla Tavola di Esterzili e sulle controversie tribali nella Sardegna antica, in: *La Tavola Di Esterzili: Il Conflitto Tra Pastori e Contadini Nella Barbaria Sarda: Convegno Di Studi, Esterzili, 13 Giugno 1992*. Edizioni Gallizzi, Sassari, 35-47.
- Ranieri, G., 2020. Integrazione di rilievi geomatici, geofisici e geochimici. Un esempio dal sito nuragico di Monti e Nuxi di Esterzili. *Not. Amp Scavi Della Sardegna Nuragica*, 646-660.
- Salis, G., 2011. Materiali di età romana dal sito di Santa Vittoria di Esterzili, in: *L'Africa Romana. I Luoghi e Le Forme Dei Mestieri e Della Produzione Nelle Province Africane. Atti Del XVIII Convegno Di Studio*. Olbia, 11-14 Dicembre 2008. Carocci Editore, Roma, 2129–2137.
- Salis, G., 2014. Un contributo allo studio delle muraglie di età nuragica. La muraglia di Santa Vittoria di Esterzili. *Erentzias Riv. Della Soprintendeza Beni Archeol. Prov. Sassari E Nuovo II*, 81-101.
- Salis, G., 2017. Pozzi sacri, fonti e rotonde. *Corpora Delle Antich. Della Sardegna Sardegna Nuragica Storia E Monum.* 253–276.
- Webster, M., 2014. *Temples of Sardinia: identification, inventory and interpretation*.