

REGIONE: SARDEGNA

PROVINCIA: SASSARI

COMUNI: SASSARI

ELABORATO:

074.22.01.R17

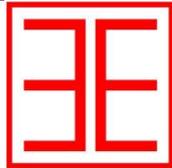
OGGETTO:

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO
"Sassari" 37,800 MWp
PROGETTO DEFINITIVO**

PROPONENTE:

ELEMENTS GREEN ATENA S.R.L.
VIA DI QUARTO PEPERINO 22
00188 ROMA
P.IVA: 17048561009
[PEC: elementsgreenatenasrl@legalmail.it](mailto:elementsgreenatenasrl@legalmail.it)

**PROGETTO
DEFINITIVO**



**E N E R G Y
ENVIRONMENT
ENGINEERING**

3E Ingegneria S.r.l.
Via G. Volpe n.92 – cap 56121 – Pisa (PI)
3eingegneria@pec.it
www.3eingegneria.it
info@3eingegneria.it

**VERIFICA PREVENTIVA
RISCHIO ARCHEOLOGICO**

A.T.S. srl
Archeo Tech and Survey srl
Via M. Biagi 192/c
53014 - Monteroni d'Arbia (SI)
PI:01253420523

Francesco Ricci

Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
Lug. 23	0	Emissione	3E Ingegneria Srl	ELEMENTS GREEN ATENA

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA



SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	2
1.1 Premessa.....	2
1.2 Strategia dell’indagine.....	2
1.3 Le fasi dell’analisi	2
1.4 Descrizione progettuale.....	4
1.5 Aree interessate dal Progetto di Compensazione Sociale.....	8
2. RELAZIONE TECNICA.....	11
2.1 Inquadramento geo-morfologico e uso del suolo.....	11
2.2 Il quadro storico-archeologico.....	15
2.3. Schedario topografico	18
2.4 Documentazione aerofotografica	23
2.5 Sopralluoghi ricognitivi.....	26
2.6 Conclusioni.....	37
3. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO.....	38



1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa

La presente relazione di valutazione archeologica preventiva è stata realizzata da ATS S.r.l. su incarico di Elements Green Atena S.r.l.¹ La valutazione è stata effettuata secondo i termini di legge², per definire il rischio di impatto archeologico connesso al progetto “Impianto agrivoltaico «Sassari» 37,800 MWp”. Il metodo di lavoro adottato ha previsto la raccolta più ampia possibile di informazioni storico-archeologiche e storico-ambientali all'interno di un **buffer massimo di 1 Km** dall'opera in progetto. Riteniamo che tali indicatori, anche se non sempre direttamente connesse alla presenza di evidenze archeologiche nei punti di esecuzione dell'opera, possono fornire informazioni sulla distribuzione delle frequentazioni antropiche antiche stimolando riflessioni sulla probabilità di rinvenire depositi archeologici nelle attività di escavazione connesse alla presente opera.

1.2 Strategia dell'indagine

La strategia di intervento adottata ha previsto l'applicazione di tutte le fasi operative definite dalla legislazione in materia di tutela archeologica preventiva (dall'art. 25 comma 1 del D.lgs. n. 50/2016), con l'obiettivo di definire un valore di rischio motivato, legato alle caratteristiche del territorio e allo stesso tempo del progetto. La relazione fa altresì riferimento alle nuove linee guida ministeriali dell'archeologia preventiva per la verifica dell'interesse archeologico, approvate con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 febbraio 2022 (Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n.88 del 14 aprile 2022).

L'attività di valutazione del rischio archeologico non mira solo a quantificare il rischio di incontrare presenze archeologiche, ma anche a definirne l'entità dell'impatto sull'esistente archeologico. Per far questo è essenziale ricostruire il quadro del patrimonio storico-archeologico del contesto in esame e, per quanto possibile, allargando l'analisi al territorio limitrofo al contesto di indagine. L'obiettivo infatti è quello di individuare possibili elementi indiziari utili a definirne il potenziale e, quindi, un rischio conseguente per la specifica area coinvolta.

1.3 Le fasi dell'analisi

1. Valutazione del quadro geo-morfologico: la comprensione del contesto geologico è importante, in quanto le attività verranno eseguite in un'area di campagna in cui sono attestate presenze antropiche antiche. È importante valutare sia gli aspetti geologici in relazione al potenziale archeologico che l'uso del suolo in epoca moderna e contemporanea, in modo da valutare eventuali interventi antropici che possono aver alterato o compromesso eventuali depositi archeologici presenti.

¹ Elements Green Atena S.r.l., Via di Quarto Peperino 22 – 00188 Roma. P. IVA: 17048561009

² L'applicazione dell'iter procedurale previsto dall'art. 25 comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016, stilati dalla Direzione Generale Educazione e Ricerca del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.



2. Valutazione del quadro storico-archeologico: questa fase prevede una ricerca bibliografica storico-archeologica per identificare le presenze archeologicamente più rilevanti in modo da poter definire un potenziale archeologico. Nel caso specifico è stato preso in considerazione sia il tipo di ritrovamento che l'eventuale rapporto del contesto con le zone limitrofe. Inoltre, un'attenzione particolare è stata riservata all'affidabilità topografica del posizionamento delle notizie. È comune infatti che dalle fonti edite, soprattutto se lontane nel tempo, risulti esserci una certa indeterminatezza nell'ubicazione dei ritrovamenti fornendo un indicatore della presenza di depositi archeologici, senza però consentire di circoscrivere con precisione l'area. Tale indeterminatezza non si ritrova invece per i rinvenimenti provenienti da ricognizioni archeologiche di superficie che hanno il pregio di collocare geograficamente in maniera più precisa i ritrovamenti.
3. Valutazione della documentazione aerofotografica: lo studio della documentazione aerofotografica storica (anche di foto recenti) mira sia alla ricerca di eventuali indicatori archeologici ancora presenti nel contesto, identificabili con tracce di discontinuità nella trama dei paesaggi che potrebbero suggerire la presenza di depositi ipogei sia alla ricostruzione di quella che è stata l'evoluzione o la trasformazione del contesto negli anni.
4. Sopralluoghi ricognitivi: l'attività di sopralluogo vuole non solo verificare il potenziale archeologico dell'area attraverso l'individuazione di indicatori archeologici e manufatti sulla superficie dei terreni coinvolti, ma anche analizzarne l'aspetto attuale per evidenziare interferenze che potrebbero averne compromesso la leggibilità archeologica.
5. Valutazione del Progetto: altra fase essenziale per il processo di valutazione preliminare è quella di analisi delle specifiche tecniche del progetto costruttivo, utile per definire concretamente e sulla base della tipologia di intervento il reale impatto che questo potrebbe avere sul contesto territoriale e archeologico.
6. Cartografia archeologica: tutti i dati raccolti con i metodi sopra descritti saranno restituiti in modo da creare la cartografia archeologica necessaria a valutare l'impatto archeologico del progetto.

1.4 Descrizione progettuale

Il presente paragrafo descrive le opere principali e la configurazione scelta per l'installazione e messa in esercizio di un Impianto Agrivoltaico di potenza pari a circa 38.455 kW, denominato "Sassari" e connesso alla R.T.N. 36 kV, finalizzato alla produzione di energia elettrica rinnovabile. L'impianto verrà realizzato nel territorio comunale di Sassari in provincia di Sassari (SS) come le opere di rete per la connessione dell'impianto alla R.T.N.

Precisiamo che sul luogo è esistente una linea a 380 kV e che sarà realizzata una nuova Stazione Elettrica (SE) 380/150/36 kV; quest'ultima opera, tuttavia, non rientra nel presente progetto agrivoltaico proposto dalla società Elements Green Atena S.r.l.



Localizzazione dell'opera in progetto su ortofoto

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici impiegati sono di tipo fisso con due tipi di matrici di pannelli: FV 18x1.

La scelta di strutture fisse, invece che mobili, è stata effettuata sulla base dell'analisi delle pendenze medie delle varie aree e dell'orientamento prevalente delle pendenze stesse. Avendo infatti pendenze superiori a 5-6°, l'adozione di strutture mobili (tracker monoassiali) risulta incompatibile con l'assetto orografico delle aree utilizzate. I tracker inoltre presentano altezze totali maggiori rispetto alle configurazioni fisse, dovendo consentire la rotazione del piano dei moduli per angoli molto forti (circa 60°).

Le strutture sono caratterizzate da un sistema di montaggio innovativo sviluppato in base a conoscenze scientifiche e normative. Il montaggio modulare offre possibilità quasi illimitate di assemblaggio per i moduli maggiormente in circolazione sul mercato.



Per mezzo dello sviluppo di particolari morsetti di congiunzione si riducono al minimo i tempi di montaggio.

La struttura metallica è costituita essenzialmente da:

- Il corpo di sostegno disponibile come sostegno singolo o articolato a seconda del numero di moduli da applicare. La leggerezza dell'alluminio e la robustezza dell'acciaio raggiungono un'ottima combinazione e attraverso il profilo monoblocco vengono evitate ulteriori giunzioni suscettibili alla corrosione e alla maggiore applicazione.
- Le traverse sono rapportate alle forze di carico. Tutti i profili sono integrati da scanalature che permettono un facile montaggio. Le traverse sono fissate al sostegno con particolari morsetti.
- **Le fondazioni** costituite semplicemente da un profilato in acciaio zincato a caldo conficcato nel terreno disponibile in 6 lunghezze standard. La forma del profilo supporta ottimamente i carichi statici e dinamici. Rispetto ai profili laminati il risparmio di materiale è del 50%.

Grazie ai pochi componenti che costituiscono la struttura il tempo di montaggio è particolarmente ridotto. Il conficcamento dei profili in acciaio viene realizzato da ditte specializzate. Il dimensionamento dei profili di fondazione viene svolto in fase esecutiva a seguito di una perizia geologica per determinare il calcolo ottimale della profondità di infissione dei profilati, in relazione al tipo di terreno. In questo modo viene garantito un ottimale utilizzo dei profili e dei materiali. La struttura di supporto è garantita per 25-30 anni.

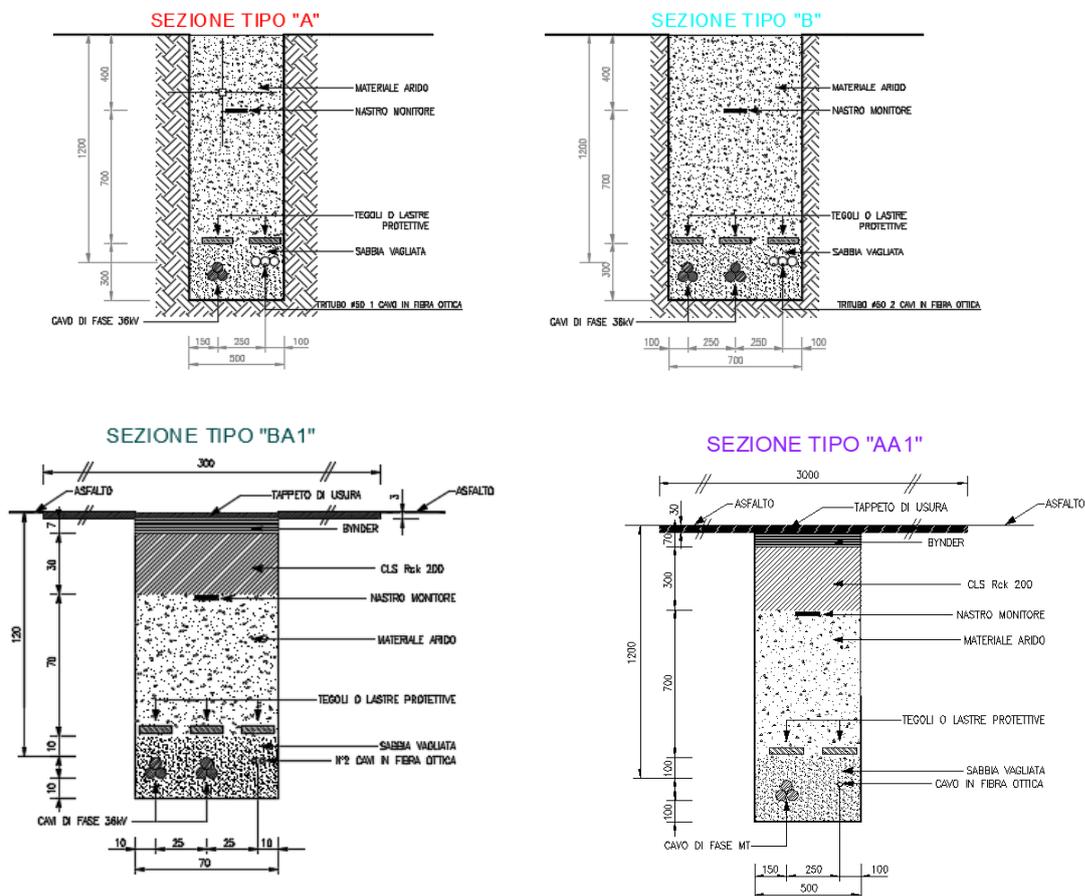
Per garantire la sicurezza delle aree dell'impianto le singole aree di pertinenza saranno delimitate da una recinzione metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza. La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia si prevede la realizzazione a non più di 20 metri l'uno dall'altro, di varchi nelle recinzioni della dimensione minima di 30x30 cm, a livello del terreno, per consentire il passaggio della piccola fauna. La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 1 m con 4 fissaggi su ogni pannello ed incastrati alla base su un palo tozzo in c.a. trivellato nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna. A distanze regolari di 4 interassi le piantane saranno controventate con paletti tubolari metallici inclinati con pendenza 3:1.

Nelle aree oggetto di intervento sarà necessaria una pulizia propedeutica dei terreni dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti. Saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa delle cabine di campo BT/AT e per la realizzazione della cabina di impianto. In generale gli interventi di spianamento e di livellamento, dovendo essere ridotti al minimo, saranno ottimizzati in fase di direzione lavori. Si prevede, inoltre, un sistema di raccolta e incanalamento delle acque piovane. Tal sistema avrà lo scopo di far confluire le acque meteoriche all'esterno del campo seguendo la pendenza naturale del terreno, in modo da prevenire possibili allagamenti.

L'energia prodotta dall'impianto "SASSARI" verrà trasferita dalla cabina di impianto, ubicata a circa 14 km a Est rispetto al centro abitato di Sassari e distante circa 3,5 km dall'ampliamento a 36kV della stazione di rete esistente indicata per il collegamento alla RTN. Da ciascuno dei tre sottocampi partirà un cavo interrato a 36 kV fino alla cabina d'impianto, avente la seguente lunghezza:

- da Sottocampo 1 a cabina di impianto: circa 340 m
- da Sottocampo 2 a cabina di impianto: circa 200 m
- da Sottocampo 3 a cabina di impianto: circa 900 m.
-

Dalla cabina di impianto avrà origine il collegamento in cavidotto AT a 36kV fino all'ampliamento a 36kV dell'esistente stazione di rete Terna 150/380 kV, avente circa 3.500 m di lunghezza.



Sezioni dei cavidotti

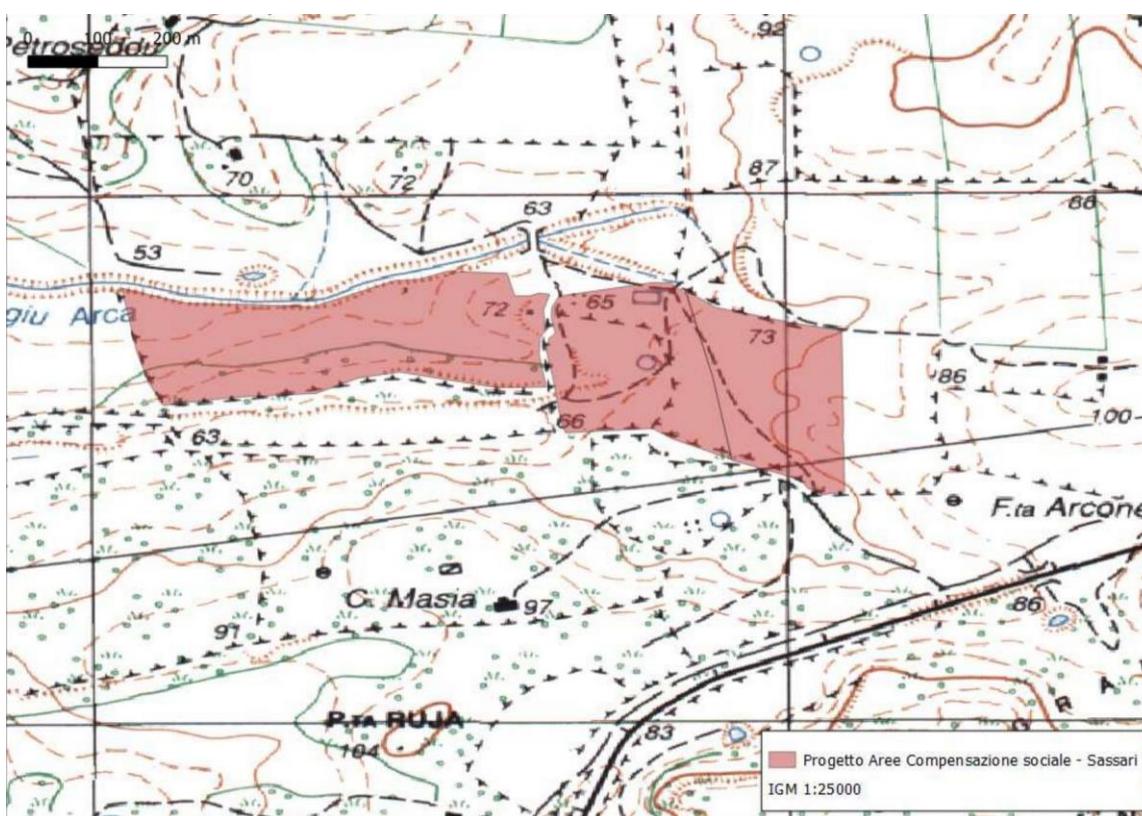


Posa	Interrata in letto di sabbia a bassa resistività termica
Messa a terra degli schermi	“Cross bonding” o “single point bonding”
Profondità di posa del cavo	Minimo 1,50 m
Formazione	Una terna a trifoglio
Tipologia di riempimento	Con sabbia a bassa resistività termica o letto di cemento magro h 0,50 m
Profondità del riempimento	Minimo 1,10 m
Copertura con piastre di protezione in C.A. (solo per riempimento con sabbia)	Spessore minimo 5 cm
Tipologia di riempimento fino a piano terra	Terra di riporto adeguatamente selezionata
Posa di nastro monitore in PVC – profondità	1,00 m circa

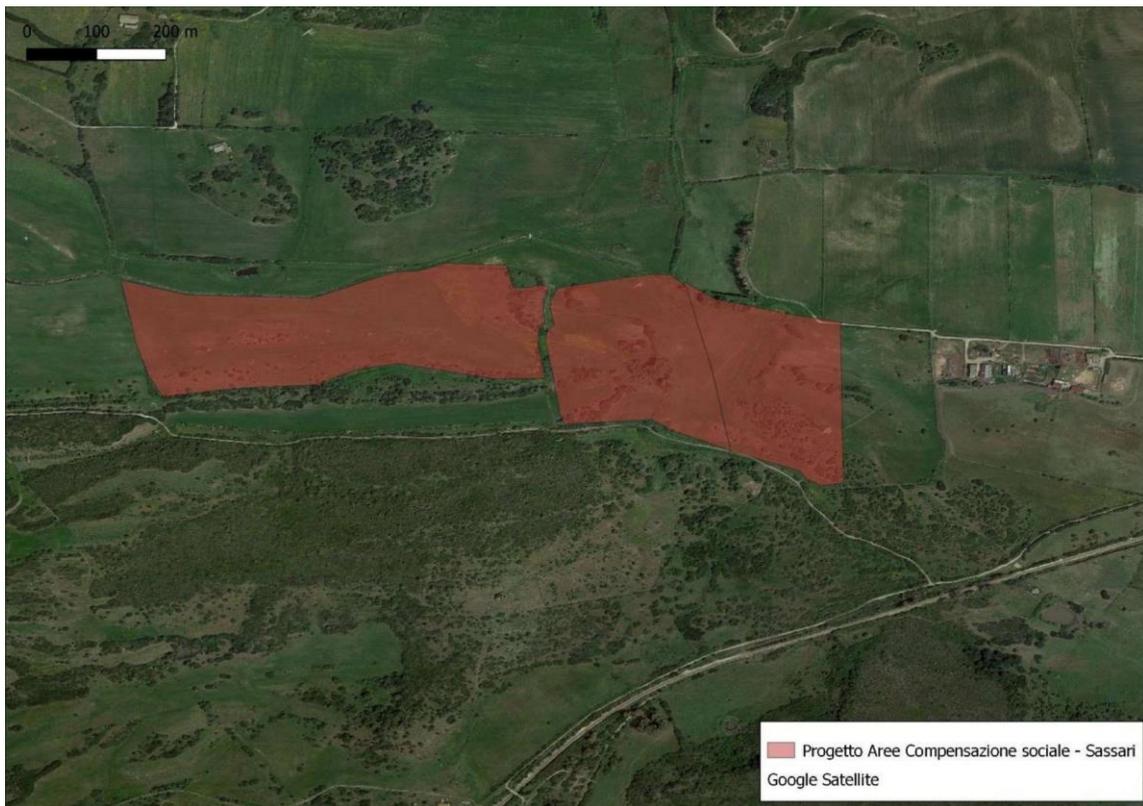
Dati tecnici dei cavidotti

1.5 Aree interessate dal Progetto di Compensazione Sociale

Le aree oggetto di intervento (codice elaborato DC22166D-V10), ubicate nella provincia di Sassari, verranno riqualificate dal punto di vista ambientale dalla società energetica in maniera tale da consentirne la fruizione sociale. Nello stato di fatto le superfici oggetto di intervento si presentano come terreni con colture intensive, incolti su cui insistono prati di malerbe infestanti, sotto le sterpaglie e in mezzo ai cespugli di rovi e di macchie mediterranee, si scorgono i resti di quello che era un nuraghe. L'area, in passato estremamente degradata, gioverà di un intervento volto alla rinaturalizzazione delle parti degradate e alla riqualificazione ambientale e sociale. La zona, di superficie pari a circa 22 ettari, prevederà (in armonia con i dettami del PRG e con il vincolo di tutela paesaggistica) la realizzazione di un "Giardino Mediterraneo" con annessa "Casa delle Farfalle".



Inquadramento delle aree di Progetto su base IGM 1:25000



Inquadramento delle aree di Progetto su base satellitare

I giardini mediterranei sono caratterizzati dalla presenza di una significativa varietà di piante in ampi spazi scenografici e piccoli orti e aiuole. Nel giardino Mediterraneo non devono mancare elementi di interruzione quali vasi e anfore in terracotta, sculture anche d'ispirazione classica, colonne in marmo, ed ove possibile terrazze e scalinate; sempre presenti recinzioni in legno e muretti in pietra ideati con l'efficienza di proteggere o dare appoggio alle piante fiorite. I vialetti saranno o in terra battuta o in basolati in pietra chiara che delimitano zone di manto erboso, siepi e cespugli; ove ne ricorresse necessità i percorsi potranno essere guidati o protetti da staccionate in legno conficcate in terreno e di altezza fuori terra di 1 mt. Forma un tutto uno l'uso di pietra, tufo, cotto, vimini, ferro battuto, corde, pergolati. I muretti di terrazzamenti o di delimitazione saranno realizzati con pietra locale ed "a secco". Il giardino mediterraneo sarà caratterizzato da una grande fontana centrale, organizzata su diversi livelli atti a recuperare la pendenza del terreno; l'acqua scorrerà dalla più piccola vasca lato monte alla più grande lato sud. Le vasche saranno con una profondità media di circa 30, 40 cm; per alimentare la fontana si utilizzerà una sorgente di acqua presente *in loco*.

L'accesso al "Giardino Mediterraneo" avverrà dalla strada provinciale ex SS291; sulla base delle N.T.A del PRG vigente, si realizzerà un parcheggio, progettato secondo i migliori dettami di riqualificazione ambientale mediante l'uso di materiali cromaticamente idonei al contesto, assicurando una adeguata piantumazione e con soluzioni che consentano l'assorbimento delle acque piovane. Il parcheggio sarà realizzato in terra stabilizzata (evoluzione della terra battuta) ove verrà superiormente adagiato un sottile strato di brecciolino di ghiaia di marmo locale. Il parcheggio sarà

inserito in un contesto di cespugli di mirto e lentisco ed aiuole a prato verde; completeranno il tutto alberi di olivo e carrubi sparsi occasionalmente nell'area che ne renderanno armonioso l'inserimento.

E' inoltre prevista un'area ad orto che sarà organizzata con "cassette" fuori terra ove le sponde saranno realizzate in rami di legno; tali "cassette" fuoriusciranno dal piano di campagna circa 40 cm ed avranno misure in pianta di 3x1,5 mt; tutta l'area è accessibile mediante percorsi pedonali in terra battuta.

Sarà prevista un'area importante in termini di superficie interamente dedicata alle rose che verranno disposte sia a cespugli sia inerpicate tra vialetti percorribili tutti attorno ad una fontana centrale di quadratura da definire (anche questa divisa su diversi livelli atti a recuperare la pendenza del terreno).

In corrispondenza dell'area che anni addietro era da considerarsi quella di maggior pregio storico paesaggistico, in prossimità del nuraghe, sarà realizzato un prato verde con sparsi, in modo occasionale, alberi di olivo e di agrumi nonché cespugli colorati di ginestra e rosmarino prostrato. L'area allestita a prato misurerà accoglierà 3 o più voliere leggere, amovibili e collegate tra loro, ove all'interno verranno allevate centinaia di farfalle.

Un'altra area, significativa in termini di superficie verrà realizzata utilizzando le rocce grigie chiare tipiche dei luoghi, calcari dolomitici di piattaforma carbonatica. Quest'area sarà creata suddividendola in diversi livelli (basso, medio, alto) col fine di dare vita a collinette rocciose ove verranno inserite specie vegetali aride resistenti tipiche delle coste sarde.

E' poi in progetto un'ulteriore area destinata ai laboratori sociali e alla fruizione pubblica, con particolare attenzione per gli individui soggetti da autismo.

Infine, prendendo spunto dal desiderio di sviluppare la consapevolezza e la conoscenza del territorio, si intende intrecciare relazioni multidisciplinari per rendere sostenibile e accessibile il patrimonio culturale dell'area oggetto di indagini in modo tale da essere fruito e goduto a più livelli nel miglior modo possibile. Partendo dal reperimento della documentazione bibliografica disponibile si procederà con un rilievo dettagliato del Nuraghe "Arcone 2" qui presente (sito n. 10³) attraverso tecniche di rilievo integrato. Tale passaggio sarà propedeutico e indispensabile per qualsiasi tipo di attività di presentazione e divulgazione, della risorsa culturale. Il progetto si baserà su una duplice operazione che prevederà, in primo luogo, la raccolta e la generazione di nuovi dati digitali realizzati tramite scanner, fotogrammetria e drone che andranno a formare un database di elementi utilizzabili all'interno delle diverse esperienze che si vorranno generare. La seconda fase dell'operazione prevederà la combinazione di questi elementi al fine di creare dei prodotti ad hoc che valorizzino la singola risorsa sia tramite l'unione di fisico e digitale, che anche attraverso l'associazione di elementi affini, creando esperienze personalizzate, multisensoriali e multisettoriali. L'ultimo step chiave del processo sarà quello di comunicare la storia del patrimonio tramite delle operazioni di diffusione della cultura, non solo in loco ma anche a distanza. I contenuti digitali, che siano testuali, immagini o video, faciliteranno questo processo.

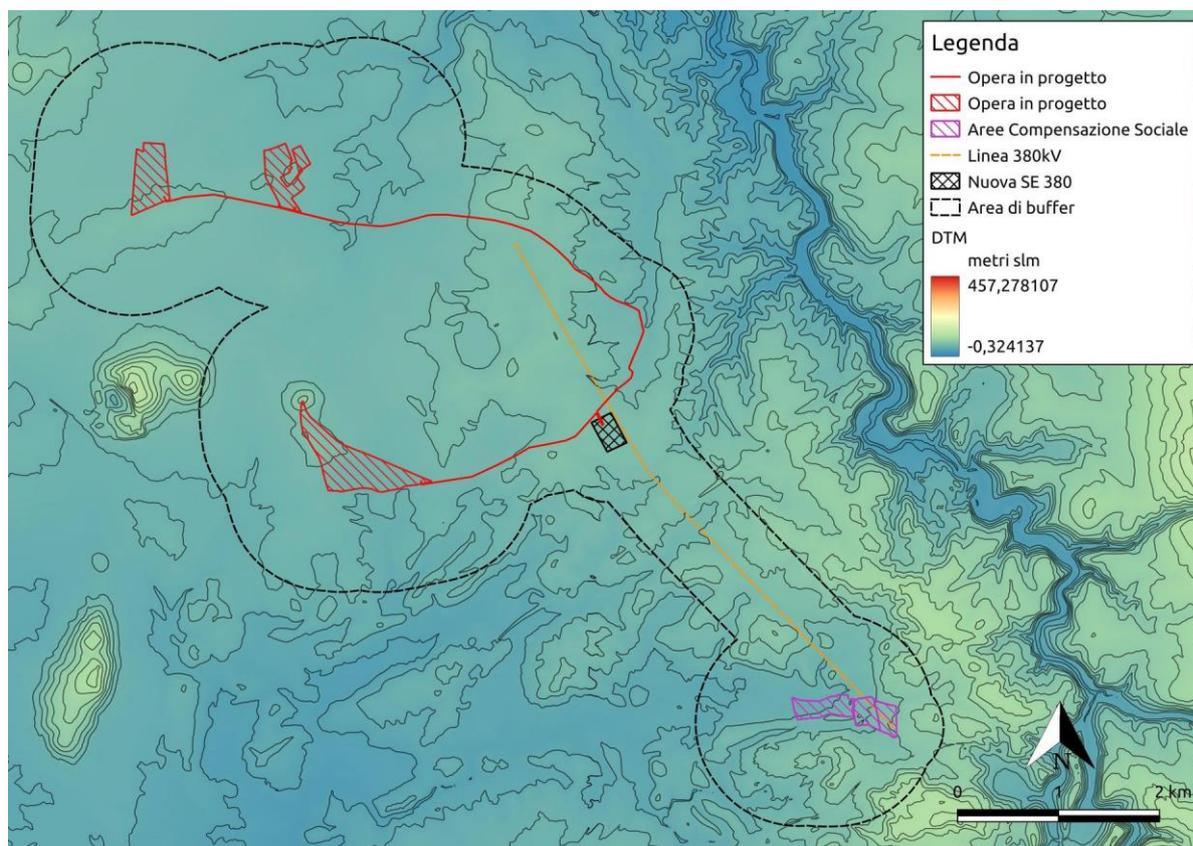
³ Si veda in particolare lo schedario topografico al paragrafo 2.3.

2. RELAZIONE TECNICA

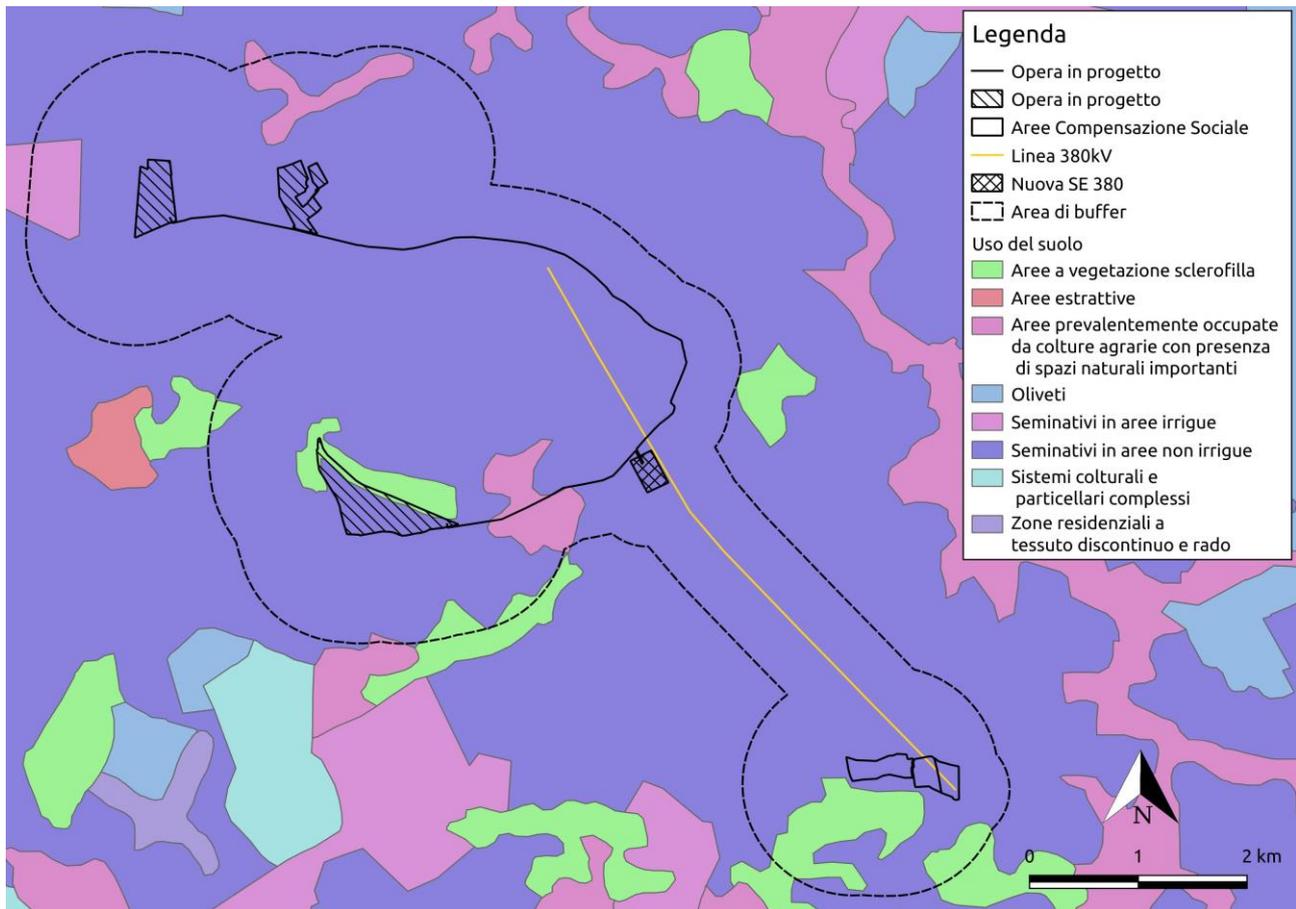
2.1 Inquadramento geo-morfologico e uso del suolo

L'area d'interesse del presente elaborato ricade 16 km ad Ovest del territorio comunale di SASSARI ad una quota compresa fra 71 e 66 m s.l.m. A scala regionale il territorio oggetto ricade nella porzione nord-occidentale della Sardegna in corrispondenza della Fossa Sarda, ad ovest del centro abitato di Sassari, struttura associata ad un sistema di rift su basamento metamorfico. Alla meso-scala, l'area s'impone su di un territorio prevalentemente pianeggiante caratterizzato da una scarsa antropizzazione data dalla posizione isolata rispetto al centro abitato e con una ricca copertura vegetale costituita essenzialmente da arbusti di piccola taglia, cespugliame e terreni agricoli seminativi e di culture intensive.

In dettaglio dal punto di vista morfologico, il sito di progetto è inserito nella piana che si estende ad ovest del centro abitato, dove la morfologia è tabulare con pendenze che non superano i 2°, in cui i processi deposizionali ad opera dei fiumi superano i processi erosivi operati dagli stessi. Infatti, gli elementi geomorfologici di rilevanza presenti nell'area di studio sono gli orli di terrazzo. Per quel che concerne la caratterizzazione geomorfologica di dettaglio, è possibile affermare che l'area stessa sia collocata in una zona pianeggiante, caratterizzata dall'assenza di qualsiasi fenomeno di dissesto geomorfologico in seno ai terreni in oggetto.



Morfologia dell'area in esame



Uso del suolo dell'area in esame

Dal punto di vista litologico, l'area oggetto dell'indagine si colloca in un ambiente deposizionale di piana alluvionale all'interno della Fossa Sarda caratterizzata dalla presenza di depositi carbonatici lacustri e marini coperti da depositi eluvio colluviali recenti, con spessore tra 50 e 1,5 m.

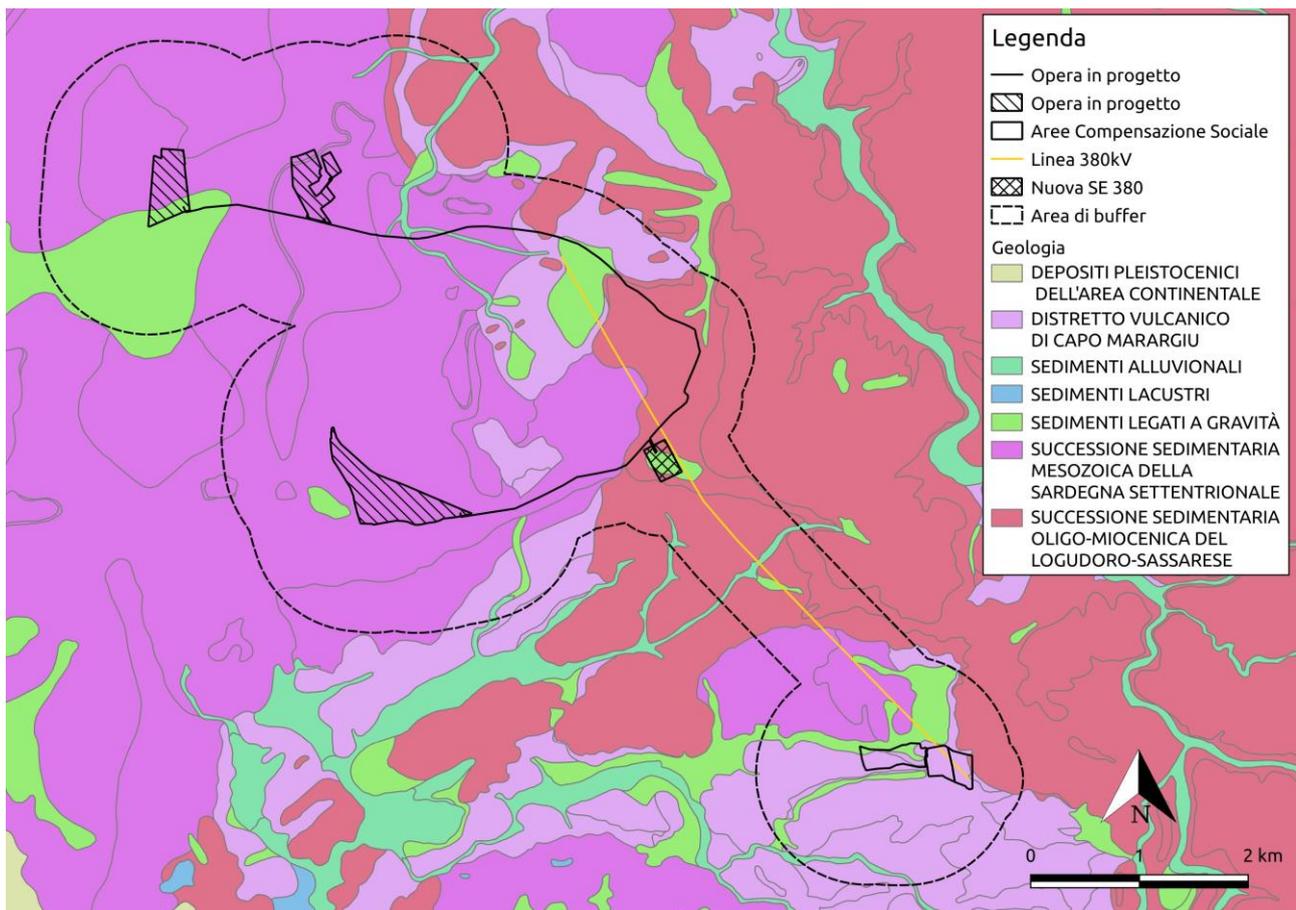
Il territorio comunale di Sassari occupa il quadrante nord-occidentale dell'Isola. Questo settore settentrionale, nel periodo tra l'Oligocene superiore ed il Tortoniano- Messiniano, è stato sede di importanti eventi tettonici e di una diffusa attività vulcano-sedimentaria che si è manifestata in diversi bacini, in parte coalescenti, fra loro differenziati in quanto caratterizzati da due differenti orientazioni strutturali e da differenti evoluzioni tettono-sedimentarie. Tali bacini costituiscono quello che viene tradizionalmente definito come Fossa sarda ("Rift sardo"), interpretata come un lineamento tettonico orientato N-S, che attraversa tutta l'Isola, legato ad un'estensione crostale orientata E-W avvenuta durante la rotazione del Blocco sardo-corso (Oligocene superiore).

Nella successione stratigrafica è possibile distinguere tre sequenze deposizionali:

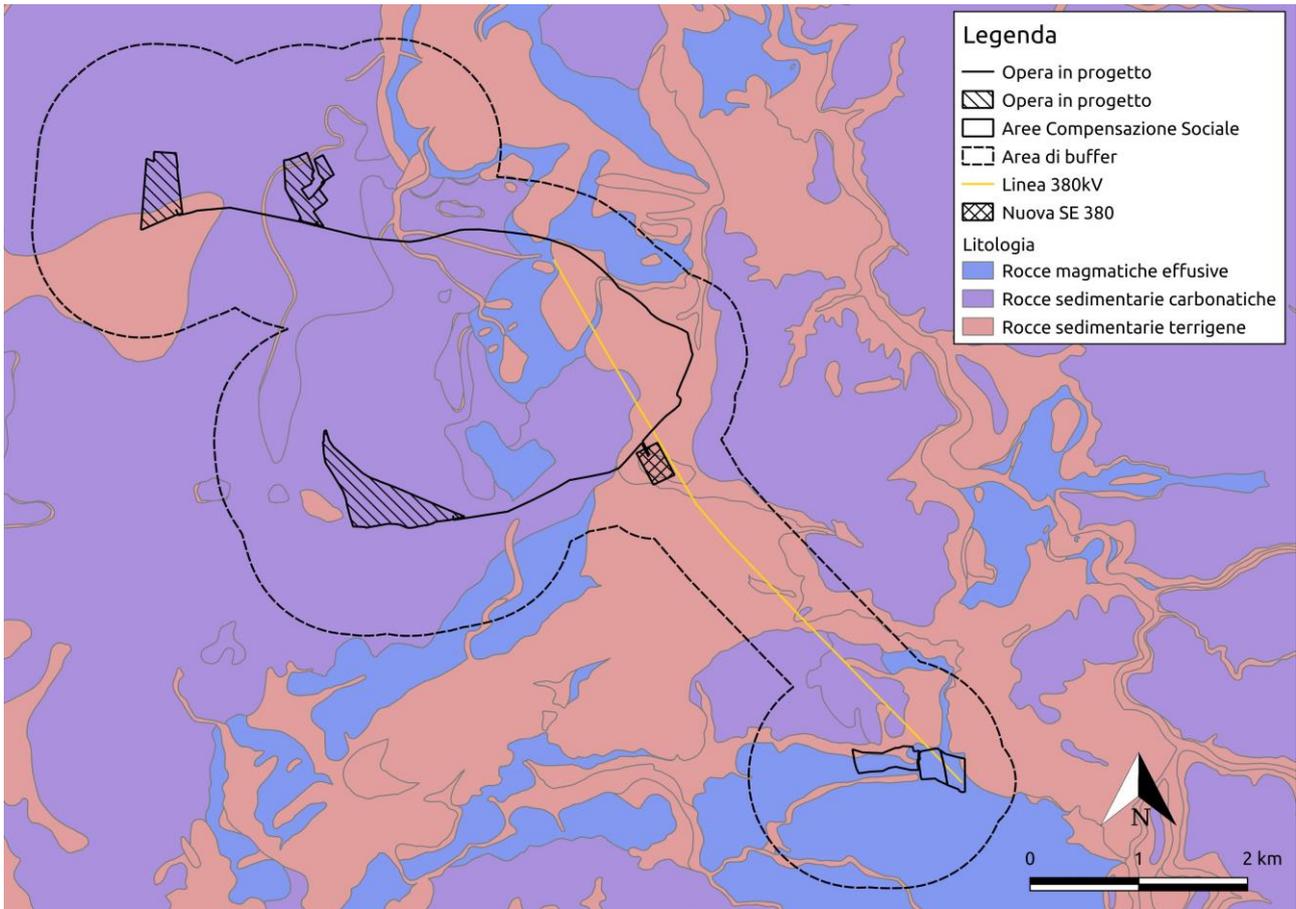
- Sequenza 1: Burdigaliano superiore – Langhiano;
- Sequenza 2: Serravalliano – Tortoniano-Messiniano;

- Sequenza 3: Messiniano superiore.

L'evoluzione sedimentaria nella Sardegna Settentrionale è caratterizzata da numerosi cicli trasgressivo-regressivi, fra loro alternati. Durante il Burdigaliano superiore – Langhiano l'innalzamento del livello del mare porta alla deposizione della Sequenza 1, dove, in successione verticale, ai depositi continentali, prevalentemente sabbiosi, seguono depositi marini di piattaforma prossimale (calcarei algali) e distale (marne). La caduta del livello del mare nel Langhiano superiore-Serravalliano inferiore è responsabile dell'accentuata erosione dei depositi della Sequenza 1. In questa fase si sviluppano profonde valli incise (100 m). Nel successivo periodo di risalita del livello del mare si deposita la Sequenza 2. Lungo il margine del bacino si sviluppano sistemi deltizi (Ploaghe) mentre, al margine della piattaforma (Florinas) si depositano le sabbie quarzoso-feldspatiche che vanno a colmare le valli precedentemente formatesi. Nel Serravalliano inferiore, a seguito di un'ulteriore trasgressione, si forma una vasta piattaforma carbonatica. Nel Messiniano la caduta del livello del mare porta alla formazione, lungo tutto il margine della piattaforma, di numerosi valli. Stratigraficamente il complesso sedimentario miocenico è delimitato al tetto dalle litologie continentali quaternarie, e alla base dalle vulcaniti del ciclo "calcalcalino" oligo-miocenico.



Geologia dell'area in esame



Litologia dell'area in esame

2.2 Il quadro storico-archeologico

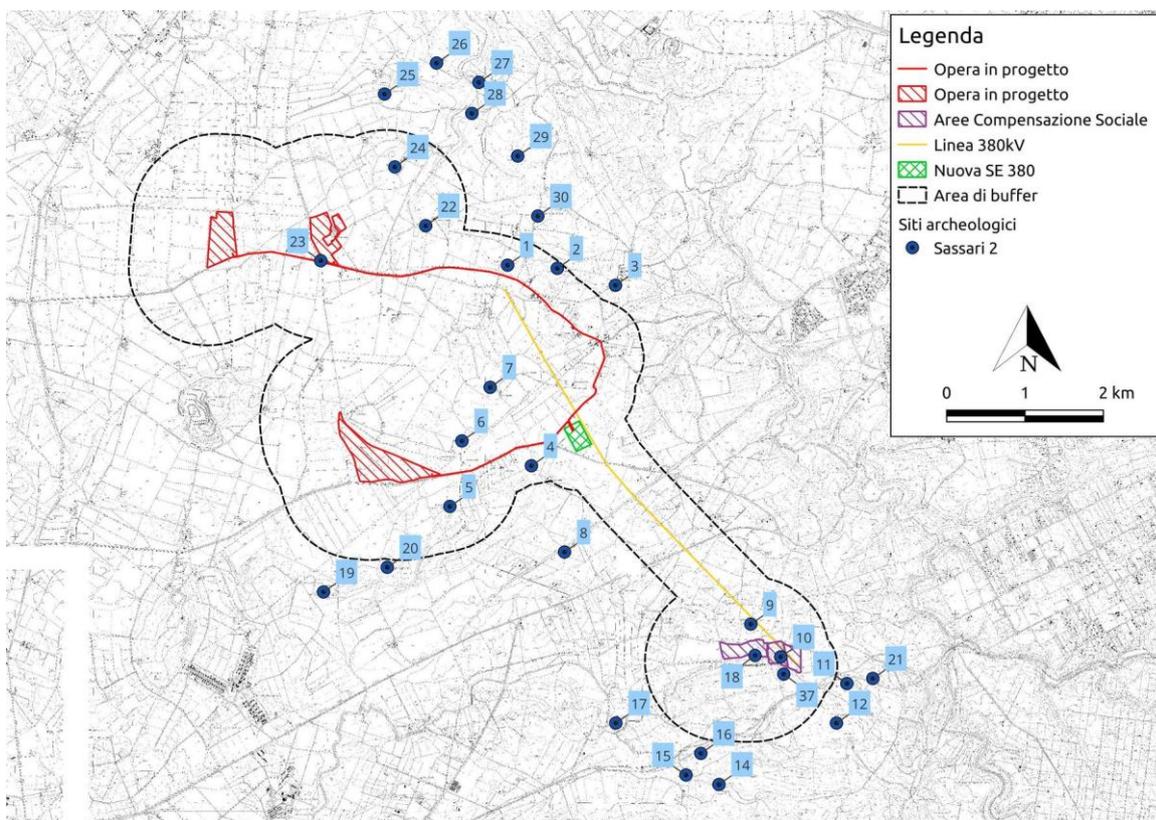
Allo stato attuale delle conoscenze, diverse aree limitrofe a quella oggetto delle opere presentano emergenze archeologiche.⁴ La storia di questo territorio copre un vasto arco cronologico che dal Neolitico, con le testimonianze di Domus de Janas, Menhir e Dolmen, (emblematico l'altare preistorico di Monte d'Accoddi, edificato nel IV Millennio a.C.) all'età romana, dove il territorio di Sassari era sfruttato dai latifondisti della Colonia Iulia di Turris Libissonis, giunge fino alle fasi di epoca alto-medievale. In questa epoca il centro di Sassari, cresciuto in seguito al declino del centro costiero di Turris Libissonis, spiccherà sui piccoli centri limitrofi in seguito accorpati tra i quali sono noti Bosove, Silky, Innoviu in Regione Santa Barbara, Enene, Kiterone. Ad epoca alto medievale viene ricondotto l'ipogeo sito in località Montalè – Serra di Lioni. Le vicende della città saranno scandite da periodi di indipendenza (Capitale Giudicato di Torres, libero Comune) a periodi di sudditanza e tumulti (dagli aragonesi fino a età sabauda). La città porta tracce importanti di queste fasi di come ad esempio le mura cittadine in parte ancora conservate e la Piazza del castello aragonese del quale si conservano solo le fondamenta in seguito alla distruzione da parte dei cittadini. Per necessaria sintesi e rilevanza ai fini dell'analisi in relazione all'opera in progetto, si evidenzieranno di seguito particolarmente i siti ed i monumenti archeologici sottoposti a vincolo ministeriale e pertinenti il territorio comunale di Sassari, oltre a segnalazioni e notizie recuperate grazie alla ricerca d'archivio e non note in letteratura, per poi evidenziare le possibili interferenze tra questi e il tracciato tali da rappresentare un potenziale rischio per la tutela. L'attestazione più antica riguarda il giacimento Fossilifero / Paleontologico Miocenico di Fiume Santo (vincolo paleontologico diretto e indiretto D.M. del 23/05/2007 e D.D.R. n. 137 del 14/11/2013). Di epoca preistorica sono noti gli ipogei di Calancoi (D.M. del 20/09/1982), gli ipogei di Monte Tignosu (vincolo diretto, D.M. del 01/08/1984 e vincolo indiretto, D.M. del 01/08/1984), gli ipogei di Sos Lacheddos (D.M. del 16/05/1983 e D.M. del 16/05/1983), Ladrofurtis Badde Inzas (D.M. del 15/10/1966), Li Curuneddi / Funtana di La Figga (D.M. del 15/06/1957), l'ipogeo di Molafà (D.M. del 09/09/1963), gli ipogei di Li Punti - Monte Tignosu Montale (D.M. del 05/03/1983), le domus de janas San Giorgio o Prato (D.M. del 09/03/1970), la necropoli di Ponte Secco (D.M. del 22/02/1985), il dolmen di Frades Muros (D.M. del 26/06/1953) e gli ipogei di Pianu di Colti (D.M. del 12/01/1982). I monumenti di epoca nuragica vincolati con decreto ministeriale sono: Nuraghe Agliado (D.M. del 16/01/1967), Nuraghe Arcone I (D.M. del 05/03/1983), Nuraghe Arcone II (D.M. del 05/03/1983), Nuraghe Bancali (D.M. del 12/02/1987), Nuraghe Barca (D.M. del 05/07/1963), Nuraghe Cappellone (D.M. del 24/07/1985), Nuraghe Cuguraggu (D.M. del 09/08/1988), Resti Archeologici e Nuraghe di Mela Ruia (D.M. del 06/08/1991), Nuraghe Elighe Longu I (D.M. del 16/12/1988), Nuraghe Elighe Longu II (D.M. del 16/12/1988), Nuraghe Estru (D.M. del 05/01/1988), Nuraghe Frusciu Mannu (D.M. del 14/03/1967), Nuraghe Giagamanna (D.M. del /01/1996), Nuraghe Giardino (D.M. del 04/01/1988), Nuraghe Gioscari (D.M. del 16/10/1990), Nuraghe La Marchesa (D.M. del 28/06/1990), Nuraghe Lecari (indiretto e diretto, D.M. del 20/05/1986), Nuraghe Li Luzzani (diretto, D.M. del 12/02/1986), Nuraghe Li Luzzani (indiretto, D.M. del 12/02/1986 e nuovo procedimento in corso), Nuraghe Macciadosa (D.M. del

⁴ AA.VV. 1989; CONTU 1984; MELONI 1987; LILLIU 1988; SATTÀ 1992; SATTÀ 1997; ORLANDI 1998; CASULA 1998; CONTU 2000b; DEMARTIS 2001

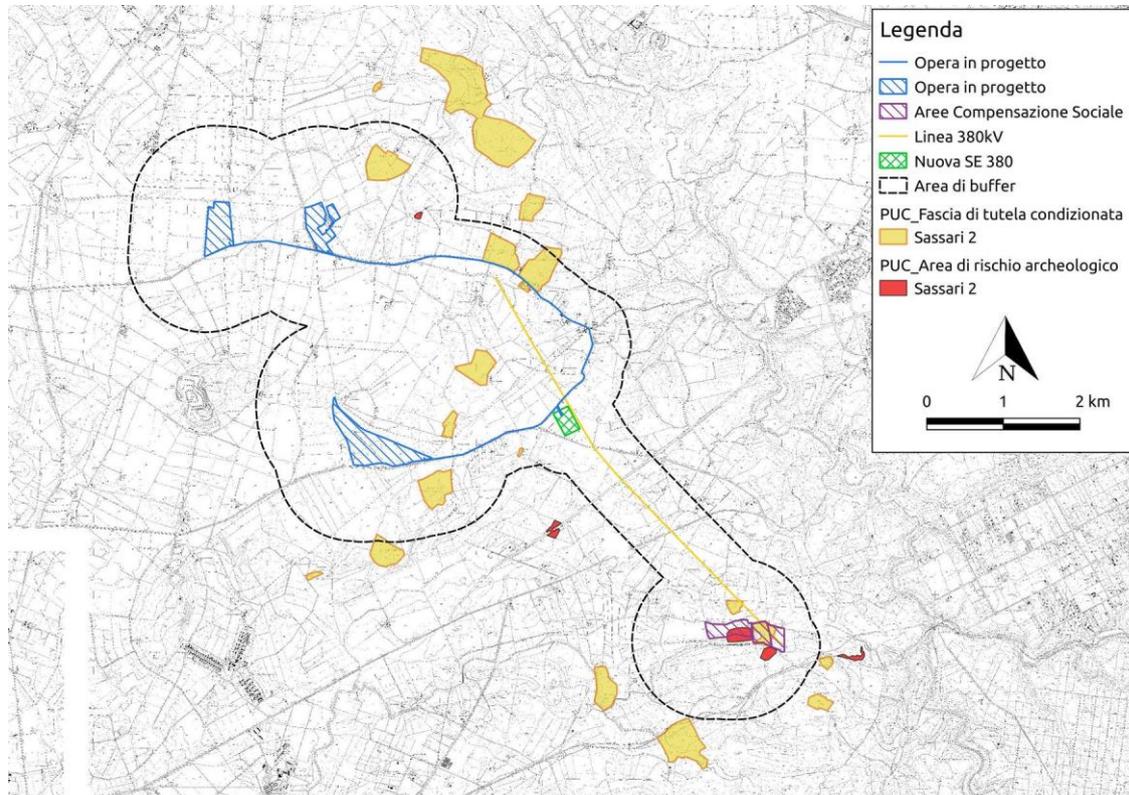
11/07/1983), Nuraghe Mandras (D.M. del 1988), Nuraghe Molafà (D.M. del 01/12/1966), Nuraghe Monte Furrù (D.M. del 15/10/1984), Nuraghe La Viddazza (D.M. del 11/01/1983), Nuraghe Monte Reposu (D.M. del 01/09/1984), Nuraghe Piandanna (D.M. del 18/16/1964), Nuraghe Pilotta (D.M. del 20/07/1988), Nuraghe Rumanedda (diretto, D.M. del 19/07/1983), Nuraghe Sant'Anatolia (D.M. del 17/12/1988), Nuraghe Santa Osanna (indiretto, D.M. del 22/10/1984); Nuraghe Sa Bosa (D.M. del 19/04/1983); Nuraghe Santa Osanna (diretto) (D.M. del 13/10/1981); Nuraghe Santu Bainzu Arca (D.M. del 17/06/1967); Nuraghe Su Casteddazzu (D.M. del 07/02/1980); Nuraghe Trobas (D.M. del 18/01/1982); Nuraghe Tropuilde (D.M. del 26/03/1984); Nuraghe Piadanna – in località Giuncheddu (D.M. del 16.6.1964), Nuraghe Pianu de Olia (D.M. del 26/05/1997), Nuraghe Truncu Reale (D.M. del 29/02/1987), Nuraghe Uccari (D.M. del 05/06/1991), Nuraghe Rumanedda (indiretto, D.M. del 20/07/1989), Tomba dei Giganti Ladrofurtis - Sos Lacheddos (D.M. del 17/06/1967), Nuraghe Badu 'e Setti Mattiuzzu (D.D.R. n. 210 del 24/11/2011), Sito Nuragico Romano e Medievale di Tidula San Quirico (D.D.R. n. 211 del 24/11/2011), Nuraghe e Villaggio Speranza (D.D.R. n. 211 del 24/11/2011). Anche per l'epoca romana sono noti e vincolati diversi siti: edificio di età Romana imperiale San Pietro Monte Rizzu – in regione Romana (D.M. del 24/07/1985), acquedotto Lizzos (D.M. del 19/01/1985), strutture romane Mandras (indiretto, D.M. del 28/07/1988), acquedotto Ottava (D.M. del 12/01/1982, D.M. del 26/09/1986, vincolo diretto D.M. del 25/11/1981 e vincolo indiretto D.M. del 25/11/1981), acquedotto Pala di Carru (vincolo indiretto D.M. del 13/5/1981 e vincolo diretto D.M. del 13/05/1981), acquedotto Pischina (vincolo diretto D.M. del 18/06/1981 e vincolo indiretto D.M. del 16/04/1984), acquedotto Predda Niedda (D.M. del 01/03/1984), Ipogeo di San Simplicio (D.M. del 07/05/1982), complesso archeologico Monte Barcellona con grotta, ipogei, nuraghe e resti di una struttura romana (D.M. del 05/03/1983 e del 1/8/1984), ipogeo ad arcosolio di Spina Santa (D.M. del 17/12/1988), acquedotto Tana di Lu Mazzoni (D.M. del 30/01/1984), Strutture Romane Funtana Cherchi (D.M. del 18/01/1982), complesso archeologico Funtana Gutierrez (D.M. del 17/07/1989), probabile villa rustica in località Pianu di Colti (D.M. del 04/11/1981), ipogeo medievale Montale Serra Li Lioni (D.M. del 01/04/1993). Per quanto concerne l'epoca romana sono note le segnalazioni di materiale ceramico e probabili resti di strutture murarie in località Cheriga Manna (Archivio Soprintendenza, fascicolo 24, prot. n. 12068 del 14/09/2000).

In particolare, l'opera in progetto si localizza nelle vicinanze di contesti archeologici databili dall'epoca preistorica (dolmen di Tanca Arcone, sito n. 18) all'età romana, frequentemente compresi entro aree tutelate⁵. La maggioranza dei casi è comunque pertinente al periodo protostorico (età del bronzo) dato l'importante numero di nuraghi esistenti nella zona; alcuni di questi insediamenti hanno avuto una frequentazione anche nel corso del periodo romano che, tuttavia, risulta principalmente rappresentato dalle emergenze di Badde Rebuddu (sito n. 8) e dalle strutture, forse relative ad una villa rustica, dei contesti di Santu Bainzu Arca e di Macciadosa (siti nn. 17, 30). All'epoca basso medievale, invece, sono databili alcuni frammenti ceramici recuperati presso il Nuraghe Ertas (sito n. 27). Da ultimo, ricordiamo il ritrovamento dei resti di un percorso selciato, probabilmente di epoca moderna, che rimandano alla “strada antica di Macciadosa” (sito n. 23).

⁵ Si veda a riguardo il PUC del comune di Sassari.



Carta delle Presenze Archeologiche dell'area in esame: siti noti



Carta delle Presenze Archeologiche dell'area in esame: aree protette

2.3. Schedario topografico

Nel seguente repertorio sono stati presi in considerazione tutti i siti per i quali risultano documentate evidenze archeologiche. Nell'elenco, per ciascun sito vengono riportati toponimo, periodo, descrizione e, se esistente, il codice identificativo univoco del bene. Il posizionamento delle evidenze è stato effettuato attraverso la Carta delle presenze e del rischio archeologico assoluto inserita nella presente relazione: il numero identificativo di ciascuna evidenza è riportato nella carta accanto ai simboli.

Sito	Toponimo	Periodo	Descrizione	ID Univoco Bene
1	Nuraghe Punta Manna	Età del bronzo	Nuraghe monotorre in cima a un'altura	90064043
2	Nuraghe Sacchedduzu	Età del bronzo	Nuraghe situato su un promontorio che si affaccia su una valletta fluviale. L'area del villaggio è abbastanza estesa (crolli, accumuli di pietre e ceramica)	90064041
3	Nuraghe Saba	Età del bronzo	Nuraghe	-
4	Nuraghe Gianna de Mare	Età del bronzo	Il nuraghe è coperto dalla macchia mediterranea, anche se è visibile parte del paramento murario residuo. Particolari, nei pressi del nuraghe, tracce scavate nel piano calcareo, forse, di carraie	90064119
5	Nuraghe Mandrebbas	Età del bronzo	Il nuraghe è pressoché totalmente interrato. Dalla sommità del cumulo ce lo copre si vede l'apice della tholos che lascia intuire un'ampia camera interrata	90064074
6	Nuraghe Serra Olzu	Età del bronzo	interamente coperto dalla macchia mediterranea, del nuraghe restano solamente pochi filari di pietre non squadrate. Dispersione di fittili praticamente nulla	90064075

7	Nuraghe Li Padulazzi	Età del bronzo, età romana	Il nuraghe, probabilmente complesso, si trova all'interno di un'azienda agricola. Tutto intorno è evidente (sia per il profilo morfologico, microrilievo e per la dispersione di fittili) la presenza del villaggio, forse riutilizzato in età romana	90064089
8	Badde Rebuddu	Età romana	Insedimento	Area di rischio archeologico n. 29
9	Nuraghe Arcone 1	Età del bronzo	Nuraghe monotorre ubicato in cima a un modesto rilievo.	95059547
10	Nuraghe Arcone 2	Età del bronzo	Nuraghe	95059548
11	Nuraghe Fermata Arcone	Età del bronzo, età romana	Nuraghe complesso in cui diversi corpi costruttivi, visibili solo in parte, si addossano al corpo centrale, una torre in blocchi di trachite, a pianta circolare. Nell'area circostante, soprattutto a SE, sono numerosi i frammenti ceramici d'età romana	90064150
12	Nuraghe Arcone - Monte Palmas	Età del bronzo, età romana	Nuraghe monotorre, a pianta circolare, conservato per un'altezza residua di circa 1,20 m, costruito in grossi blocchi di calcare tufaceo. Nel terreno circostante sono presenti frammenti di ceramica d'età romana	90064149
14	Nuraghe Punta Ruja	Età del bronzo	Nuraghe monotorre posto sul versante che si affaccia sul Trainu Ipirida. la costruzione versa in uno stato di abbandono e di pessima conservazione. Nei pressi nessun ritrovamento di ceramica.	90064070



15	Nuraghe Ipirida	Età del bronzo	Nuraghe monotorre sulle pendici di una piccola altura, quasi completamente sepolto dalla vegetazione	95059541
16	Nuraghe Ispilida - Lucca Ghirra	Età del bronzo	Il nuraghe è posto in cima ad un'altura. Addossati alla struttura ci sono un cuile e alcuni muretti a secco. Sulla sommità della collina buona densità di fittili	90064067
17	Sito di Saintu Bainzu Arca	Età del bronzo, età romana	Il nuraghe complesso è costituito da un mastio con addizione frontale a sviluppo trasversale e 2 torri minori includenti un cortile. A Est sono presenti inoltre strutture murarie relative probabilmente ad una villa rustica e numerosi materiale ceramico	90064154
18	Dolmen di Tanca Arcone	Preistoria	Dolmen	Area di rischio archeologico n. 3
19	Nuraghe Giagu de Serra	Età del bronzo, età romana	I resti del nuraghe (consistenti in un filare di grandi massi residui) si trovano sulla sommità di un piccolo pianoro. Presenti tracce di un percorso stradale basolato	90064060
20	Nuraghe Agliadò	Età del bronzo	Edificio monotorre, con unica cella circolare quasi concentrica provvista di due nicchie. Nel corridoio d'ingresso è presente la scala d'andito a destra e la garitta di guardia a sinistra. Si conserva quasi integro per un alzata di circa 4 m	90064148
21	Tanca 's s'Ena	Età del bronzo	Necropoli a domus de janas	Area di rischio archeologico n. 31
22	Sito di C. Carabella	Età del bronzo	Nuraghe	Area di rischio archeologico n. 20

23	Strada Antica di Macciadosa	Età moderna	Lacerto di strada antica di incerta datazione realizzata in elementi litici di pezzame minuto (acciottolato). In assenza di elementi di cultura materiale e sulla base dei criteri formali non è possibile stimare una datazione certa	95059549
24	Nuraghe Tanca Santa Barbara	Età del bronzo	Nuraghe monotorre in opera poligonale	90064042
25	Nuraghe Liori	Età del bronzo, età romana	Del nuraghe, sommerso dalla fitta vegetazione, è visibile un solo filare di pietre. L'area circostante è ricca di fittili	90064064
26	Nuraghe Zirulia (Tulliu)	Età del bronzo	Nuraghe monotorre sito su una collina nei pressi del Rio Ertas. Si conserva l'ingresso con grande architrave. Poca la ceramica nel campo, prevalentemente coltivato a grano (pessima leggibilità)	90064108
27	Nuraghe Ertas	Età del bronzo, età romana, basso medioevo	Sito pluristratificato: nuraghe con villaggio e pozzo, strutture murarie e frammenti ceramici di età romana	90064017
28	Nuraghe Mazzocca (Mannina Maggiore)	Età del bronzo	Il nuraghe è posto in cima a un dirupo che si affaccia sul Rio Ertas. E' costituito di blocchi enormi e sono visibili diversi crolli	90064069
29	Nuraghe Fenosu	Età del bronzo	Completamente coperto dalla macchia mediterranea, impossibile arrivare al monumento. Sembra in ottimo stato di conservazione e parrebbero esserti alcune addizioni a tancato	90064076



30	Sito di Macciadosa	Età del bronzo, età romana	Nuraghe monotorre, a pianta circolare, costruito in blocchi di trachite rossa squadrati; tracce di muri di capanne a pianta circolare e numerosi frammenti di ceramica d'età nuragica. Strutture d'età romana (villa rustica?)	90064173
37	Tanca Arcone-Sos Bacchilazos	Non identificato	Strutture non meglio identificate	Area di rischio archeologico n. 28

2.4 Documentazione aerofotografica

Lo studio delle fotografie aeree relative all’area in esame è stato effettuato con lo scopo sia di individuare eventuali anomalie o evidenze riferibili a contesti archeologici, sia di analizzare l’evoluzione del contesto attraverso un’analisi progressiva delle trasformazioni occorse negli anni⁶. Per l’analisi di questo contesto sono stati selezionati, tra i vari voli messi a disposizione dalla Regione Sardegna tramite servizio WMS, quelli relativi agli anni 1954-55 (B/N), 1968 (B/N), 1977-78 (a colori), 1997 (B/N) e 2013 (a colori).

Dallo studio delle fotografie aeree storiche è possibile osservare alcune trasformazioni del territorio che hanno comportato la realizzazione di nuovi fabbricati o infrastrutture nonché parcellizzazioni agrarie, ma non emergono tracce riconducibili a chiari contesti archeologici.

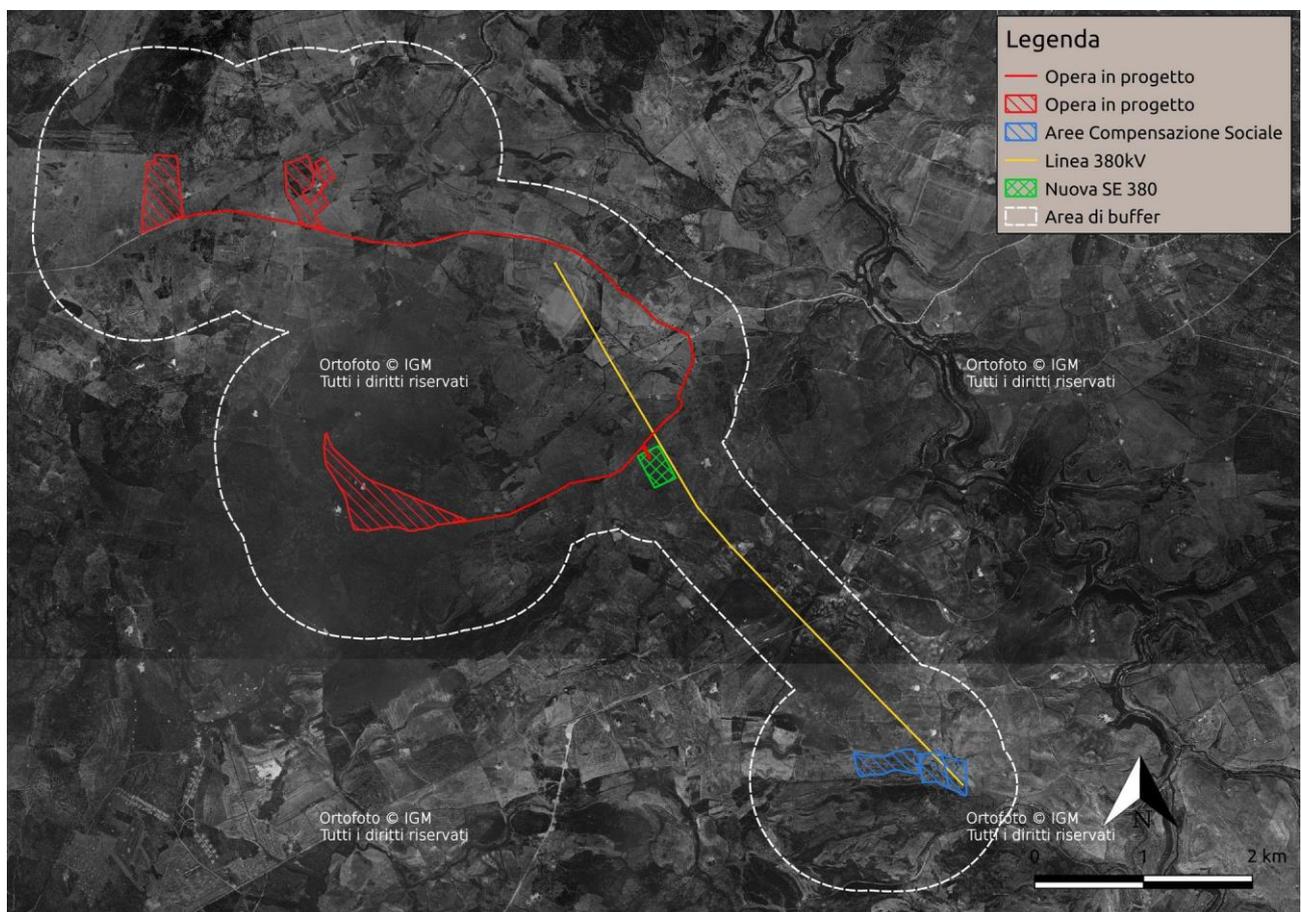


Foto aerea storica, volo 1954-55

⁶ CAMPANA-MUSSON-PALMER 2005

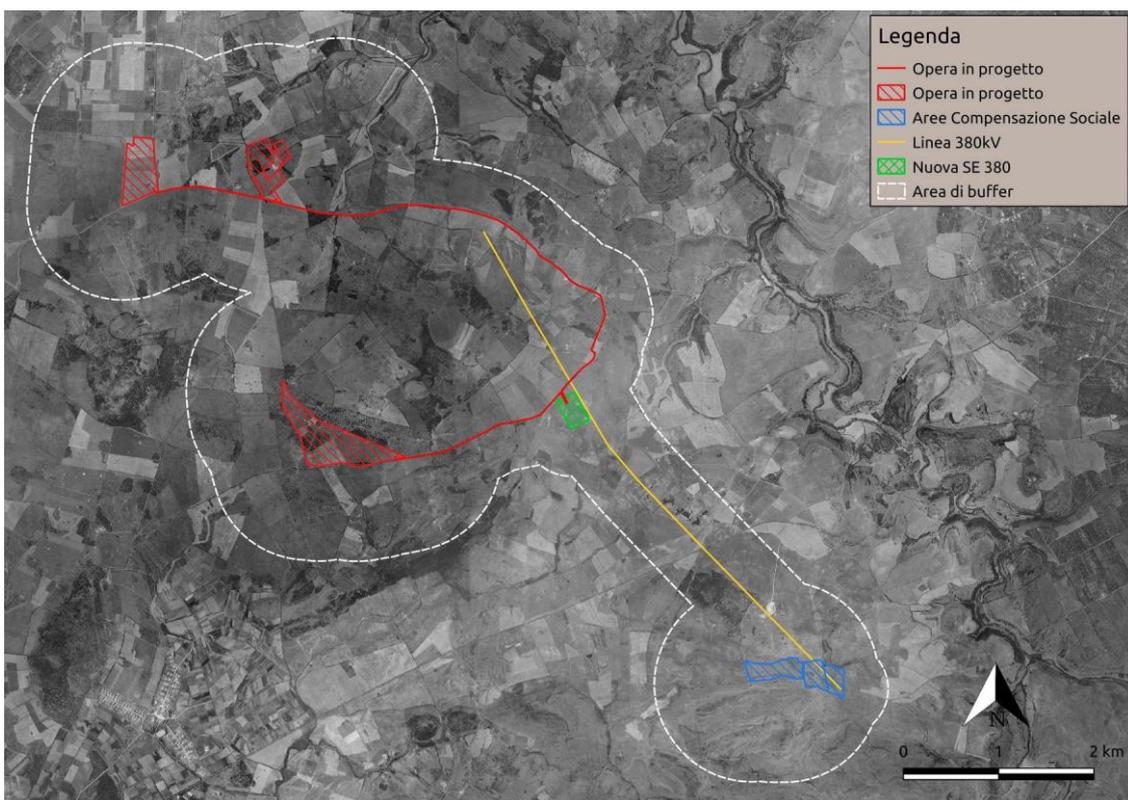


Foto
aerea

storica, volo 1968

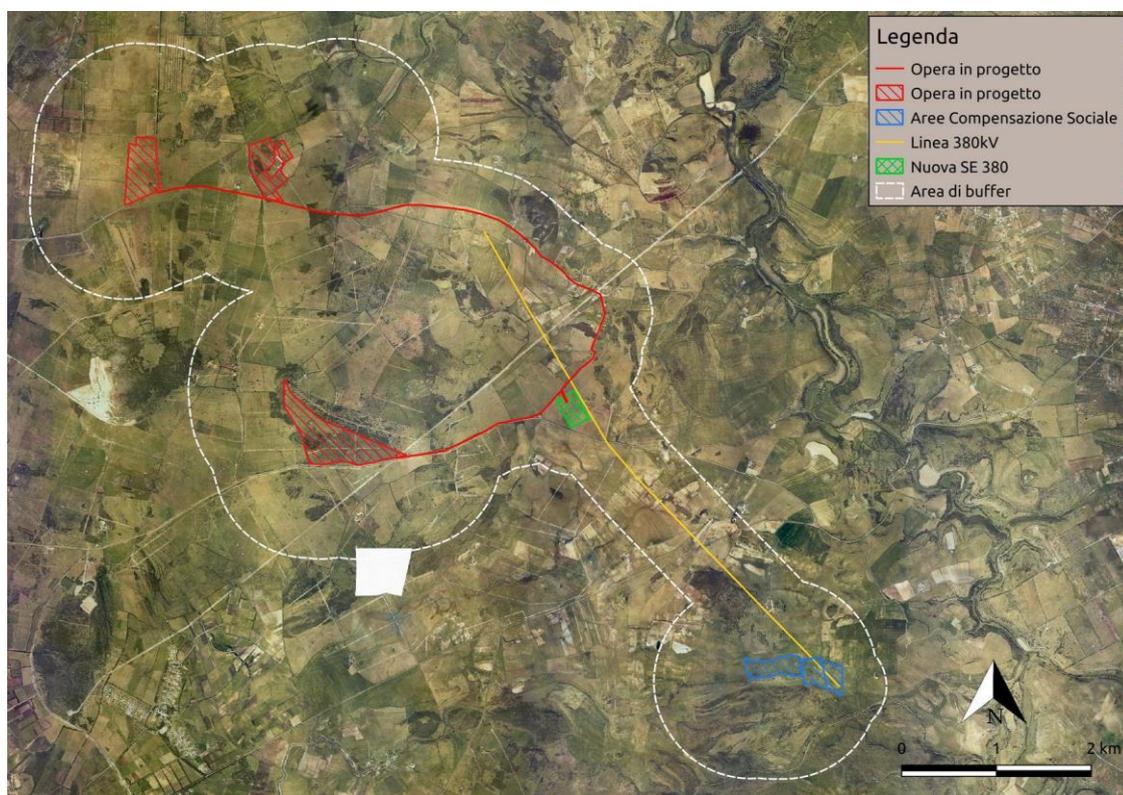


Foto aerea storica, volo 1977-78

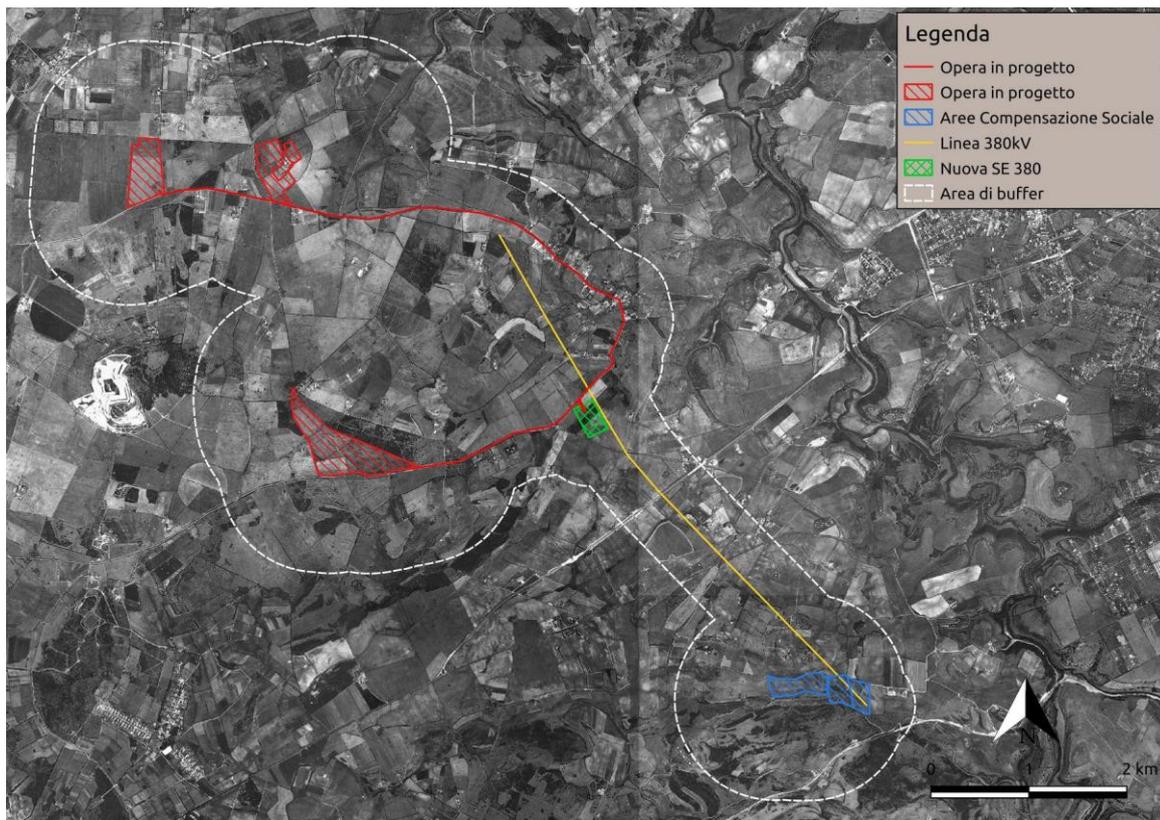


Foto aerea storica, volo 1997

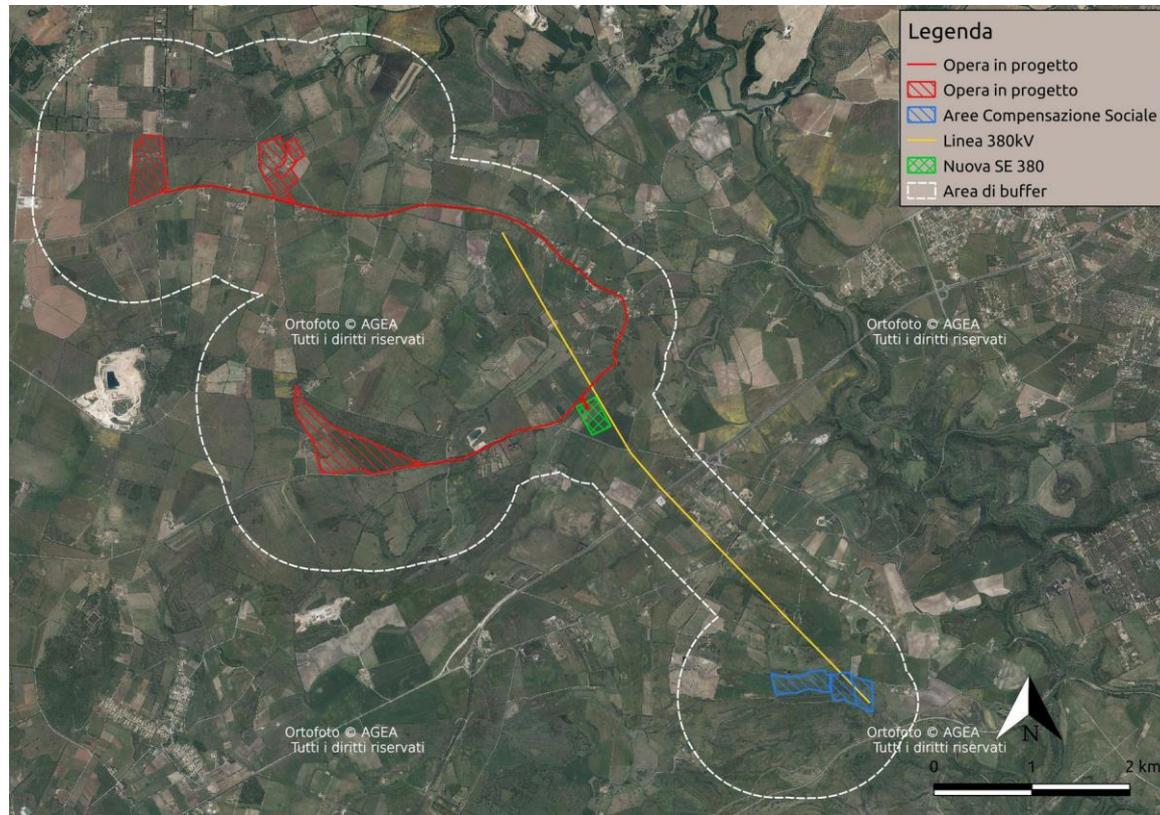
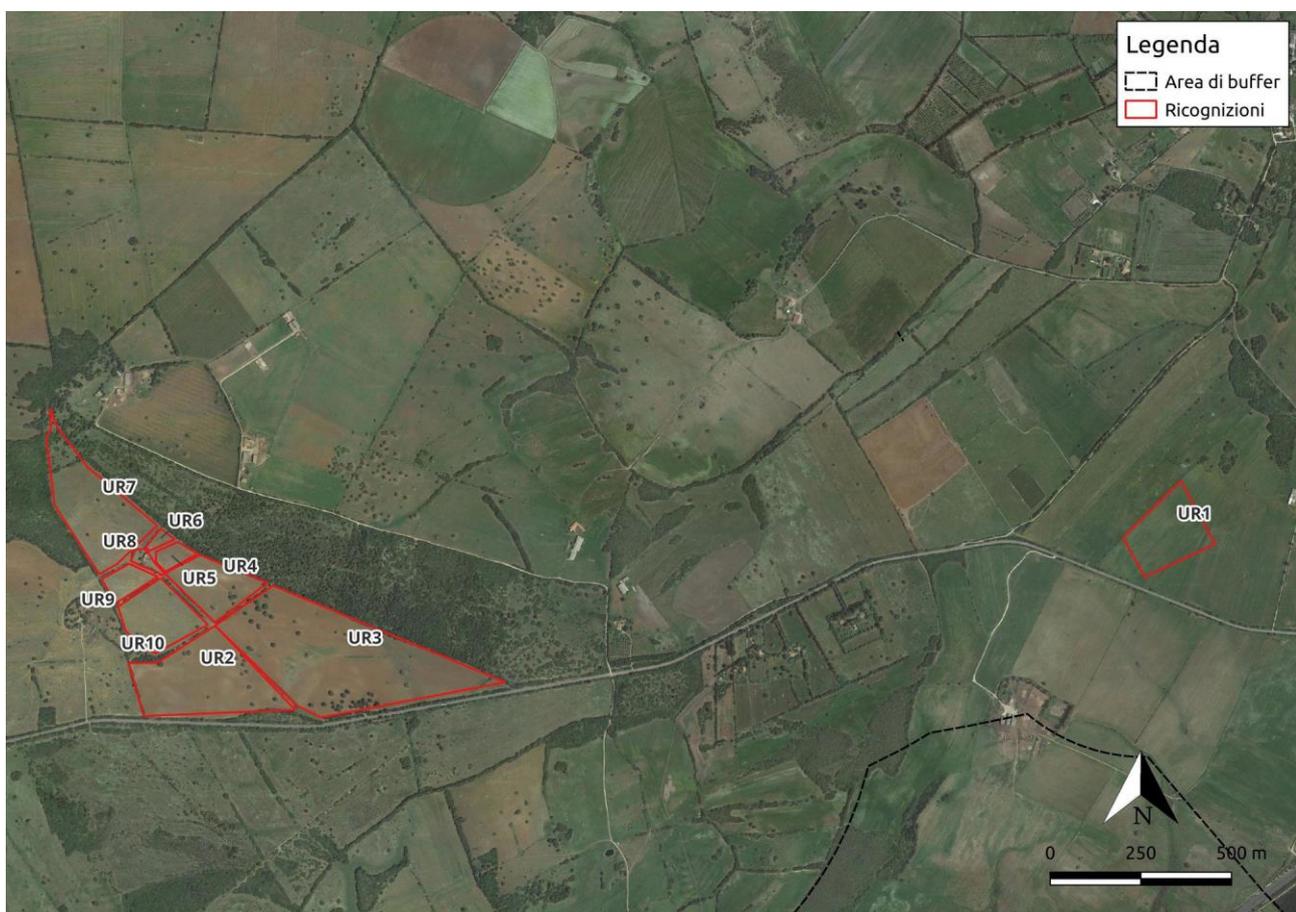


Foto aerea storica, volo 2013

2.5 Sopralluoghi ricognitivi

La ricognizione territoriale effettuata sulle aree interessate dal progetto è funzionale alla visione diretta dell'eventuale presenza di materiale archeologico. Le problematiche relative a questa metodologia di indagine archeologica sono legate principalmente a problemi di visibilità⁷. Su terreni adibiti a campi o ambienti rurali in genere l'attività ricognitiva può risultare più o meno efficace a seconda delle condizioni del terreno. Generalmente il momento ottimale e più affidabile risulta quello a seguito delle arature dei terreni.

I sopralluoghi sono stati effettuati in data 1 febbraio 2023: le aree interessate dal progetto corrispondono principalmente a superfici con scarsa visibilità; tuttavia, laddove le condizioni hanno consentito di effettuare le indagini, non è stata identificata alcuna traccia archeologica.



Superfici interessate dai sopralluoghi

⁷ CAMBI-TERRENATO 1994.



UR 1: visibilità assente



UR 2: visibilità media



UR 3: visibilità buona



UR 4: visibilità assente



UR 5: visibilità assente



UR 6: visibilità assente



UR 7: visibilità assente



UR 8: visibilità assente



UR 9: visibilità assente



UR 10: visibilità assente



Superfici interessate dai sopralluoghi



UR 11: visibilità assente



UR 12: visibilità assente



UR 13: visibilità assente



UR 14: visibilità assente



UR 15: visibilità assente



UR 16: visibilità assente



UR 17: visibilità assente



UR 18: visibilità assente



2.6 Conclusioni

Nella valutazione preventiva di rischio archeologico connessa al progetto di “Impianto agrivoltaico «Sassari» 37,800 MWp”, abbiamo cercato di analizzare il valore indiziario diretto dei dati e dei riferimenti disponibili sul potenziale archeologico del contesto.

Dal punto di vista tecnico abbiamo riscontrato come il progetto preveda opere di scavo.

Lo spoglio della letteratura edita e dei documenti d'archivio ha evidenziato contesti archeologici databili dalla preistoria all'età moderna.

I sopralluoghi ricognitivi effettuati sulle superfici dell'area di progetto non hanno consentito di individuare eventuali evidenze archeologiche.

In conclusione, considerando i punti sopra riportati, possiamo segnalare per l'area oggetto dell'intervento un **"Rischio Archeologico" di grado variabile (da Alto a Basso)** così come riportato nella tavola allegata alla presente relazione.

Si specifica che secondo le norme legislative di riferimento tali valori di rischio costituiscono una previsione esclusivamente indicativa sottoposta a valutazione da parte delle autorità di tutela competenti.

3. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- AA.VV. 1983, *La Provincia di Sassari: i secoli e la storia*, Sassari,
- AA.VV. 1989, *Sassari le origini*, Gallizzi, Sassari.
- AA.VV. 1992, *La Sardegna nel Mediterraneo tra il Bronzo Medio e il Bronzo Recente (XVI-XIII sec. a.C.)*, Atti del III Convegno di Selargius, Cagliari, edizioni Della Torre.
- AA.VV. 2000, *L'Ipogeismo nel Mediterraneo. Origini, sviluppo, quadri culturali*, Atti del Congresso Internazionale (Sassari-Oristano, 23-28 maggio 1994), Muros (SS), Stampacolor.
- Alba E., 2000, *L'ipogeismo nella Nurra*, in AA.VV., *L'ipogeismo nel Mediterraneo: origini, sviluppi, quadri culturali*, Atti del congresso internazionale (Sassari-Oristano, 23-28 maggio 1994), Muros, pp. 762-778.
- Alba E., 2012, *Testimonianze archeologiche del territorio di Alghero (Sardegna nord-occidentale)*, Aeonia edizioni.
- Ammermann A. J., *Surveys and Archaeological Research*, "Annual Review of Anthropology", 10, 1981, pp. 81-82.
- Angiolillo S., 1987, *L'arte della Sardegna romana*, Sassari.
- Angiolillo S., Martorelli R., Giuman M., Corda A. M., Artizzu D. (a cura di) 2017, *La Sardegna romana e altomedievale. Storia e materiali*, Corpora delle antichità della Sardegna, Sassari.
- Attolini I., Di Maria R., La Motta R., 1994, *Fotointerpretazione ed archeologia: proposta per un metodo di sistematizzazione dei dati, modalità di schedulazione*, in Le Pera Buranelli S. (a cura di) *La cartografia dei beni storici, archeologici e paesistici nelle grandi aree urbane dal censimento alla tutela*. Atti del convegno, Roma 26 - 28 aprile 1990, Roma, pp. 133-136.
- Atzeni E., 1966, *Il dolmen "Sa Coveccada" di Mores e la tomba di giganti "Sa domu 'e S'Orku" di Quartucciu*, Studi Sardi 20, pp. 129-151.
- Atzeni M. L., Campus F., 2011, *Olmedo. Indagini preventive presso l'insediamento nuragico romano di Talia*, in Usai L. (a cura di), *Erentzias: Rivista della Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Sassari e Nuoro* 1, Sassari, Carlo Delfino Editore, pp. 367-369.
- Azzena G., 2006, *Sardegna romana: organizzazione territoriale e poleografia del Nord-Ovest*, Studi

Romani 54 (1-2), pp. 3-33.

Azzena G., Soddu A., 2007, Il monastero di S. Pietro di Nurki. Scelte insediative e preesistenze, in Committenza, scelte insediative e organizzazione patrimoniale nel Medioevo, in Ermini Pani L. (a cura di), Committenza, scelte insediative e organizzazione patrimoniale nel medioevo. (De Re Monastica – I). Atti del Convegno di studio (Tergu, 15-17 settembre 2006), CISAM, Spoleto, pp. 99-137.

Bafico S. 1997, Fenici e indigeni a Sant'Imbenia (Alghero), in Bernardini P., D'Oriano R., Spanu P. G. (a cura di), Phoinikes b' Shrdn, Oristano, pp. 45-46.

Bafico S. 1999, Nuraghe e villaggio Sant'Imbenia: Alghero, (= Il triangolo della Nurra, 8), Viterbo.

Bafico S., Rossi G. 1988, Il nuraghe S. Antine di Torralba. Scavi e materiali, in Moravetti A. (a cura di), Il nuraghe S. Antine nel Logudoro-Mejlogu, Sassari, Delfino, pp. 45-188.

Barker G. 1986, L'archeologia del paesaggio italiano: nuovi orientamenti e recenti esperienze, Archeologia medievale 13, pp.7-30.

Basoli P. 1998, Aspetti del megalitismo nel territorio di Monte Acuto (Sassari). Considerazioni preliminari, in Balmuth M. S., Tykot R. H. (a cura di), Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean (= Studies in Sardinian archaeology, 5) Oxford, Oxbow, pp. 143-146.

Basoli P. 2008, La Carta Archeologica del Monte Acuto – Oschiri, Edes Editrice Democratica Sarda.

Basoli P., Mirabella Roberti M. (a cura di) 1985, Museo archeologico Ozieri. Allestimento e catalogo, Ozieri.

Belvedere O., La ricognizione sul terreno, "Journal of Ancient Topography", 4, 1994, pp. 69-94.

Bernardi M. (a cura di) 1992, Archeologia del paesaggio, IV Ciclo di Lezioni sulla Ricerca applicata in Archeologia (Siena 1991), All'insegna del Giglio, Firenze.

Bernardini P., D'Oriano R., Spanu P. G. (a cura di), Phoinikes b' Shrdn. I fenici in Sardegna, Oristano, La Memoria Storica.

Bintliff J. L. - Snodgrass A., The Cambridge/Bradford Beotian Expedition. The first four years, "Journal of field archaeology", 12, 1985, 123-161.



- Boninu A. 1988, L'Isola dell'Asinara nella storia, in Miscali G., Monbailiu X., Torre A. (a cura di), Il comune ed i parchi naturali Regionali e Nazionali, Convegno internazionale, Porto Torres 1-4 settembre 1984, Alghero, pp. 127-130.
- Boninu A., Pandolfi A. (a cura di) 2004, Archeologia e Architettura, un rapporto da consolidare, Sassari.
- Brandis P. (a cura di) 1997, Il territorio di Monti (Sassari): le vicende del passato, l'assetto attuale, le prospettive future. Sassari.
- Cambi F. – Terrenato N, Introduzione all'archeologia dei paesaggi, 1994, Roma.
- Cambi F., Archeologia dei paesaggi antichi: fonti e diagnostica, Roma, 2003.
- Cambi F., Manuale di archeologia dei paesaggi, Roma, 2011.
- Cambi F., Ricognizione archeologica, in Francovich R.- Manacorda D. (a cura di), Dizionario di archeologia, Bari, 2000, p. 255.
- Campana S. 2004, Le immagini da satellite nell'indagine archeologica: stato dell'arte, casi studio, prospettive, Archeologia Aerea. Studi di Aereotopografia Archeologica 1, pp. 279-299.
- Campana S., Musson C., Palmer R. 2005, Ricognizioni archeologiche aeree e fotografia obliqua. In volo nel passato, in "Atti della Scuola Archeologica di Riprese Aeree e del Convegno Internazionale di Archeologia Aerea e Tecnologie innovative per lo studio dei Paesaggi Archeologici (Siena, 23 maggio-2 giugno 2001)", Firenze.
- Campus F., Leonelli V. 2000, La tipologia della ceramica nuragica. Il materiale edito, Viterbo, BetaGamma.
- Campus F., Leonelli V., Lo Schiavo F. 2010, La transizione culturale dall'età del bronzo all'età del ferro nella Sardegna nuragica in relazione con l'Italia tirrenica, Bollettino di Archeologia online. Volume speciale. XVII International Congress of Classical Archaeology, Roma 22-26 Sept. 2008, pp. 62-76.
- Canu N., Pianu G. (a cura di) 2011, Studi sul paesaggio della Sardegna Romana, Muros.
- Caprara R., Luciano A., Maciocco G. (a cura di), Archeologia del territorio. Territorio dell'archeologia.
- Un sistema informativo territoriale orientato sull'archeologia della regione ambientale Gallura, Sassari.



- Caputa G., 2000, I nuraghi della Nurra, Collana della Soprintendenza Archeologica per le Province di Sassari e Nuoro.
- Castaldi E. 1969, Tombe di giganti nel Sassarese, *Origini* 3, Roma, pp. 119-274.
- Castaldi E. 1975, *Domus nuragiche*, Roma, De Luca editore.
- Castaldi E., 1968, Nuove osservazioni sulle tombe di giganti, *Bullettino di paleontologia italiana* 77, pp. 35-39.
- Casula F. C., 1998, *La Storia di Sardegna*, Carlo Delfino Editore, Sassari.
- Celluzza- Regoli 1981, Alla ricerca di paesaggi, in *Storie della terra. Manuale di scavo archeologico* (a cura di A. Carandini), Bari, pp. 301- 316.
- Cherchi M., Marras G. 2006, Villaggi abbandonati nell'acuratoria di Flumenargia (Sassari-Porto Torres). *Indagini di superficie, Agogé* 2, pp. 287-308.
- Cherry J. F. - Davies J. L. - Mantzourani E., *Landscape archeology as Long-Term History. Northern Keos in the Cycladic Islands from Earliest Settlement until Modern Times*. Los Angeles, UCLA Institute of Archaeology, "Monumenta Archaeologica", 16, 1991.
- Celuzza M., Fentress E. 1987, La ricognizione di superficie come indagine preliminare allo scavo, in Francovich R., Parenti R., *Archeologia e restauro dei monumenti, All'insegna del giglio*, Firenze, pp.141-168.
- Ceraudo G. (a cura di) 2010, *100 anni di Archeologia Aerea in Italia. Atti del Convegno Internazionale (Roma 15-17 aprile 2009)*, Foggia.
- Cicilloni R. 1999, I dolmen della Sardegna: analisi e problematiche, *Studi Sardi* 31, pp. 51-110.
- Contu E. 1974, La Sardegna dell'età nuragica, in AA.VV., *Popoli e civiltà dell'Italia antica*, vol. III, Roma.
- Contu E. 1959, I più antichi nuraghi e l'esplorazione del Nuraghe Peppe Gallu (Uri-SS), *Rivista di Scienze Preistoriche* 14 (1-4), pp. 59-64.
- Contu E. 1984, *Monte d'Accoddi (Sassari). Problematiche di studio e di ricerca di un singolare monumento preistorico*, Oxford.



- Contu E. 2000a, L'ipogeismo della Sardegna pre e protostorica, in AA.VV. L'ipogeismo nel Mediterraneo: origini, sviluppo, quadri culturali. Atti del Congresso internazionale 23-28 maggio 1994, Sassari, pp. 313-366.
- Contu E. 2000b, L'altare preistorico di Monte d'Accoddi, Carlo Delfino Editore, Sassari.
- Contu E. 2006, La Sardegna preistorica e nuragica, Sassari.
- Coroneo R., 1993, Architettura romanica dalla metà del Mille al primo '300 (Storia dell'arte in Sardegna), Nuoro.
- Cossu C., Nieddu F., Ville e terme nel contesto rurale della Sardegna romana, in M. Khanoussi, P. Ruggeri, C. Vismara (eds.), L'Africa Romana: Atti del XII Convegno di Studio, (Olbia 12-15 dicembre 1996), EDES 1998, pp. 611-656.
- Day J. 1973, Villaggi abbandonati in Sardegna dal trecento al settecento: inventario, Parigi.
- De Guio 1985, Archeologia di superficie e archeologia superficiale, in Quaderni di Archeologia del Veneto, vol. 1, pp. 31- 47.
- De Martini M. G. 2009, Runara, l'area archeologica, in Brigaglia M., Tola S. (a cura di), Ittiri. La sua mostra fotografica, Porto Torres.
- De Vincenzo S., Blasetti Fantauzzi C. (eds.), Il processo di romanizzazione della provincia Sardinia et Corsica. Atti del Convegno Internazionale di Studi Cuglieri (OR) 26-28 marzo 2015, edizioni Quasar, Roma 2016.
- Demartis G. M. 1992b, Località Vittore. Tomba di giganti, Bollettino di Archeologia 13-15, p. 161.
- Demartis G. M. 1992c, Località Sa Cappida - Santa Ittoria. Chiesa rupestre e sito funerario medievale, Bollettino di Archeologia 13-15, p. 162.
- Demartis G. M. 2009, L'età prenuragica e nuragica, in Brigagli M., Tola S., (a cura di), Ittiri. La sua storia, la sua gente, Ittiri, pp. 22-32.
- Demartis G. M., 1990, Ittiri (Sassari) - Sant'Ereno, Nuovo Bullettino Archeologico Sardo 3 (1986), Sassari, p. 301.
- Demartis G. M., 2001, Domus de Janas in Nurra, Soprintendenza Archeologica per le Provincie di Sassari e Nuoro.

- Depalmas A., Rendeli M. 2012, L'erba del vicino è sempre più verde, in AA.VV., La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Cagliari-Barumini-Sassari, 23-28 novembre 2009), Cagliari, pp. 907-912.
- Fadda M. A. 1990, Il villaggio, in AA.VV., La civiltà nuragica, Milano, pp. 102–119.
- Farinetti E. 2012, I paesaggi in archeologia: analisi e interpretazione, Carocci, Roma.
- Ferretti A. 2016, Manuale di diritto dei beni culturali e del paesaggio, Napoli.
- Fiori F. 1997, Il complesso nuragico romano di Santa Caterina: Uri, Sassari, Bollettino di Archeologia, pp. 160-161.
- Foddai L. 1998, The distribution of Nuraghi in “Logudoro-Meilogu” in relation to geomorphologic of the territory, in Moravetti A., Pearce M., Tosi M. (a cura di), Papers From The EAA Third. Sardinia, BAR 719, pp. 72-83.
- Foddai L. 2002, Torralba (Sassari). Dolmen di Su Crastu Covaccadu, Nuovo Bollettino Archeologico Sardo 5. 1993-95, pp. 326-328.
- Foddai L. 2003, Modelli d'insediamento nel “Logudoro-Meilogu” fra l'Età del Bronzo e la prima Età del Ferro, in AA.VV., Studi in onore di Ercole Contu, Edes, Sassari, pp. 173-200.
- Galasso G., Archeologia preventiva. La valutazione del rischio archeologico, 2010.
- Gallant T.W., Background Noise and Site Definition: A Contribution to Site Methodology, "Journal of Field Archaeology", 13, 1986, pp. 403-418.
- Galli F. 1991, Mara (Sassari). Censimento archeologico, Bollettino di archeologia 10, p. 123.
- Garau E., Rendeli M. 2012, From Huts to Houses? “Urbanistica” a Sant'Imbenia, in AA.VV., La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Cagliari-Barumini-Sassari, 23-28 novembre 2009), Cagliari, pp. 893-898.
- Gattiglia G. - Stagno A. M., La documentazione scritta nella ricognizione archeologica sul territorio: un “vecchio” sistema di schedatura, "Archeologia Medievale", 32, 2005, pp. 453-459.



- Guidi A. 1993, La ricerca di superficie in funzione della progettazione e realizzazione di opere pubbliche (strade, gasdotti, linee ferroviarie), in Bernardi M. (a cura di), Archeologia del paesaggio. IV Ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in Archeologia, Firenze.
- Güll P. 2015, Archeologia preventiva. Il codice appalti e la gestione del rischio archeologico, Palermo.
- Lilliu G. 1948, Notiziario, Studi Sardi 8, Sassari.
- Lilliu G. 1988, La civiltà dei Sardi dal Paleolitico all'Età dei Nuraghi, Torino.
- Lilliu G. 1999, La Civiltà nuragica, Carlo Delfino, Sassari.
- Lilliu G. 2004, La civiltà dei sardi. Dal Paleolitico all'età dei nuraghi, Nuoro, Il Maestrale.
- Longo F – Santoriello A., Ricognizioni archeologiche in Peloponneso, "Annuario della Scuola Archeologica di Atene", LXXXII, serie III, 4, Tomo II, 2004, 535-546.
- Madau M. 1988, Materiali fittili di età fenicio-punica, in Moravetti A. (a cura di), Il Nuraghe S. Antine nel Logudoro – Meilogu, Sassari, pp. 243-271.
- Madau M. 1996, La Gallura di età fenicio punica, in Caprara R., Luciano A., Maciocco G. (a cura di), Archeologia del territorio. Territorio dell'archeologia. Un sistema informativo territoriale orientato sull'archeologia della regione ambientale Gallura, Sassari, pp. 99-107.
- Madau M. 1997, Olmedo (Sassari). Progetto Kouros: censimento e valorizzazione dei beni culturali del territorio comunale, Bollettino di Archeologia 43-45, pp. 145-147.
- Mastino A. (a cura di) 2005a, Storia della Sardegna antica, Nuoro.
- Mastino A. 1983, La dominazione romana, in AA.VV., La Provincia di Sassari: i secoli e la storia, Sassari, pp. 51-74.
- Mastino A. 1999, La Sardegna cristiana in età tardo-antica, in Mastino A., Sotgiu G., Spaccapelo N. (a cura di), La Sardegna paleocristiana tra Eusebio e Gregorio Magno. Atti del Convegno nazionale di studi, 10-12 ottobre 1996, Cagliari, Italia. Cagliari, pp. 263-307.
- Mastino A. 2005b, Le strade romane in Sardegna, in Mastino A. (a cura di), Storia della Sardegna antica, Nuoro, pp. 333-392.
- Mazzarello V., Bandiera P., Piga G. 2006, Ittiri (Provincia di Sassari), in AA.VV., Notiziario-Sardegna, Rivista di Scienze Preistoriche 54, pp. 641-643.

- Melis E. 1967, Carta dei nuraghi della Sardegna, Spoleto.
- Melis P. 2002, Il complesso ipogeico-megalitico di Sa Figu - Ittiri (SS), in Serreli G., Vacca D. (a cura di), Aspetti del megalitismo preistorico. Atti dell'Incontro di studio Sardegna-Spagna, Museo del Territorio, Lunamatrona-CA (21-23 settembre 2001), Cagliari, pp. 9-12.
- Melis P. 2003, La necropoli ipogeica di "Sa Figu" - Ittiri (Sassari), in AA.VV., Studi in onore di Ercole Contu, Edes, Sassari, pp. 95-121.
- Melis P. 2009, Lo scavo della Tomba X nella necropoli ipogeica di Santu Pedru (Alghero - Sassari): una domus de janas delle prime fasi del Neolitico Recente, Rivista di Scienze Preistoriche 59, pp. 93-114.
- Meloni G. 1987, Sassari tra Genova e Aragona, in Mattone A., Tangheroni M. (a cura di), Atti del Convegno di studio: Gli Statuti Sassaresi, economia, società, istituzioni a Sassari nel medioevo e nell'età moderna, Sassari, 12-14 maggio 1983, Sassari, pp. 223-230.
- Meloni M. G. 2000, Le domus de janas del Logudoro-Mejlogu, in AA.VV. L'ipogeismo nel Mediterraneo: origini, sviluppo, quadri culturali. Atti del Congresso internazionale 23-28 maggio 1994, Sassari, pp. 789-802.
- Moravetti A. (a cura di) 1988, Il nuraghe S. Antine nel Logudoro-Mejlogu, Sassari, Delfino.
- Moravetti A. (a cura di) 1998, Papers of the EAA Third Annual Meeting at Ravenna 1997, BAR International Series 719, Oxford.
- Moravetti A. 1996, Il territorio dal Neolitico all'età romana, in AA.VV., Alghero e il suo volto, Sassari.
- Moravetti A., Alba E., Foddai L. (a cura di) 2014, La Sardegna nuragica. Storia e materiali, Corpora delle antichità della Sardegna, Sassari.
- Moravetti A., Melis P., Foddai L., Alba E. (a cura di) 2017, La Sardegna nuragica. Storia e monumenti, Corpora delle antichità della Sardegna, Sassari.
- Nieddu A. M. 2003, Ittiri (Sassari). Censimento archeologico nel territorio comunale, Bollettino di Archeologia 43-45 (1997), pp. 162-163.
- Nieddu A. M. 2009, Ittiri in età romana, in Brigaglia M., Tola S. (a cura di), Ittiri. La sua storia, la sua gente, Ittiri, pp. 39-40.



- Nieddu A. M., Teatini A. 1995, Indagine preliminare sull'occupazione del territorio di Ittiri (Sassari) in età Romana: l'insediamento di sa Iddazza, Coracensis, *Annuario*, pp. 25-44.
- Orlandi G. F. 1998, *Sassari: le mura e il castello*, Carlo Delfino Editore, Sassari.
- Piccarreta F. 1987, *Manuale di fotografia aerea. Uso archeologico*, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- Piloni L. 1974, *Le carte geografiche della Sardegna*, Cagliari.
- Pinza G. 1901, *Monumenti primitivi della Sardegna*, (= *Monumenti antichi dei Lincei* 11), Roma.
- Plog S. – Plog F. – Wait W., *Decision Making in Modern Surveys*, "Advances in Archaeological Method and Theory", 1, New York-San Francisco-London, Academic Press, 1978, pp. 383-417.
- PUC, *Piano Urbanistico Comunale*, Comune di Sassari, 2014.
- Ricci A., *La documentazione scritta nella ricognizione archeologica sul territorio: un nuovo sistema di schedatura*, "Archeologia Medievale", 9, 1983, pp. 495-506.
- Roppa A., Van Dommelen P., *Rural settlement and land use in Punic and Roman republican Sardinia*, «*Journal of Roman Archaeology*» 25, 2012, pp. 49-68.
- Rowland R. J. 1981, *I ritrovamenti romani in Sardegna*, Roma.
- Santoni V. 1976, *Nota preliminare sulla tipologia delle grotticelle artificiali funerarie della Sardegna*, *Archivio Storico Sardo* 30, p. 28.
- Satta Ginesu M. C. 1989, *L'età romana*, in AA.VV., *Sassari: le origini*. Sassari, pp. 109-126.
- Satta M. C. 1992, *Acquedotto romano: osservazioni preliminari*. Sassari, loc. Predda Niedda. *Bollettino di Archeologia* 13-15, pp. 216-219.
- Satta M. C. 1997a, *Sassari, località Montalè, Serra di Li Lioni: indagini archeologiche*. *Bollettino di Archeologia* 46-48, pp. 103-106.
- Satta M. C. 1997b, *Sassari, località Predda Niedda, Pischina: acquedotto romano: lavori di consolidamento statico e di restauro*, *Bollettino di Archeologia* 46-48, pp. 102-103.
- Schiffer M. B. – Sullivan A. P. – Klinger T. C., *The design of archaeological surveys*, "WArch 10.1", 1978, pp. 1-28.
- Sechi G. 2009, *Uri, un paese, la sua storia*, Uri.
- Serra M. – D'Agostino S., *Archeologia preventiva. Manuale per gli operatori*. Salerno, 2010.

- Sias E. 2005-2006, Inseidamento medievale nel territorio di Bonorva (Sassari). Dati storici e archeologici, Tesi di laurea, Università degli Studi di Sassari.
- Simbula P., Spanu P. G. 2011, Paesaggi rurali della Sardegna tra tardo antico ed età giudiciale, in Galetti P. (a cura di), Paesaggi, comunità, villaggi medievali. Atti del Convegno internazionale di studio. Bologna, 14-16 gennaio 2010, Fondazione CISAM, Spoleto, vol. II, pp. 565-598.
- Soro P. P. 2009, La necropoli neolitica a domus de janas di S. Pietro di Sorres in Comune di Borutta Sassari, LANX. Rivista della Scuola di Specializzazione in Archeologia. Università degli Studi di Milano 2 (2), pp. 150-168.
- Spano G. 1858, Notizie storico-critiche intorno all'antico episcopato di Sorres ricavate da un autografo manoscritto del secolo XV°, Cagliari.
- Spano G. 1858, Ultime Scoperte, Bullettino archeologico sardo 2, Cagliari, pp. 154-156.
- Spano G. 1868, Itinerario dell'isola di Sardegna del conte Alberto della Marmora tradotto e compendiato con note dal canonico Giovanni Spano, Cagliari.
- Tanda G. 1976, S. Maria di Paulis (Uri-Usini-Ittiri), Notiziario, Rivista di Scienze Preistoriche 31 (1-2), pp. 326-327.
- Tanda G. 1978, Monte Dominigu (Uri-SS), Notiziario, Rivista di Scienze Preistoriche 33 (2), pp. 447.
- Taramelli A. 1940, Edizione Archeologica della Carta d'Italia, Foglio 193 (Bonorva), IGM, Firenze.
- Taramelli A. 1985, Scavi e Scoperte, Sardegna Archeologica Reprints, C. Delfino editore, Sassari.
- Tore G. 1991, Testimonianze fenicio-puniche nell'algherese, Annali della Facoltà di lettere e filosofia dell'Università di Cagliari, n.s. 12 (49), pp. 2-11.
- Trump D. H. 1983, La grotta di Filiestru a Bonuighinu (Mara SS), Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le Province di Sassari e Nuoro 13, Sassari.
- Ugas G. 1999, Architettura e cultura materiale nuragica: il tempo dei Protonuraghi, Cagliari.
- Van Dommelen P., Colonial Constructs: Colonialism and Archaeology in the Mediterranean, «World Archaeology» 28, 3, 1997, pp. 305-323.
- Van Dommelen P., On Colonial Grounds. A comparative study of colonialism and rural settlement in first millennium BC west central Sardinia, Leiden University Press, 1998.



A.T.S. S.r.l. – Servizi per i Beni Culturali
Via M. Biagi 192/c – 53014 Monteroni d'Arbia (SI)

Van Dommelen P., Beyond domination and resistance: colonial culture and local identities in Classical Sardinia, «American Journal of Archaeology» 105, 2, p. 253.

Van Dommelen P., M. Kostoglu, L. Sharpe, Fattorie puniche e l'economia rurale della Sardegna punica: il progetto Terralba, in A. M. Arruda, C. Gómez Bellard, P. van Dommelen (eds.), Sítios e paisagens rurais do Mediterrâneo púnico, UNIARQ, Lisboa 2007, pp. 51-67.