



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

Procedura di Verifica Preliminare dell'interesse Archeologico

PNRR – Progetto per la realizzazione di un impianto di digestione anaerobica dei rifiuti e upgrading per la produzione di biometano avanzato, nel Comune di Porto Torres (SS)



06/06/2023

Dott. Luca Sanna





Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

Sommario

PREMESSA.....	3
ARTICOLAZIONE DEL LAVORO	5
ACQUISIZIONE DEI DATI.....	5
METODOLOGIA ADOTTATA PER LE INDAGINI SUL CAMPO	9
INQUADRAMENTO TERRITORIALE E GEOMORFOLOGICO.....	11
INQUADRAMENTO STORICO DELL' AREA.....	12
VINCOLI.....	14
SCHEDE DI RICOGNIZIONE	15
UR01 - Area di impianto	22
UR02.....	27
UR03.....	31
TABELLA RISCHIO POTENZIALE ARCHEOLOGICO.....	35
CARTOGRAFIA DI SINTESI.....	36
CONSIDERAZIONI CLUSIVE.....	39
BIBLIOGRAFIA:	40

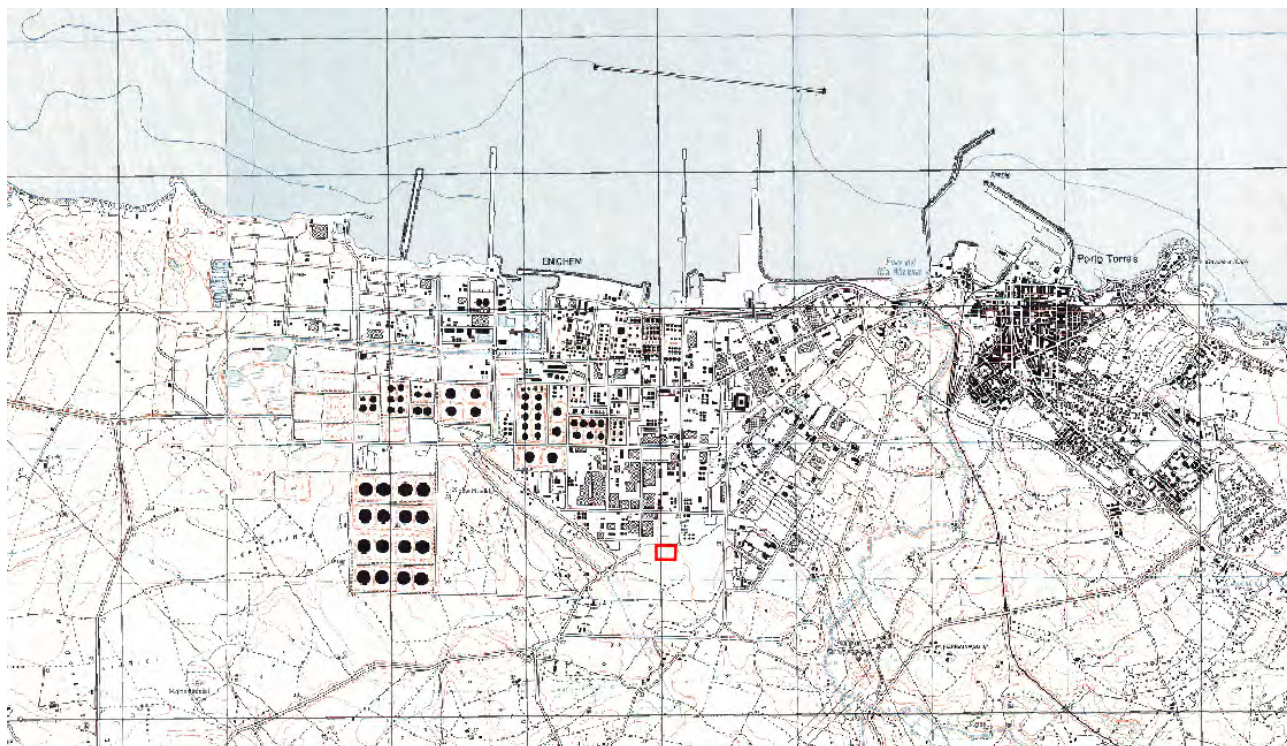


PREMESSA

La presente relazione è stata redatta dal Dott. Luca Sanna (iscritto all'elenco Ministeriale degli operatori abilitati al rilascio della relazione archeologica preliminare con il numero d'iscrizione 656) e Archeologo di I fascia (nr. 291), in relazione all'incarico affidato e pertinente il progetto di realizzazione di un impianto di digestione anaerobica del rifiuto organico da raccolta differenziata.

Questo interessa tre aree ubicate a circa 3,2 km a Sud-Ovest dall'abitato di Porto Torres (SS), lungo le strade SP42 e SS131.

L'area dell'impianto ricade nell'area industriale di Porto Torres, in un limitato mappale di circa 12.000 metri², a circa 02 m sul livello del mare, attualmente inutilizzata, presenta una vegetazione spontanea. L'intera area circostante è fortemente antropizzata con impianti industriali e produttivi.



Inquadramento generale su IGM

In rosso è indicata l'area all'interno della quale sarà realizzato l'impianto.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



Inquadramento su Ortofoto
In rosso è indicata l'area all'interno della quale sarà realizzato l'impianto.



Particolare del layout di Impianto



Il progetto prevede la realizzazione, nel comune di Porto Torres (SS), di un impianto per la produzione impianto di digestione anaerobica del rifiuto organico da raccolta differenziata.

L'impianto verrà realizzato dal Consorzio Industriale, su terreni di proprietà dell'Ente, all'interno della zona industriale di Porto Torres, nei terreni al Foglio 18, Particelle 1010, 1011, 1013, 1048, 1050, ubicati tra via Domenico Millelire e via Giovanni Caboto.

ARTICOLAZIONE DEL LAVORO

Scopo dello studio in oggetto è quello di verificare le possibili interferenze tra l'opera in progetto e le eventuali preesistenze archeologiche nell'area, verificate attraverso le indagini e le attività di tipo diretto e indiretto. Rientrano tra queste ultime le ricerche bibliografiche e di archivio su materiale edito e non, la verifica di eventuali perimetrazioni di aree di interesse archeologico e di vincoli da parte degli enti preposti. Sono invece indagini di tipo diretto le ricognizioni di superficie effettuate sul campo allo scopo di verificare la presenza o meno di materiale e strutture archeologiche affioranti, la fotointerpretazione e la lettura geomorfologica della zona.

Il lavoro è stato quindi articolato in più fasi e, anche sulla base delle specifiche tecniche dell'opera, suddiviso in diverse attività.

ACQUISIZIONE DEI DATI

L'attività ha previsto la raccolta e l'analisi della documentazione esistente sull'area, attraverso ricerca bibliografica e di archivio presso la Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro. Sono state analizzate fonti editate relative a studi di archeologia e topografia antica e medievale relative alla trasformazione dell'area in epoca moderna; scritti di interesse storico archeologico con particolare attenzione alle pubblicazioni di carattere locale e alle opere di carattere generale sul popolamento dell'area; il Piano Paesaggistico Regionale (Regione Autonoma della Sardegna), Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUC del Comune di Porto Torres); Relazioni archeologiche riguardanti le aree interessate dalle opere in progetto pubblicate sul sito VAS-VIA (Valutazioni Impatto Ambientale) del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Per quanto concerne l'analisi topografica, per meglio comprendere l'area in oggetto e inserirla in un contesto più ampio, indispensabile per la comprensione delle dinamiche storico-archeologiche, si è



definito come ambito di studio pertinente quella fascia di territorio compresa entro il buffer di 600 metri per lato rispetto alle opere in progetto.

Tutti i dati ottenuti sono poi stati posizionati sulla piattaforma GIS ministeriale e indicati nella carta delle presenze archeologiche.

Per quanto concerne la fotointerpretazione, questa è stata effettuata su tutta l'area interessata dal progetto attraverso le immagini satellitari del geo portale Regione Sardegna (riprese del 1954-55, 1968 e 1977-78), nel tentativo di individuare possibili anomalie d'interesse archeologico.

Infine, si è proceduto alle ricognizioni dirette sul campo, svolte in maniera sistematica e intensiva negli areali interessati dall'impianto e in quelli limitrofo, ove possibile accedere.

La gestione della cartografia e l'elaborazione delle mappe è avvenuta sovrapponendo cartografia di base, IGM al 25.000, CTR al 10.000, Catasto c.d. De Candia alla scala 1: 10.000 del 1847 e cartografia storica presente nel sito web dell'archivio di Stato di Cagliari, a servizi WMS, in grado di visualizzare le cartografie che la Regione autonoma della Sardegna mette a disposizione all'interno del Sistema informativo territoriale regionale.

Grazie ai servizi di upload dei dati sul geo portale della RAS e sullo stesso presente sul sito del MIBAC "Vincoli in rete", è stato possibile incrociare i dati acquisiti sul campo mediante GPS, quelli relativi alla progettazione e quelli dei due geo-portali consultati per una più precisa definizione delle criticità presenti sul territorio.

Dalla puntuale analisi delle cartografie del PPR si evince che le aree di impianto e delle opere connesse non ricadano in zone identificate nel sistema di tutela di tali beni e contesti paesaggistici.

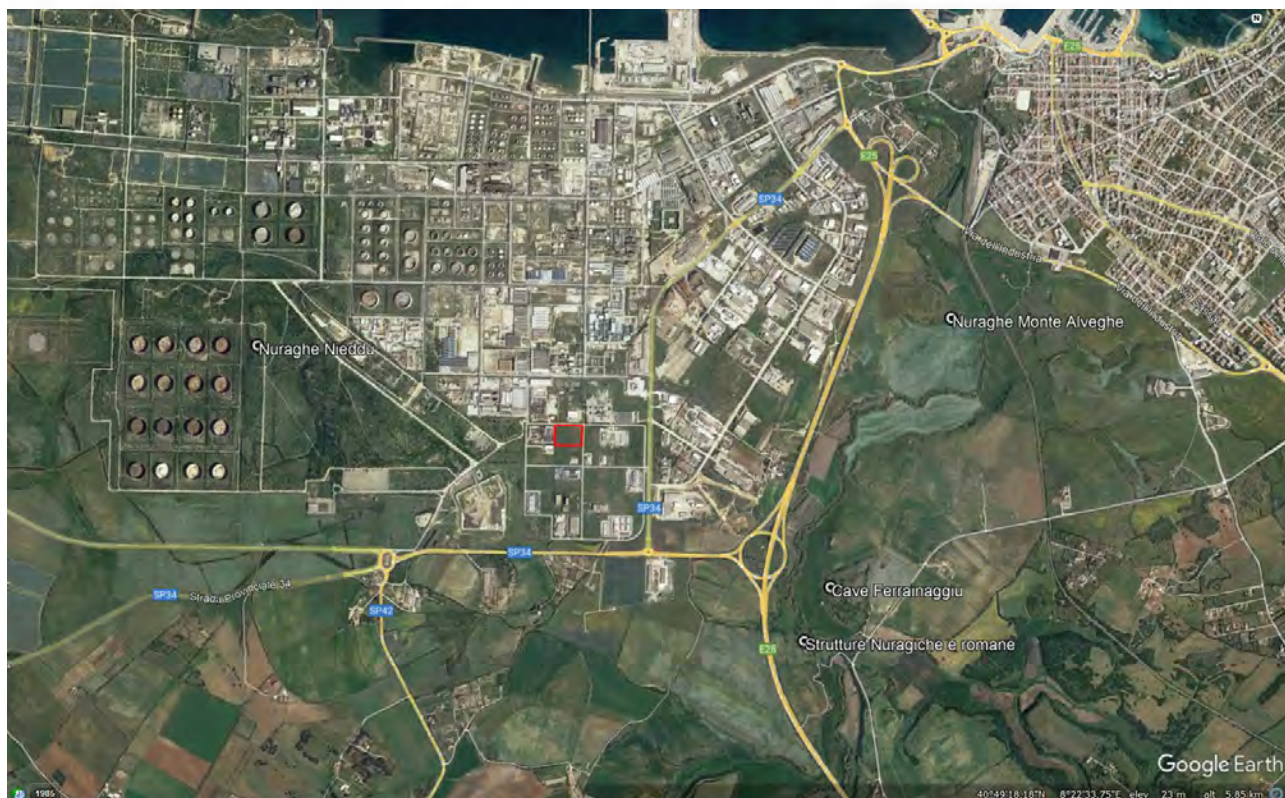
Le presenze archeologiche più prossime all'area di impianto sono costituite da:

- *Nuraghe e domus de janas di Monte Alveghe*, (Vincolo diretto DM) 01/03/1984 ubicato a est, ad una distanza minima di 1.900 m circa dall'impianto;
- *Strutture Nuragiche e romane* (Vincolo diretto DM 12/01/1982) ad una distanza minima di 1.500 m circa dall'impianto;
- *Nuraghe Nieddu* in direzione Ovest, ad una distanza di 1.500 m circa dall'impianto;
- *Cave di Ferrainaggiu* in direzione Est, ad una distanza di 1.500 m circa dall'impianto;

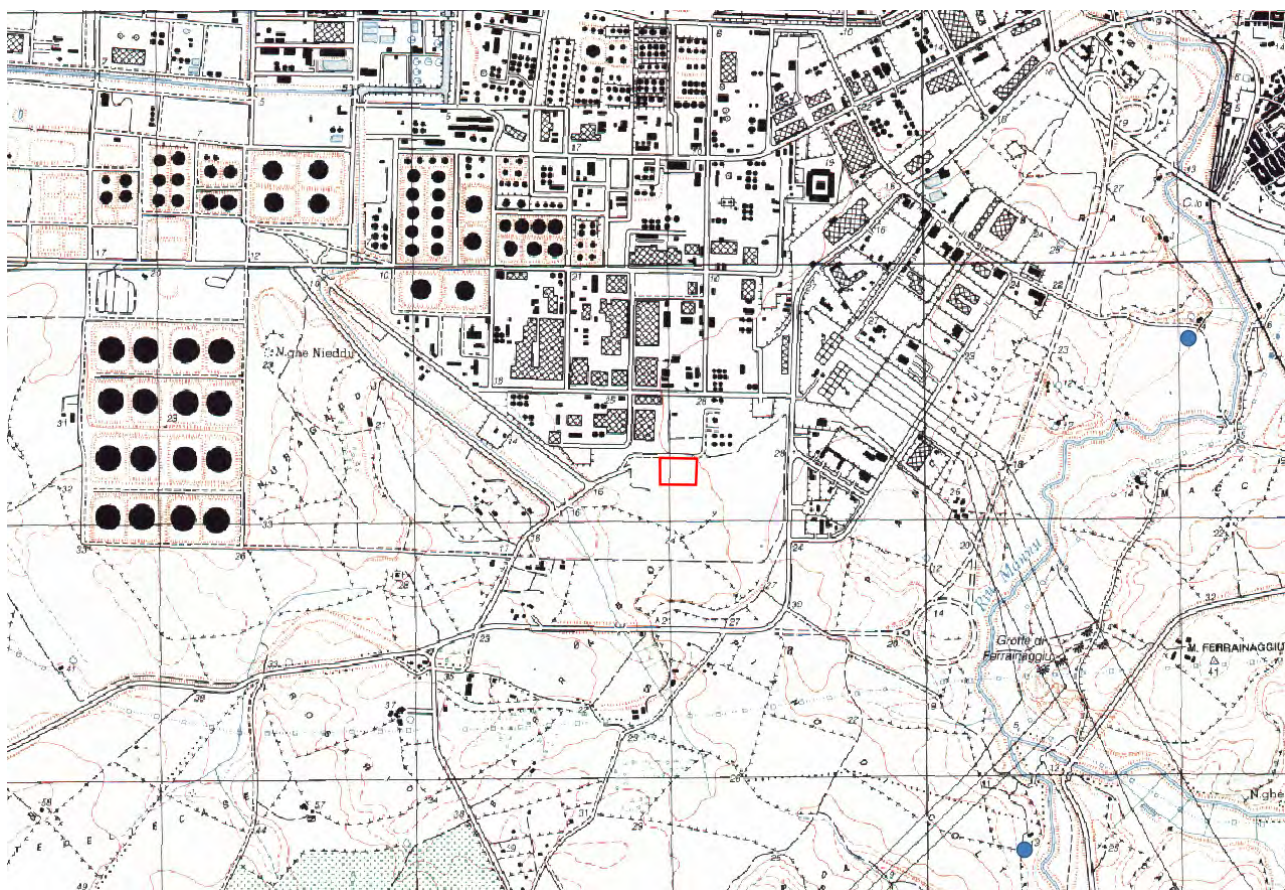


Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



I beni censiti più prossimi all'impianto



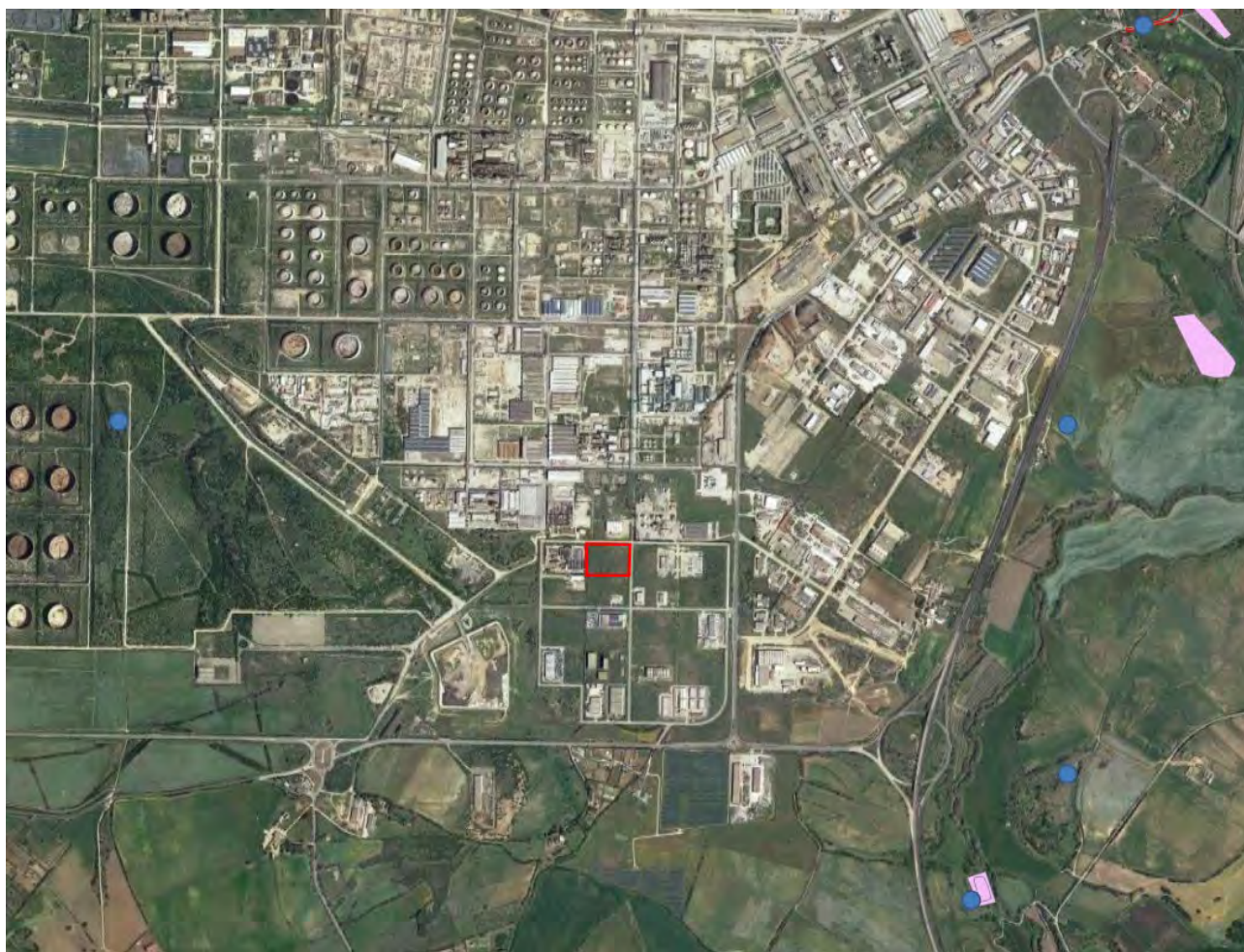
PPR Assetto ambientale – Beni paesaggistici



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

In rosso l'area di impianto – base IGM
In blu Beni Paesaggistici PPR - Fonte Geoportale Regione Sardegna



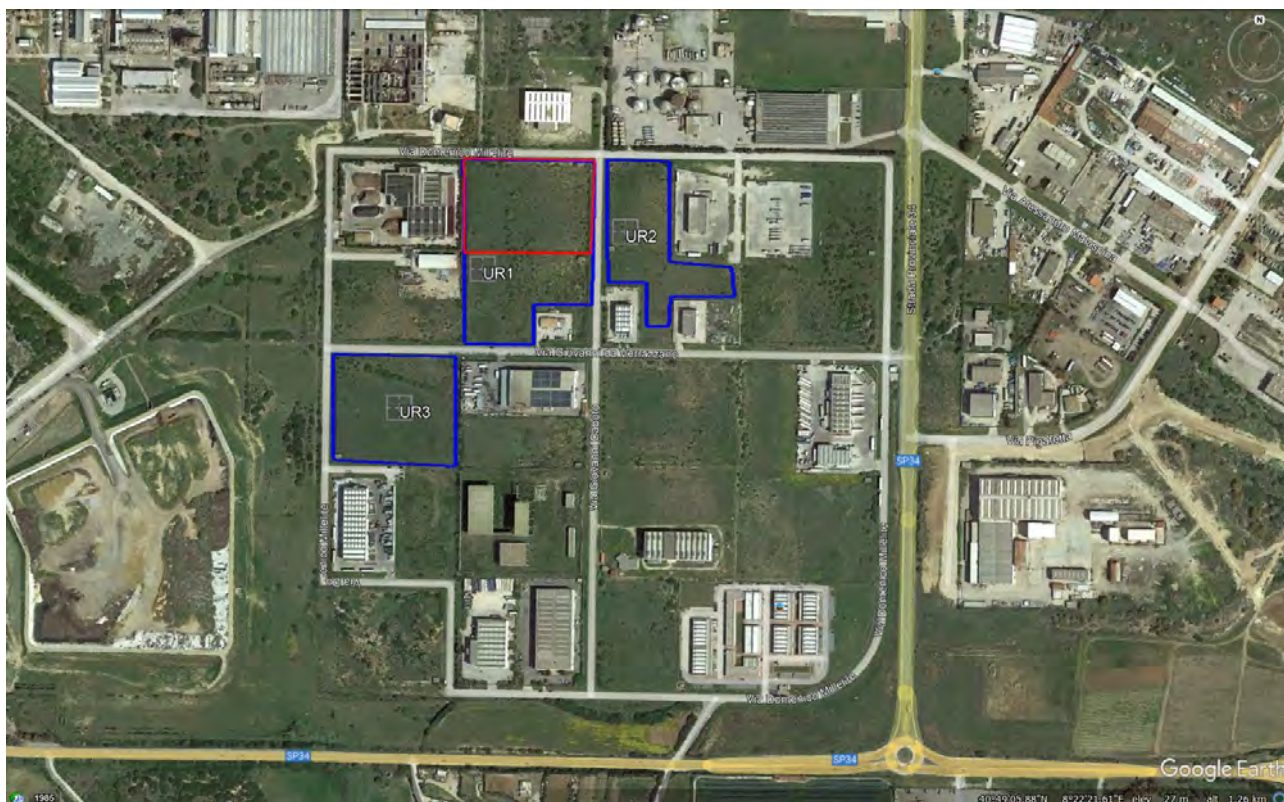
Vincoli ministeriali MIC
In rosso l'area di impianto – base Google Earth
In blu Beni puntuali vincolati - Fonte Vincoli in rete
In rosa le perimetrazioni delle aree vincolate



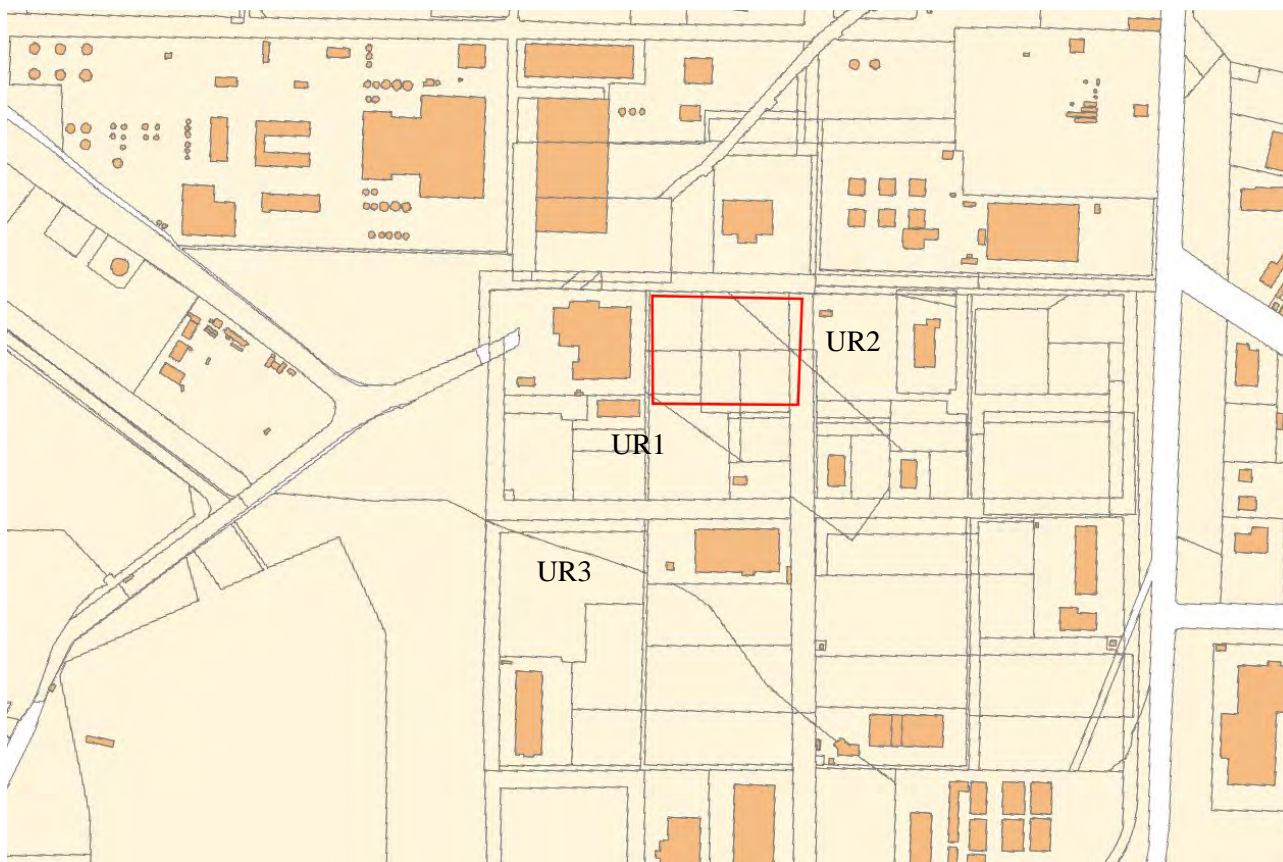
METODOLOGIA ADOTTATA PER LE INDAGINI SUL CAMPO

Le ricognizioni sul campo sono state condotte con l'obiettivo di indagare in maniera uniforme l'area oggetto di analisi; si è dunque attuata una ricognizione intensiva e possibilmente sistematica, condizionata da limiti fisici di accesso ai catastali, indagando una fascia di 100 – 200 metri circa (quando le condizioni di percorribilità dell'area lo rendevano possibile) per lato, rispetto all'area di impianto.

Per maggiore chiarezza e suddivisione del lavoro di ricognizione sul campo, l'area è stata suddivisa in tre Unità di Ricognizione (d'ora in poi UR), corrispondenti agli areali interessati dal progetto e quelli accessibili nelle immediate vicinanze, percorse a piedi da due ricognitori e analizzate in modo intensivo.



Le Unità di Ricognizione analizzate su Google Earth (in azzurro) e l'ingombro dell'area in progetto (in rosso)



Le Unità di Ricognizione analizzate su base catastale

Il quadro relativo alle presenze archeologiche, elaborato attraverso l'analisi dell'edito, la consultazione degli archivi e della cartografia, è stato verificato attraverso le ricognizioni sul campo. Si è proceduto alla ricognizione lavorando nella maniera più intensiva e sistematica attuabile, riscontrando limiti legati prevalentemente alla visibilità di superficie (per stagionalità, ma soprattutto per destinazione d'uso dei suoli) e alla natura dei terreni ricogniti.

Le ricognizioni si sono svolte il 5 giugno 2023, dove è stato possibile effettuare, generalmente, delle ricognizioni con un livello di visibilità del terreno tra buono e basso, a seconda delle aree analizzate; Tale livello è un elemento essenziale per l'attendibile considerazione dei risultati derivati dalle ricognizioni di superficie.

Grazie all'ausilio di un GPS e alla dotazione delle coordinate precise si è proceduto primariamente alle verifiche relative all'ubicazione dell'impianto in progetto e le aree limitrofe.

Come corredo cartografico, per le attività di ricognizione sul terreno, è stata utilizzata la sezione con scala 1: 25.000 dell'IGM e la piattaforma Google Earth.



In relazione all'area prevista per l'installazione dell'impianto sono state elaborate delle schede di ricognizione esplicative delle caratteristiche topografiche, geomorfologiche e archeologiche dell'area. In queste, particolare attenzione viene dato al grado di visibilità del terreno, aspetto fondamentale per una valutazione del livello di "rischio" archeologico. I gradi utilizzati nella scheda di rilevamento e relativi sia al livello di visibilità del suolo sia al livello di rischio archeologico, sono tre (alto, medio, basso) e indicati con colori diversi nelle rispettive carte.

Naturalmente è necessario valutare che le risultanze di questa ricognizione non sono definitive e la loro affidabilità è invece fortemente limitata dal livello di visibilità della superficie del suolo.

I dati raccolti in ogni fase dello studio sono stati sintetizzati nella presente relazione, e resi graficamente nella cartografia allegata.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE E GEOMORFOLOGICO

L'area in analisi, collocata nella Sardegna nordoccidentale, sul margine occidentale di un *semigraben* di età terziaria noto in letteratura come bacino di Porto Torres, colmato da vulcaniti e sedimenti di ambiente marino di età compresa tra l'Oligocene Superiore e il Miocene Superiore. Le formazioni più recenti sono rappresentate dai depositi quaternari che comprendono dei depositi di spiaggia antichi, conservati in piccoli lembi lungo un terrazzo marino collocato qualche metro sopra l'attuale livello del mare ed attribuibili al Tirreniano, seguiti da depositi continentali probabilmente Wurmiani, costituiti da argille sabbiose, sabbie argillose, sabbie e limi, con un colore tipicamente rossastro.

Nelle valli principali che ospitano i corsi d'acqua più importanti (Rio Mannu e Rio di Ottava, Fiume Santo) si individuano infine dei depositi alluvionali attuali e recenti composti in prevalenza da sabbie, limi e limi argillosi¹.

Geologicamente caratterizzata dalla presenza di marne, arenarie e conglomerati carbonatici, l'area è interessata anche, seppure in maniera limitata, dalla presenza della formazione di Monte Nurra e dalla presenza di depositi alluvionali recenti composti in prevalenza da sabbie, limi e limi argillosi.

La zona che verrebbe coinvolta dall'impianto è collocata nell'area industriale del territorio comunale di Porto Torres, in località Barrabò: si tratta di una zona relativamente pianeggiante, occupata impianti industriali e aree produttive, distante circa 1.300 m dalla riva sinistra del Rio Mannu.

I mappali interessati dal progetto sono inseriti all'interno dell'area industriale di Porto Torres, attualmente incolti e senza alcun utilizzo.

¹ Comune di Porto Torres, Piano di Utilizzo dei litorali



INQUADRAMENTO STORICO DELL'AREA

La zona interessata dal progetto, nella sua area vasta, risulta coinvolta da una stabile frequentazione umana che parte dal Neolitico recente, III millennio a.C., arrivando fino ad età post medievale.

Nell'area vasta sono presenti numerosi siti e monumenti archeologici: le domus de janus (necropoli ipogee a grotticelle artificiali) di Cabula Muntones sono collocate cronologicamente nella Cultura di Ozieri (4000 a.C. - 3300 a.C.). Nella medesima area sono presenti un nuraghe, resti di un insediamento romano, una chiesa rupestre, resti di cava e di viabilità antica.

In generale, nelle aree vaste interessate dal progetto (oltre i 1.000 metri) sono presenti numerosi monumenti di epoca protostorica, rappresentati dagli svariati nuraghi ancora ben leggibili nel territorio.

Proprio in relazione a questa fase, la disposizione dei nuraghi indica chiaramente da una parte una loro collocazione ragionata in relazione allo sfruttamento e al controllo delle vie terrestri, fluviali e marittime, dall'altra, più votata verso lo sfruttamento agricolo, minerario e dell'allevamento.

Tali insediamenti, in diversi casi, possono considerarsi alla base dell'occupazione del territorio in epoca romana, spesso in continuità con i siti di epoca nuragica; come testimoniano resti di ville rustiche, necropoli e di una articolata rete stradale, particolarmente indagata in relazione alla corrispondenza con l'antica area extraurbana della Città Romana di *Turris Libisonis Colonia Iulia*. Seppure superstiti solo parzialmente, manomesse o obliterate dalla vegetazione, numerose presenze archeologiche testimoniano tali processi diacronici di frequentazione.

Ad oggi non sono note strutture ascrivibili all'epoca fenicio punica, ma è chiaro che le diverse lacune conoscitive nel quadro diacronico del popolamento antico dell'area risentano anche dell'uso antropico del territorio; talvolta particolarmente invasivo in quest'area.

Questa capillare frequentazione stabile dell'entroterra è comunque sempre connessa con la costa, dove la possibilità di approdo e la presenza del porto ha rappresentato un'altra grande ricchezza.

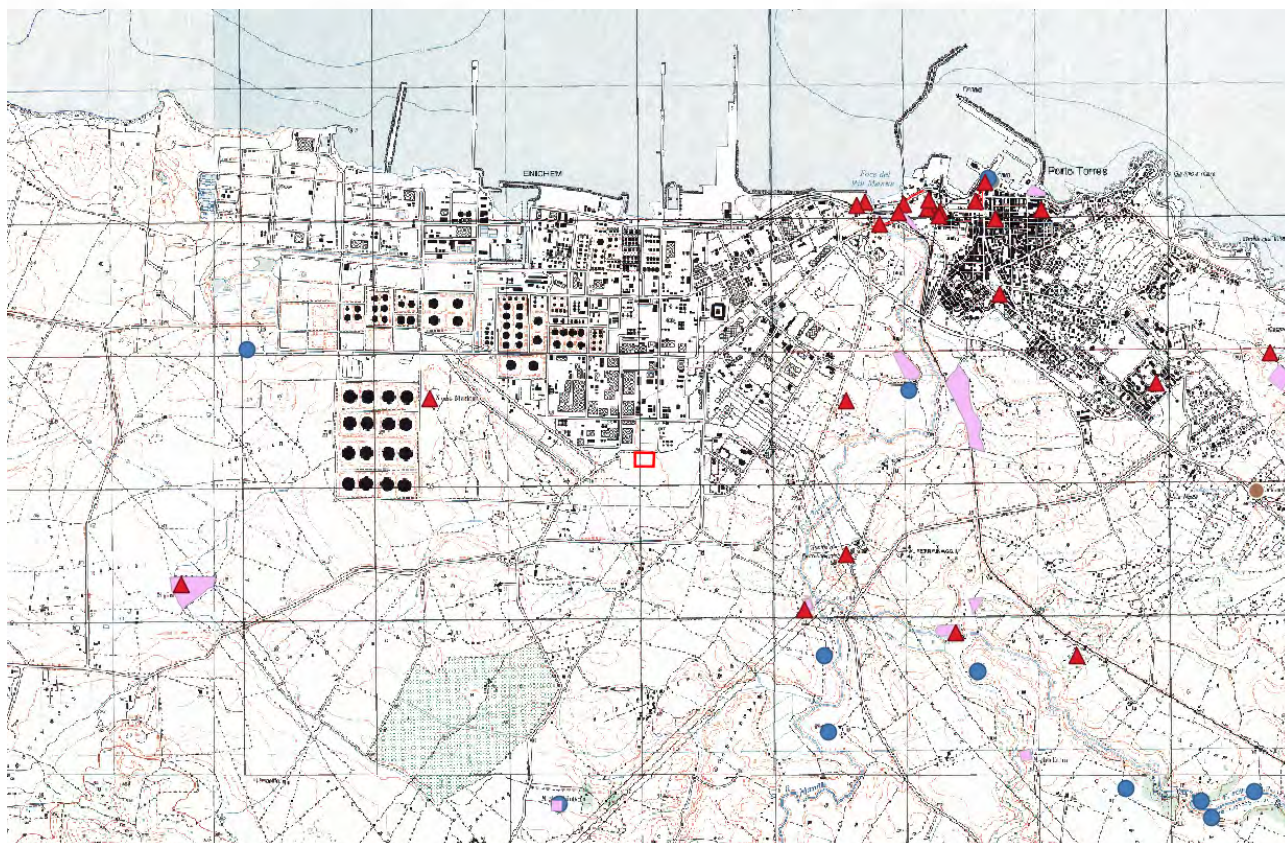
Nello specifico dell'area in analisi è in tal senso esplicativo il Nuraghe Monte Alveghe, distante circa 1.900 metri dall'impianto e oggi prossimo all'area industriale di Porto Torres, posizionato a controllo della via fluviale (Riu Mannu) di collegamento tra costa ed entroterra.

È evidente come tale territorio abbia subito una massiccia frequentazione anche in età remota, tuttavia l'impronta più significativa venne data a partire dal III secolo a.C., quando lo sfruttamento dei fertili terreni venne intensificato e il paesaggio storico vide la nascita di ville rustiche e altri insediamenti rurali che, dalla seconda metà del I secolo a.C. svilupparono maggiormente il proprio peso nel territorio grazie alla nascita ed espansione della vicina Colonia Julia di Turris Libisonis.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



La distribuzione dei siti e monumenti archeologici noti nel territorio: i cerchi azzurri indicano i beni Paesaggistici Ex Art 143, i triangoli rossi i siti indicati nel portale Vincoli in Rete del MIC, le aree rosa le perimetrazioni dei vincoli ministeriali



VINCOLI

Nell'elenco dei beni archeologici che segue, suddivisi per comune, vengono ricompresi i siti o monumenti archeologici per i quali si sono reperite indicazioni di tutela ai sensi del D.Lgs. n.42 del 2004, indicati nel sito internet Vincoli in rete MiC o nel PPR Regione Sardegna (si rimanda alla Tavola 1).

VINCOLI IN RETE MIC

COMUNE	Bene/sito	Id. vincoli in rete	note	D.M.
SASSARI	<u>Ipogei preistorici nn. 1 e 2 Pianu di Colti/ Cabula Muntone</u>	211845 Carta Rischio (205607)	Vincolo Diretto	12/01/1982 31/10/1985
SASSARI	<u>Sito di Cabula Muntone – m 280</u>	302895 Carta Rischio (205993)	Vincolo Diretto e Indiretto	28/07/1988
SASSARI	<u>Nuraghe Pianu de Olia/Sant' Andria</u>	173133 Carta Rischio (136484)	Vincolo Diretto	06/04/1998
SASSARI	<u>Villa rustica di epoca romana Pianu di Colti</u>	284051 Carta Rischio (123946)	Vincolo Diretto	04/11/1981
SASSARI	<u>Nuraghe Estru – 160 m</u>	173425 Carta Rischio (103851) 160 m	Vincolo Diretto e Indiretto	01/03/1988
SASSARI	<u>Nuraghe Pilotta – 135 m</u>	173164 Carta Rischio (84364)	Vincolo Diretto e Indiretto	20/07/1988
SASSARI	<u>Nuraghe Cuccuraggiu – 950 m</u>			
PORTO TORRES	<u>Nuraghe Monte Alveghe – 320 m da SSE</u>	173991 Carta Rischio (74552)	Vincolo Diretto e Indiretto	01/03/1984
PORTO TORRES	Strutture murarie nuragiche	179525 Carta Rischio (162791)	Vincolo Diretto e Indiretto	11/02/1986 20/02/1982
PORTO TORRES	<u>Nuraghe Ruina – 430 m</u>	174067 Carta Rischio 143057	Vincolo Diretto	05/05/1984

SITI NOTI NON SOTTOPOSTI A VINCOLO DI TUTELA D. M.

COMUNE	Bene/sito	note
PORTO TORRES	<u>Area romana-medievale Ferrinaggiu</u>	
SASSARI	<u>Corona romana</u>	
SASSARI	<u>Nuraghe Pianu di Colti</u>	
SASSARI	<u>Strutture romane Pian di Colti</u>	



SCHEDE DI RICOGNIZIONE

Si è operato sul terreno distinguendo quattro diversi tipi di areali di ricognizione in relazione all'ubicazione dell'impianto in progetto. Le schede di ricognizione, dunque, presentano dati registrati nell'area ricognita intorno al terreno interessato dal progetto.

La valutazione del rischio relativo alla probabile interferenza con presenze archeologiche è stata proposta in base alle ricerche effettuate nelle varie fonti (bibliografiche, cartografiche, vincolistiche, aerofotografiche), in relazione alla distribuzione geografica degli insediamenti presenti nelle porzioni di territorio analizzate.

La valutazione ha pertanto tenuto conto degli ambiti geomorfologici, dell'analisi autoptica dei siti noti, della loro distribuzione crono-tipologica, della ricognizione archeologica di superficie, in relazione alla tipologia di lavorazioni prevista dalle opere in progetto.

L'indicazione dei gradi di rischio relativo ha riguardato esclusivamente l'area ricognita, ed è stata resa graficamente, nella Carta del potenziale archeologico, con colori diversi secondo il grado potenziale di rischio archeologico individuato. Da un punto di vista metodologico i livelli di rischio sono stati definiti su macro-livelli (Figura 2), aventi sinteticamente le seguenti caratteristiche:

TAVOLA DEI GRADI DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO (DA UTILIZZARE PER LA REDAZIONE DELLA CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO) ⁸												
Scala di valori numerica	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Scala cromatica												
Grado di potenziale archeologico del sito	Nulla: non sussistono elementi d'interesse di nessun genere. Si ha la certezza di questa condizione.	Improbabile: mancanza quasi totale di elementi indicativi all'esistenza di beni archeologici. Non è possibile escludere del tutto la possibilità di rinvenimenti sporadici.	Molto basso: anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto territoriale limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico.	Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.	Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definire l'esito. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche).	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (ad es. dubbi sulla esattezza degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di indicare più fonti in modo definitivo.	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretati oggettivamente come segni di nota (es. zollmark, cropmark, micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in quantità tali da non poter essere di natura enigmistica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua.	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Diversi ambienti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza approssimativa. L'estensione e la quantità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici.	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinestri stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche che di remote sensing.	Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinestri stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche che di remote sensing.	
Grado di rischio per il progetto ⁹	Nessun rischio	Rischio inconsistente	Rischio molto basso	Rischio basso	Rischio medio			Rischio medio-alto	Rischio alto	Rischio esplicito		
Impatto accertabile	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.				Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.	Medio: il progetto investe l'area indicata o le sue immediate prossimità.			Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità).	Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo.		
Esito valutazione	NEGATIVO				POSITIVO							
La documentazione prodotta è sufficiente per accertare l'insussistenza dell'interesse archeologico: si dichiara la procedura conclusa con esito negativo della verifica, salvo le misure di tutela da adottare ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, relativamente a singoli ritrovamenti non prevedibili e al loro contesto. Con potenziale archeologico "basso" la Soprintendenza detta inoltre prescrizioni per la tutela, indicando fra l'altro il valore della distanza minima dai contesti archeologici riconosciuti nelle aree limitrofe.					La documentazione prodotta non è sufficiente per valutare correttamente la potenzialità archeologica dei siti: si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. e). È auspicabile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, propedeutiche alla progettazione di canteggi e saggi.							
					La documentazione prodotta non è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti, ma non la precisa localizzazione e consistenza dei contesti: si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. e). Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione onerea, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.							
					La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti: si richiede quindi l'attivazione contestuale delle due fasi previste dall'articolo 96, comma 1. Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione onerea, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.							
					La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti: si richiede quindi l'attivazione contestuale delle due fasi previste dall'articolo 96, comma 1. Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione onerea, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.							
					La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti: si richiede quindi l'attivazione contestuale delle due fasi previste dall'articolo 96, comma 1. Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione onerea, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.							
					La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti: si richiede quindi l'attivazione contestuale delle due fasi previste dall'articolo 96, comma 1. Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione onerea, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.							
					La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti: si richiede quindi l'attivazione contestuale delle due fasi previste dall'articolo 96, comma 1. Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione onerea, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.							
					La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti: si richiede quindi l'attivazione contestuale delle due fasi previste dall'articolo 96, comma 1. Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione onerea, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.							
					La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti: si richiede quindi l'attivazione contestuale delle due fasi previste dall'articolo 96, comma 1. Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione onerea, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.							
					La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti: si richiede quindi l'attivazione contestuale delle due fasi previste dall'articolo 96, comma 1. Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione onerea, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.							



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359







Il grado di visibilità del terreno è un aspetto fondamentale per una corretta analisi dell'area ricognita e una precisa definizione del rischio archeologico.

Nel caso specifico della scheda di rilevamento, sono stati utilizzati cinque gradi di visibilità al suolo con valori da 1 a 5, dove "1" corrisponde a visibilità "molto bassa o nulla" e "5" corrisponde a visibilità "ottima".

Inoltre, è stato utilizzato il valore "0" in caso di mancato sopralluogo sul posto per l'impossibilità nell'effettuare il sopralluogo stesso.

LEGENDA

Grado di visibilità

-  0 (area non accessibile)
-  1
-  2
-  3
-  4
-  5



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

LA FOTOINTERPRETAZIONE

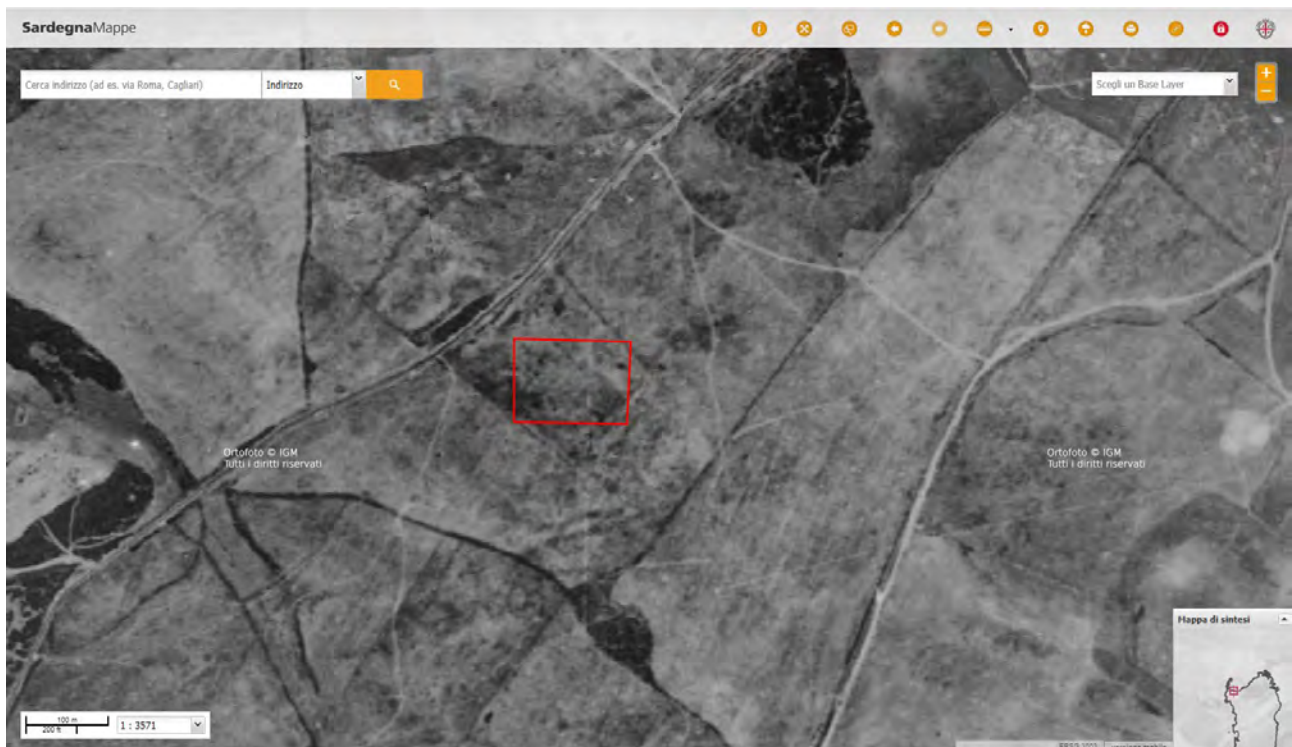


Foto satellitare dell'area in progetto; acquisizione negli anni 1954-1955 (Geoportale RAS).

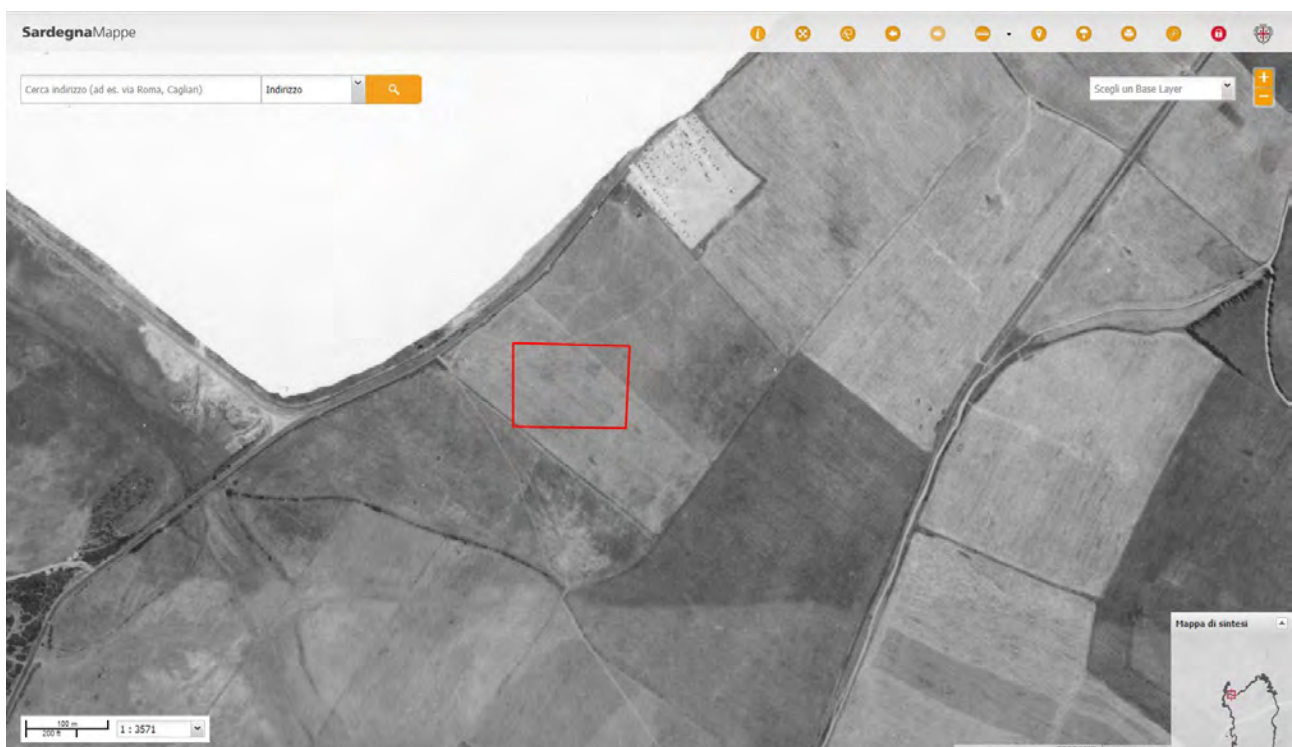


Foto satellitare dell'area in progetto; acquisizione nel 1968 (Geoportale RAS).



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

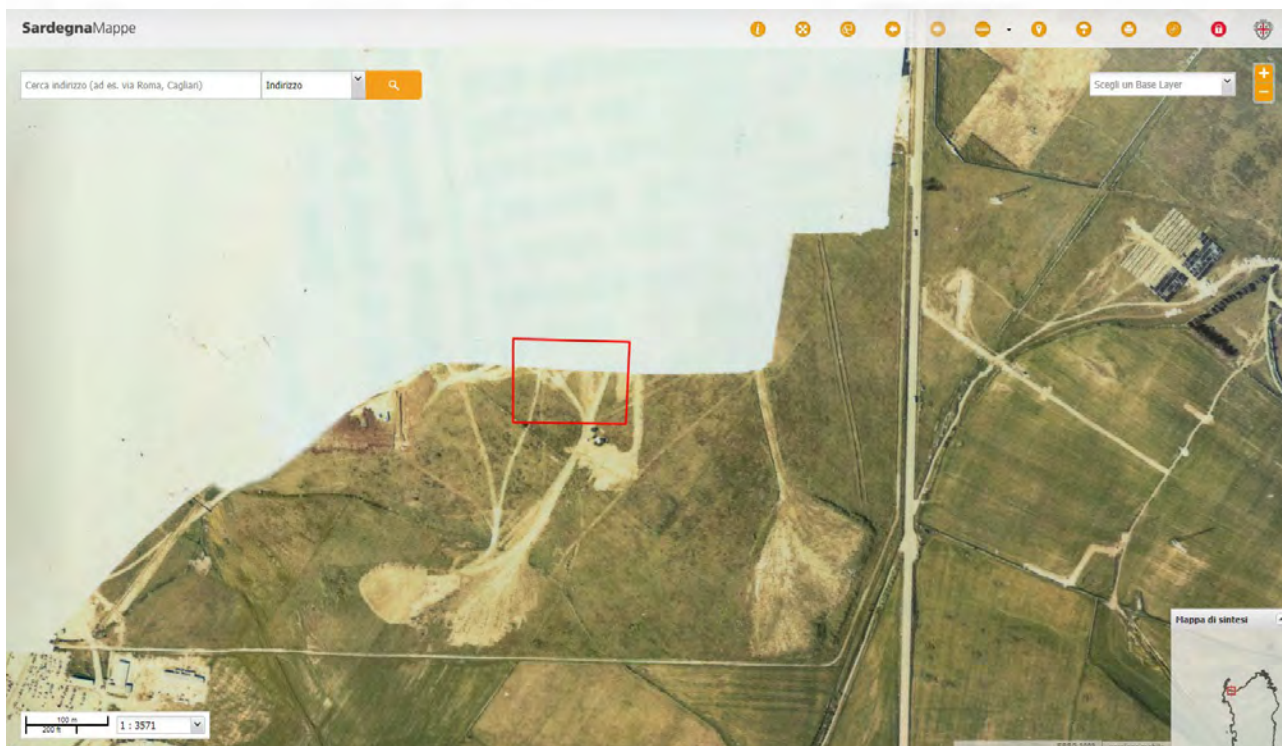


Foto satellitare dell'area in progetto; acquisizione negli anni 1977 - 78 (Geoportale RAS).

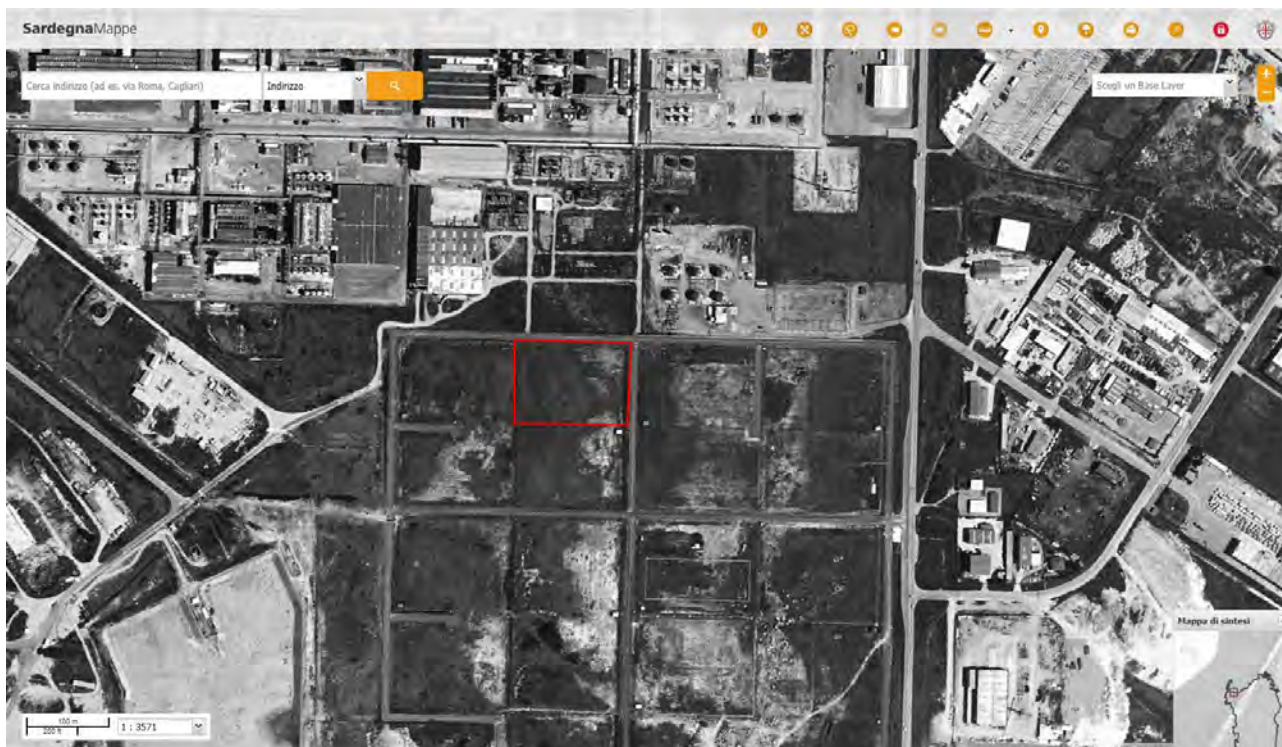


Foto satellitare dell'area in progetto; acquisizione nel 1997 (Geoportale RAS).



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

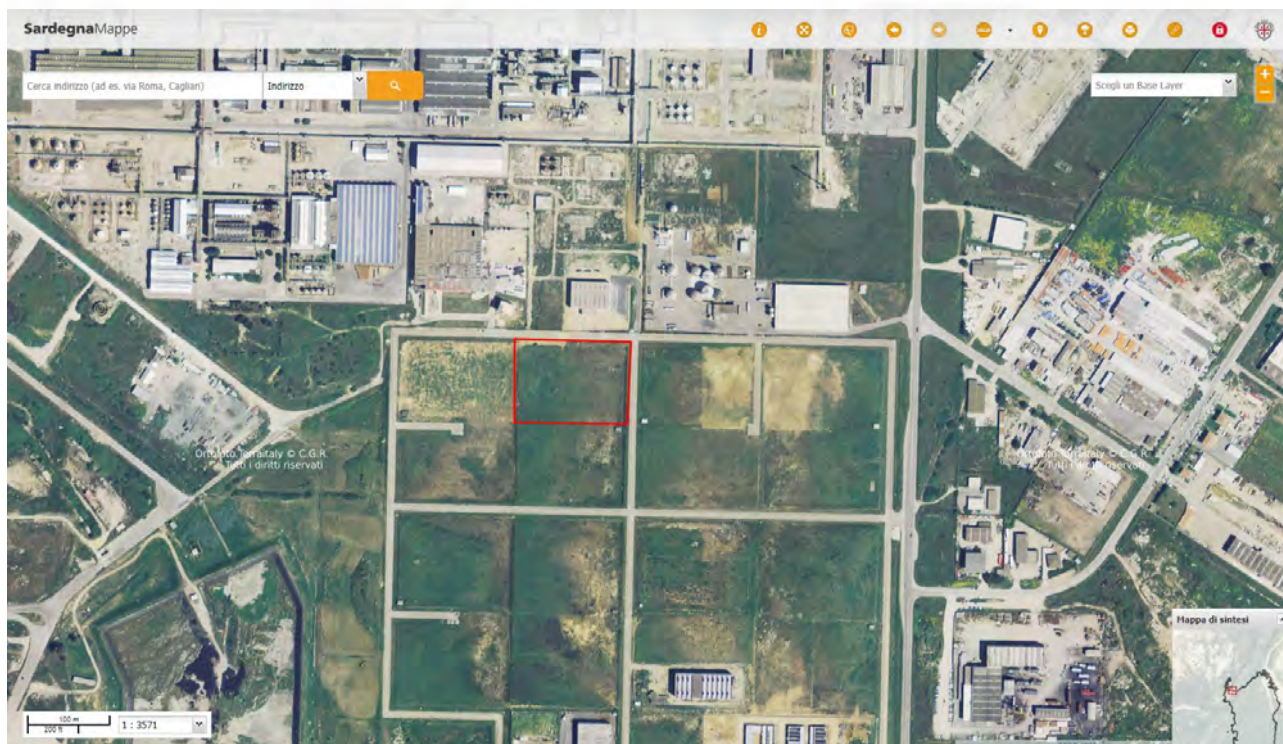


Foto satellitare dell'area in progetto; acquisizione nel 2006 (Geoportale RAS).

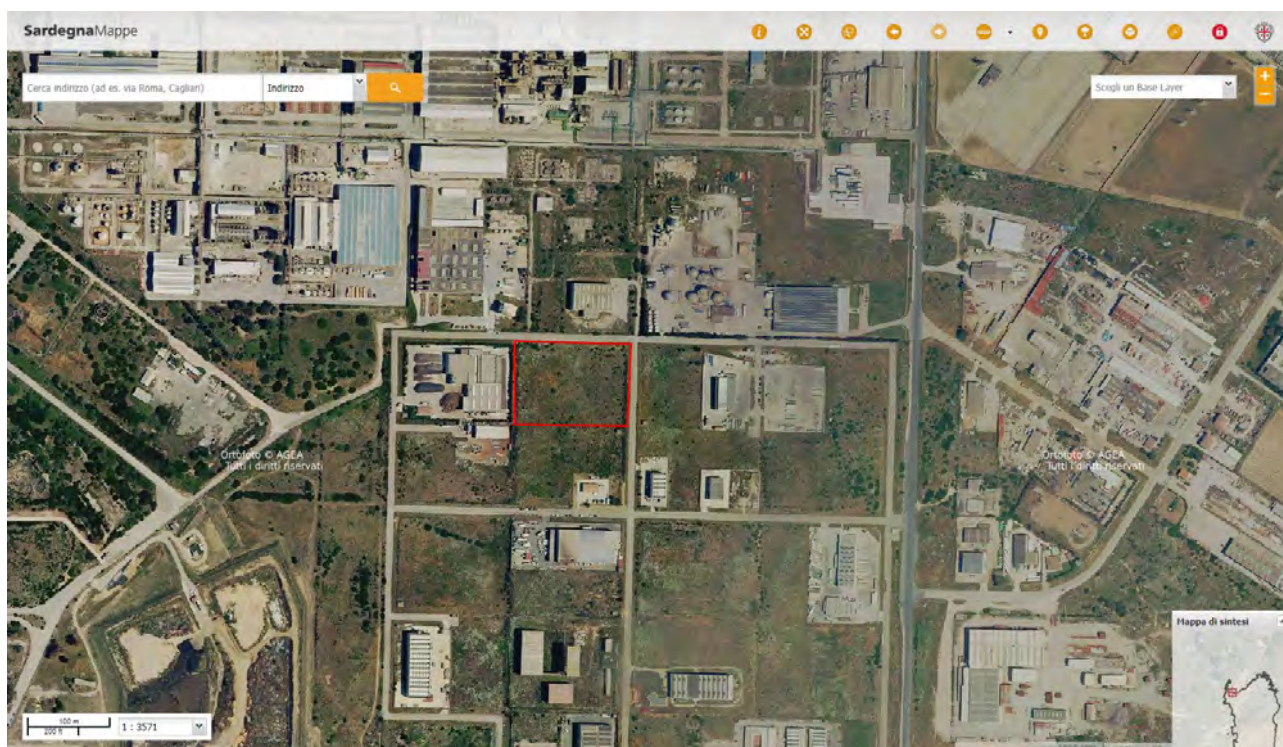


Foto satellitare dell'area in progetto; acquisizione nel 2019 (Geoportale RAS).



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

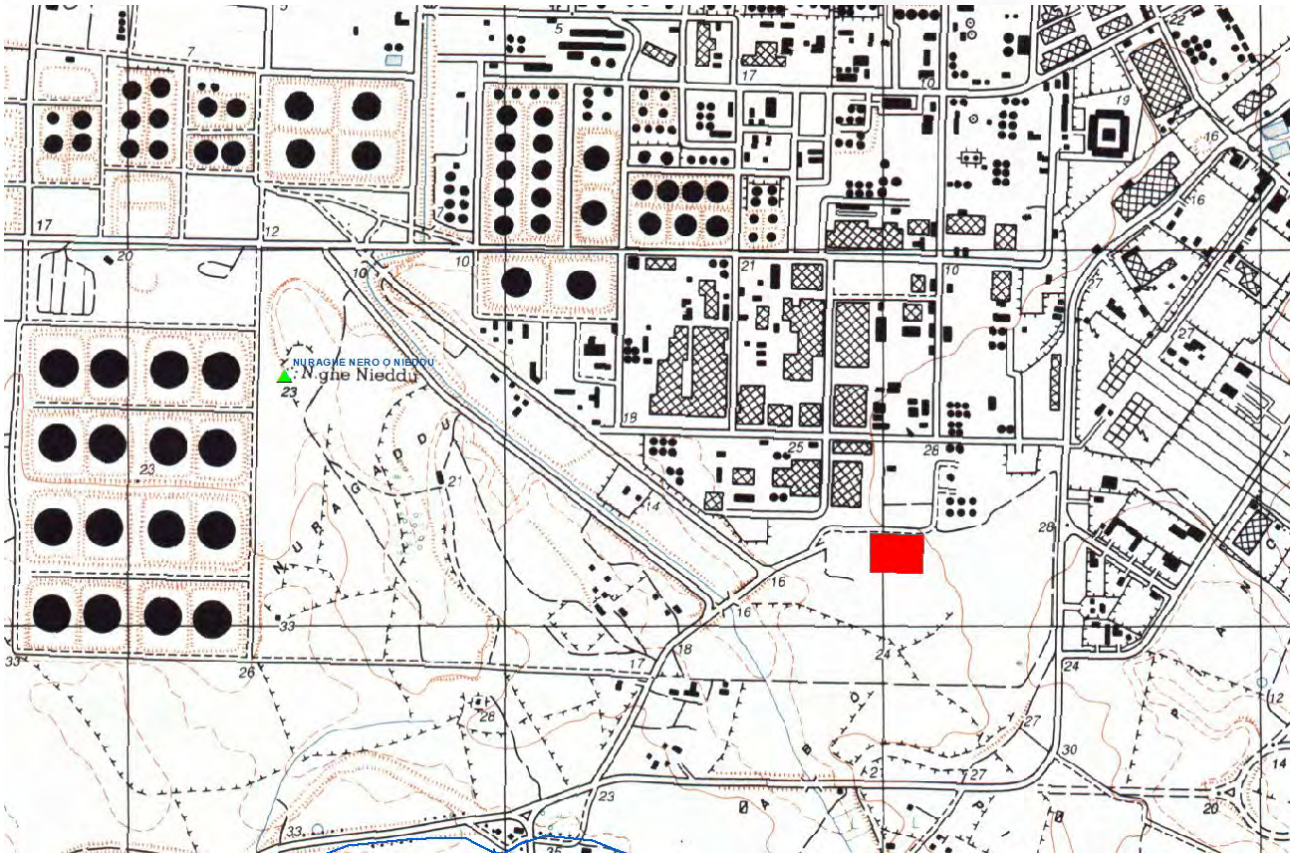


Immagine dell'area in progetto (in rosso) in relazione al nuraghe Nieddu (triangolo verde); IGM 1:25.000.

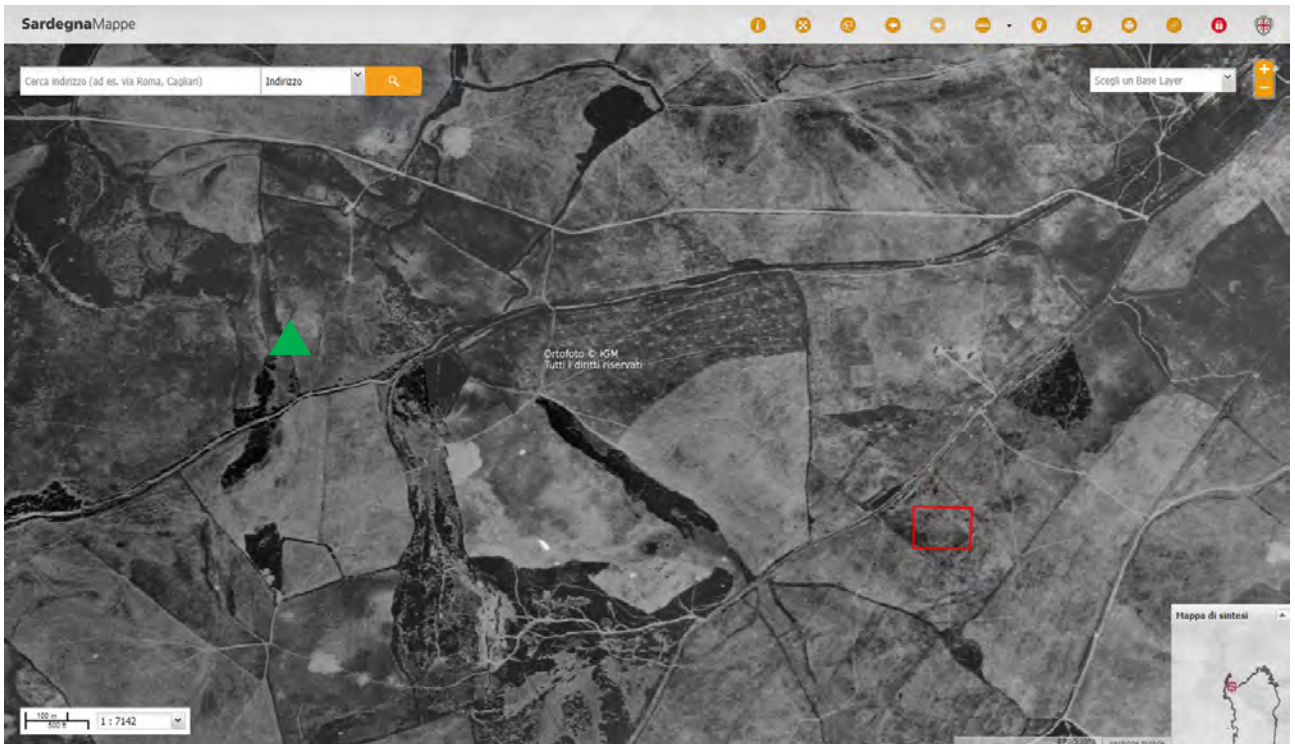


Immagine dell'area in progetto (in rosso) in relazione al nuraghe Nieddu (triangolo verde); IGM 1:25.000.

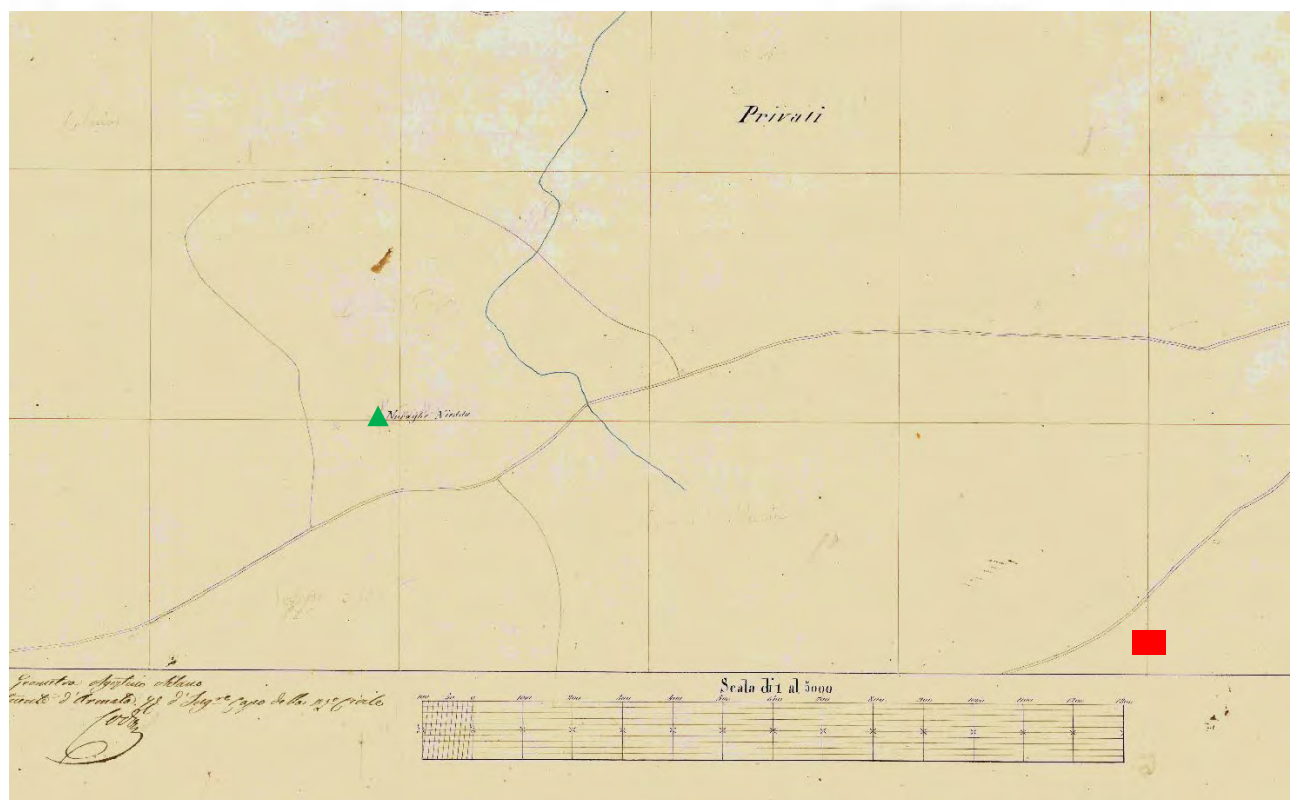


Immagine dell'area in progetto (in rosso) in relazione al nuraghe Nieddu (triangolo rosso); IGM 1:25.000.

L'area interessata dal progetto ha subito importanti modifiche nel corso degli ultimi 60 anni, in quanto la sua destinazione d'uso è cambiata totalmente, passando da agricola a industriale, in ambiente periurbano. Dalla visione delle ortofoto, disponibili nel geoportale della Regione Autonoma della Sardegna, non sembrano visibili anomalie sul terreno, che potrebbero indicare emergenze archeologiche.

Dalle prime immagini satellitari, acquisite tra il 1954 e il 1955 si notano alcune ombre irregolari, verosimilmente riferibili ad aree incolte o a macchia mediterranea.

Ancora nel 1968 l'area veniva utilizzata per scopi agricoli, mantenendo lo stesso orientamento dell'Ottocento; questo lo si evince dall'analisi del cessato catasto, redatto a metà del XIX secolo.

Il cambiamento inizia ad avvenire dagli anni '70 del secolo scorso, con l'impianto dell'area industriale e della nuova lottizzazione che modifica l'orientamento dei mappali, che fino ai giorni nostri aumenterà di volume, modificando completamente l'aspetto del territorio in esame.



LE RICOGNIZIONI DI SUPERFICIE

Le ricognizioni di superficie sono state effettuate il giorno 5 giugno 2023 da un operatore sul campo. La zona è stata divisa in tre Unità di Ricognizione (UR) attualmente inutilizzate e con vegetazione spontanea. La visibilità generale delle aree indagate risulta media o bassa, a causa dell'attuale inutilizzo delle aree.

UR01 - Area di impianto

Localizzazione: Porto Torres; Isolato tra Via Domenico Millelire, ad est di Via Giovanni Caboto, Via Giovanni da Verrazzano

Coordinate (UTM 33 WGS84) al centro dell'area: 40°49'12.86"N 8°22'15.56"E

Utilizzo attuale dell'area: area incolta

Metodologia di ricognizione: sistematica e intensiva

Visibilità di superficie: da buona a bassa

Andamento del terreno: area pianeggiante intorno ai 23 m s.l.m.

Elementi d'interesse archeologico (punto più prossimo ai siti):

- Nuraghe Nieddu: m. 1.580 circa;
- Nuraghe Monte Aiveghe: m. 1.880 circa
- Strutture Nuragiche e romane: m. 1.500 circa
- Ipogeo preistorico di Andriolu: m. 1.600 circa
- Cava romana-medioevale di Ferrinaggiu: m. 1.500 circa

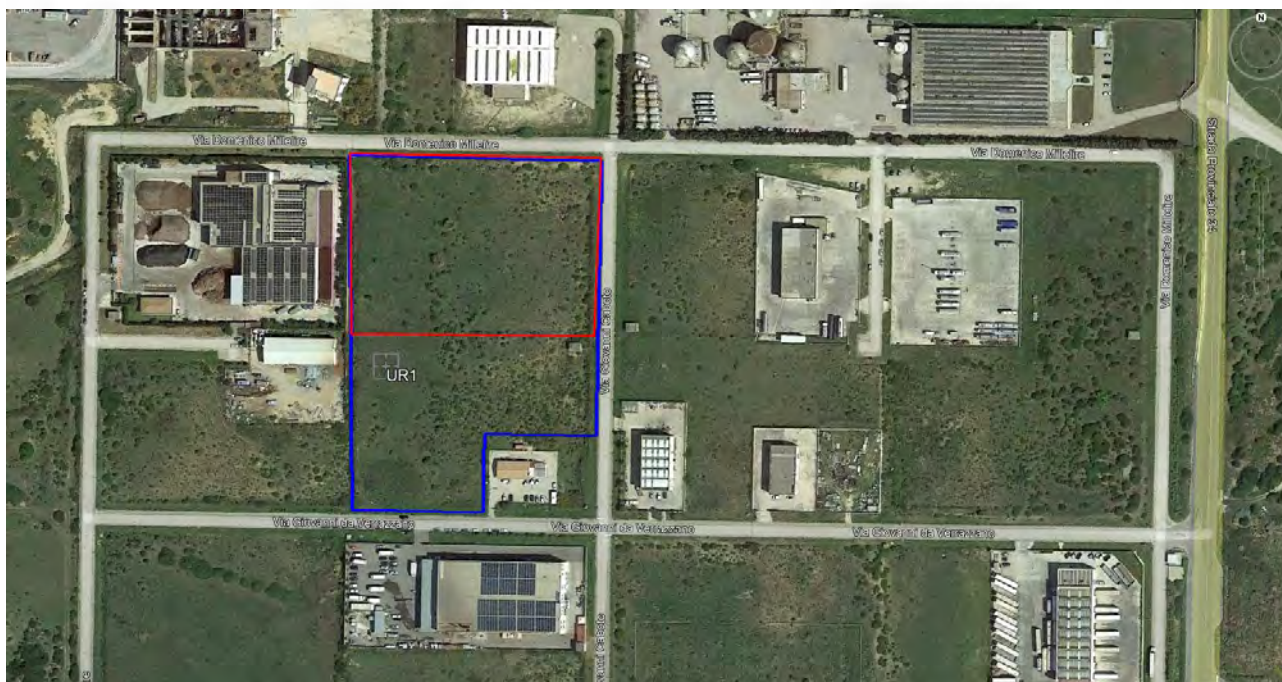
Nell'area in cui è stato progettato l'impianto sono state effettuate delle ricognizioni intensive che hanno permesso di verificare l'eventuale presenza di materiali archeologici in superficie.

Tale area è stata denominata UR01 e, durante i sopralluoghi, presentava una visibilità da buona a bassa: era buona lungo la porzione più prossima a via Giovanni Caboto, più bassa nell'area più centrale del mappale.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



L'estensione di UR01: l'area di impianto in rosso, UR01 in blu



Porto Torres
40 82053, 8.37191
Via Domenico Millelire, 80, 07046 Porto Torres SS

Mappale relativo all'area in cui è stato progettato l'impianto: è presente uno spietramento formato da grossi blocchi.



Mappale relativo all'area in cui è stato progettato l'impianto: foto relativa alla visibilità di superficie.



Mappale relativo all'area in cui è stato progettato l'impianto: foto relativa alla visibilità di superficie.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



Porto Torres
40.81961, 8.37118
Via Domenico Millelire, 80, 07046 Porto Torres SS

Mappale relativo all'area in cui è stato progettato l'impianto: foto relativa alla visibilità di superficie.



Porto Torres
40.82039, 8.37128
Via Domenico Millelire, 80, 07046 Porto Torres SS

Mappale relativo all'area in cui è stato progettato l'impianto: foto relativa alla visibilità di superficie.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



Porto Torres
40.8203, 8.37155
Via Domenico Millelire, 80, 07046 Porto Torres SS

Mappale relativo all'area in cui è stato progettato l'impianto: foto relativa alla visibilità di superficie.

L'area si presenta incolta e, attualmente inutilizzata; dalla ricognizione di superficie sono emersi manufatti moderni (vetro, plastica, foratini) e nessun manufatto storico o archeologico.

Valutazione rischio:

questa porzione di areale non presenta palesi situazioni di potenziale rischio archeologico. La sua posizione, tra via Domenico Millelire, via Giovanni Caboto e via Giovanni da Verrazzano, non risulta prossima ad alcun sito archeologico, mantenendo delle distanze superiori ai 1.500 metri.

L'area in questione non presenta zone di rischio archeologico.

Valutazione del potenziale e del rischio archeologico: BASSA.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

UR02

Localizzazione: Porto Torres; Isolato tra Via Domenico Millelire, ad ovest di Via Giovanni Caboto, Via Giovanni da Verrazzano

Coordinate (UTM 33 WGS84) al centro dell'area: 40°49'12.18"N 8°22'20.46"E

Utilizzo attuale dell'area: area incolta

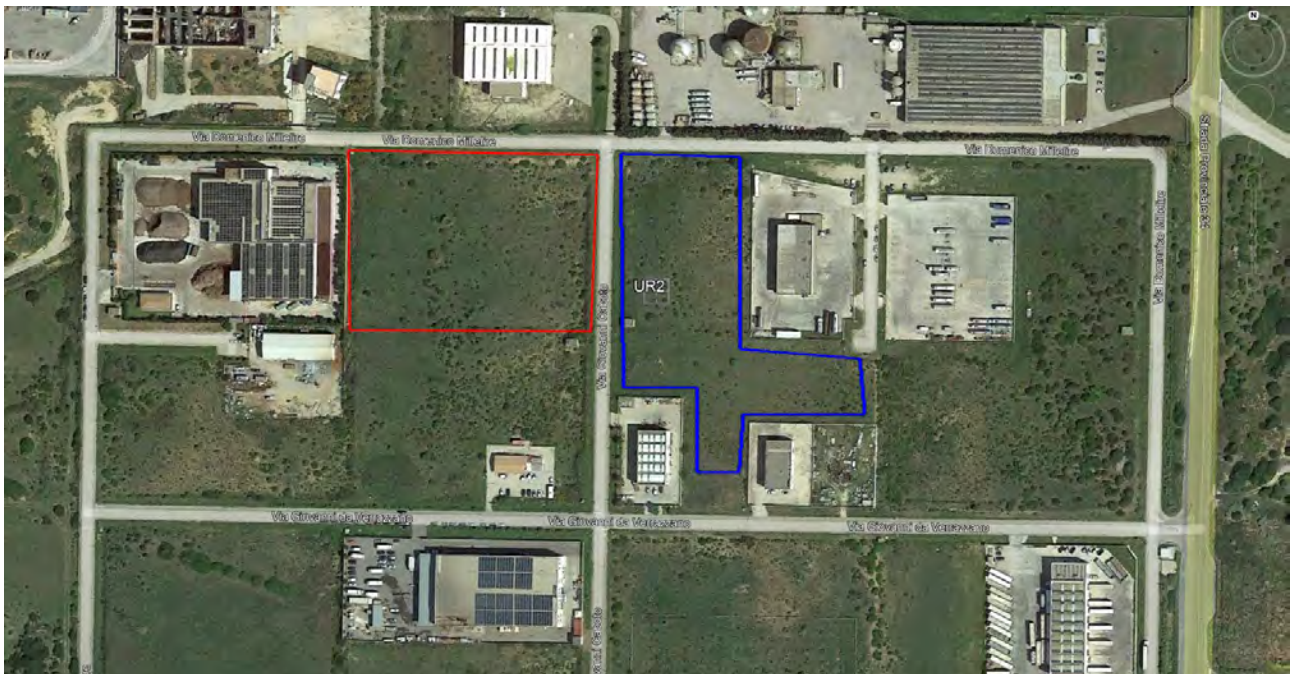
Metodologia di ricognizione: sistematica e intensiva

Visibilità di superficie: bassa

Andamento del terreno: area pianeggiante intorno ai 26 m s.l.m.

Nell'area immediatamente a est rispetto al progetto, è stata effettuata una ricognizione intensive che ha permesso di verificare l'eventuale presenza di materiali archeologici in superficie.

Tale area è stata denominata UR02 e, durante i sopralluoghi, presentava una visibilità bassa.



L'estensione di UR02: l'area di impianto in rosso, UR02 in blu



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



Mappale ad est dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.





Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

Mappale ad est dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.



Mappale ad est dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.



Mappale ad est dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



Mappale ad est dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.

L'area si presenta incolta e, attualmente inutilizzata; dalla ricognizione di superficie sono emersi manufatti moderni (vetro, plastica, foratini) e nessun manufatto storico o archeologico.

Valutazione rischio:

questa porzione di areale non presenta palesi situazioni di potenziale rischio archeologico. La sua posizione, tra via Domenico Millelire, ad est di via Giovanni Caboto e via Giovanni da Verrazzano, non risulta prossima ad alcun sito archeologico, mantenendo delle distanze superiori ai 1.500 metri. L'area in questione non presenta zone di rischio archeologico.

Valutazione del potenziale e del rischio archeologico: BASSA.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

UR03

Localizzazione: Porto Torres; Isolato tra Via Domenico Millelire, Via Giovanni Caboto, a sud di Via Giovanni da Verrazzano

Coordinate (UTM 33 WGS84) al centro dell'area: 40°49'5.91"N 8°22'9.74"E

Utilizzo attuale dell'area: area incolta

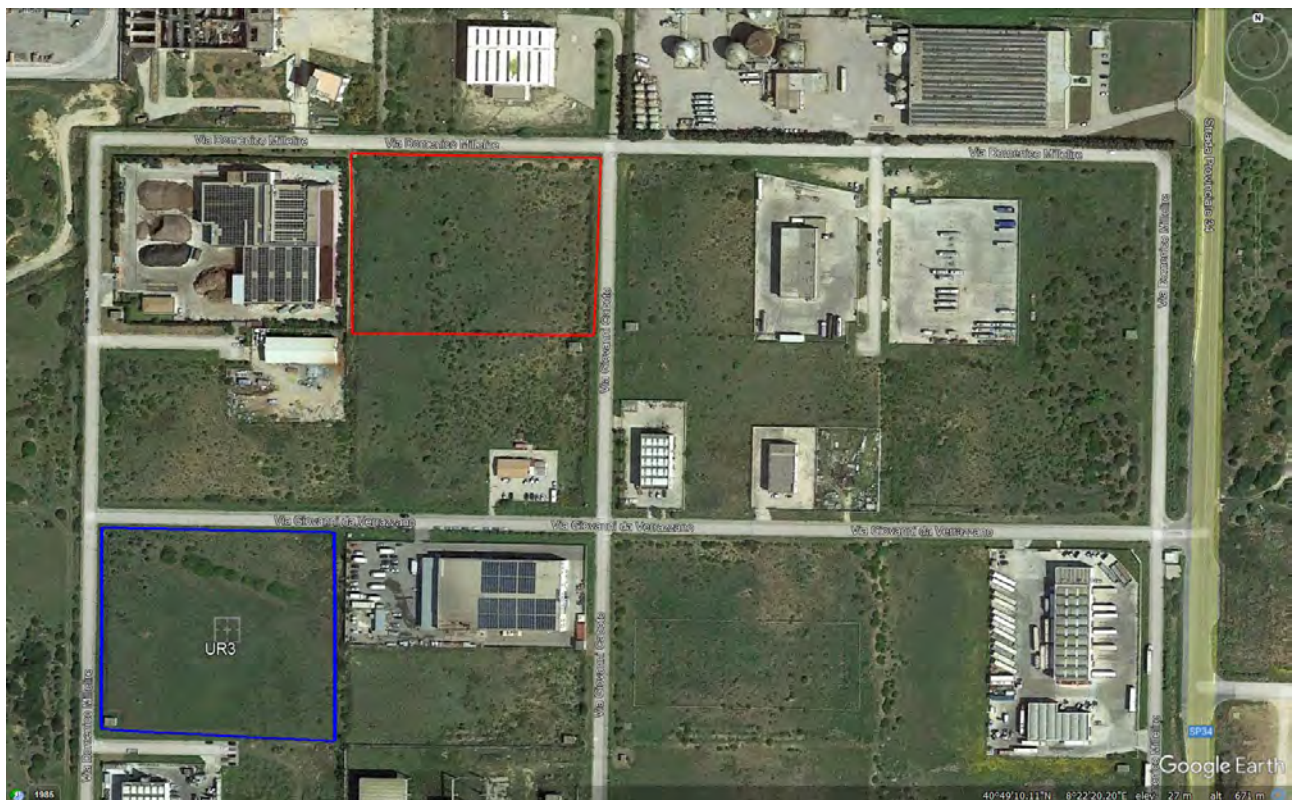
Metodologia di ricognizione: sistematica e intensiva

Visibilità di superficie: bassa

Andamento del terreno: area pianeggiante intorno ai 22 m s.l.m.

Nell'area immediatamente a sud rispetto al progetto, è stata effettuata una ricognizione intensive che ha permesso di verificare l'eventuale presenza di materiali archeologici in superficie.

Tale area è stata denominata UR03 e, durante i sopralluoghi, presentava una visibilità bassa o nulla.



L'estensione di UR03: l'area di impianto in rosso, UR03 in blu



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



Porto Torres
40.81858, 8.36938
Via Giovanni da Verrazzano, 07046 Porto Torres SS

Mappale a sud dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.



Mappale a sud dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359



Porto Torres
40.81874, 8.3695
Via Giovanni da Verrazzano, 07046 Porto Torres SS

Mappale a sud dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.



Porto Torres
40.81846, 8.36868
Via Domenico Millesime, 07046 Porto Torres SS

Mappale a sud dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.



Mappale a sud dell'impianto in progetto: foto relativa alla ricognizione.

L'area si presenta incolta e, attualmente inutilizzata; dalla ricognizione di superficie sono emersi manufatti moderni (vetro, plastica, foratini) e nessun manufatto storico o archeologico.

Valutazione rischio:

questa porzione di areale non presenta palesi situazioni di potenziale rischio archeologico. La sua posizione, tra via Domenico Millelire, ad est di via Giovanni Caboto e a sud di via Giovanni da Verrazzano, non risulta prossima ad alcun sito archeologico, mantenendo delle distanze superiori ai 1.500 metri.

L'area in questione non presenta zone di rischio archeologico.

Valutazione del potenziale e del rischio archeologico: BASSA.



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

TABELLA RISCHIO POTENZIALE ARCHEOLOGICO

Siti più prossimi all'impianto

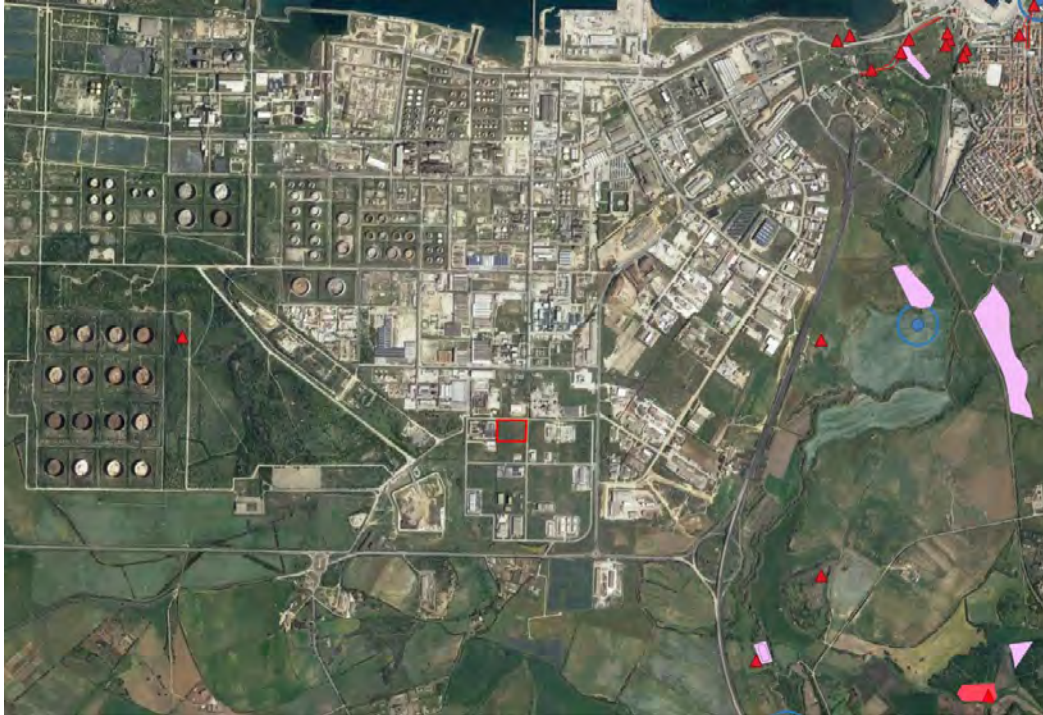
Sito	Toponimo	Coordinate	Distanza in metri	Rischio
Nuraghe Nieddu	Nuraghe Nieddu	40°49'27.97"N 8°21'6.60"E	1.580 circa	Basso
Nuraghe Monte Aiveghe	Andriolu	40°49'34.19"N 8°23'39.58"E	1.880 circa	Basso
Nuraghe Pian Li Colti e strutture romane	Pian Li Colti	40°48'26.00"N 8°23'26.00"E	1.500 circa	Basso
Ipogeo preistorico di Andriolu	Andriolu	40°49'29.42"N 8°23'54.88"E	1.600 circa	Basso
Cave di Ferrinaggiu	Ferrinaggiu	40°48'44.11"N 8°23'15.10"E	1.500 circa	Basso



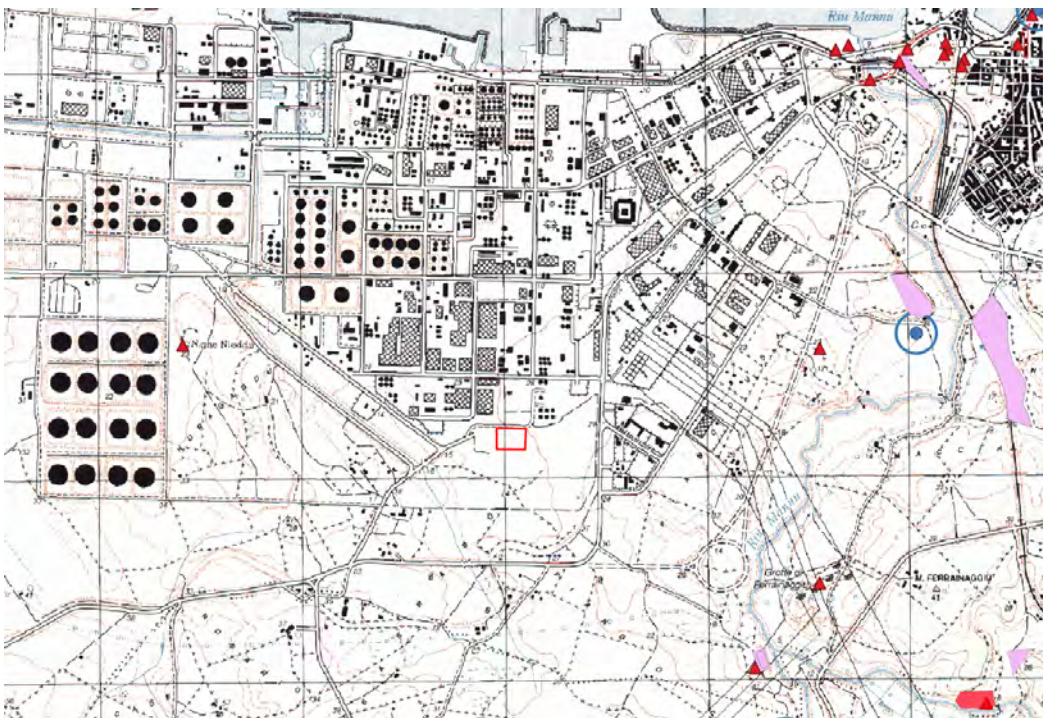
CARTOGRAFIA DI SINTESI

Le immagini riportate di seguito sono esplicative della situazione precedentemente descritta e corrispondono alle tavole in scala 1:10.000 allegate alla presente relazione.

Tavola della distribuzione dei siti più prossimi all'impianto



L'impianto, riquadrato di rosso, al centro dell'immagine, su Google Earth



L'impianto, riquadrato di rosso, al centro dell'immagine, su IGM



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

Tavola della visibilità dei territori ricogniti

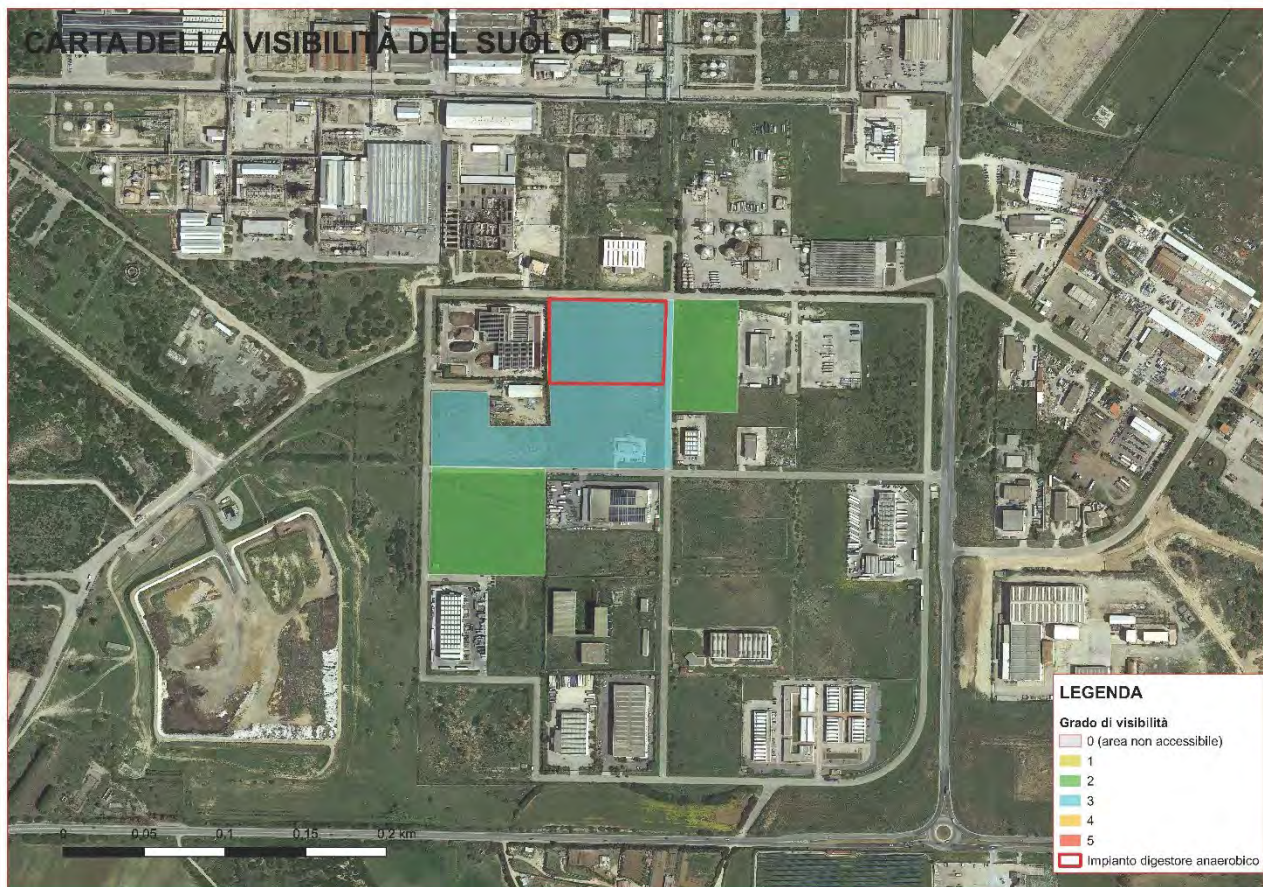


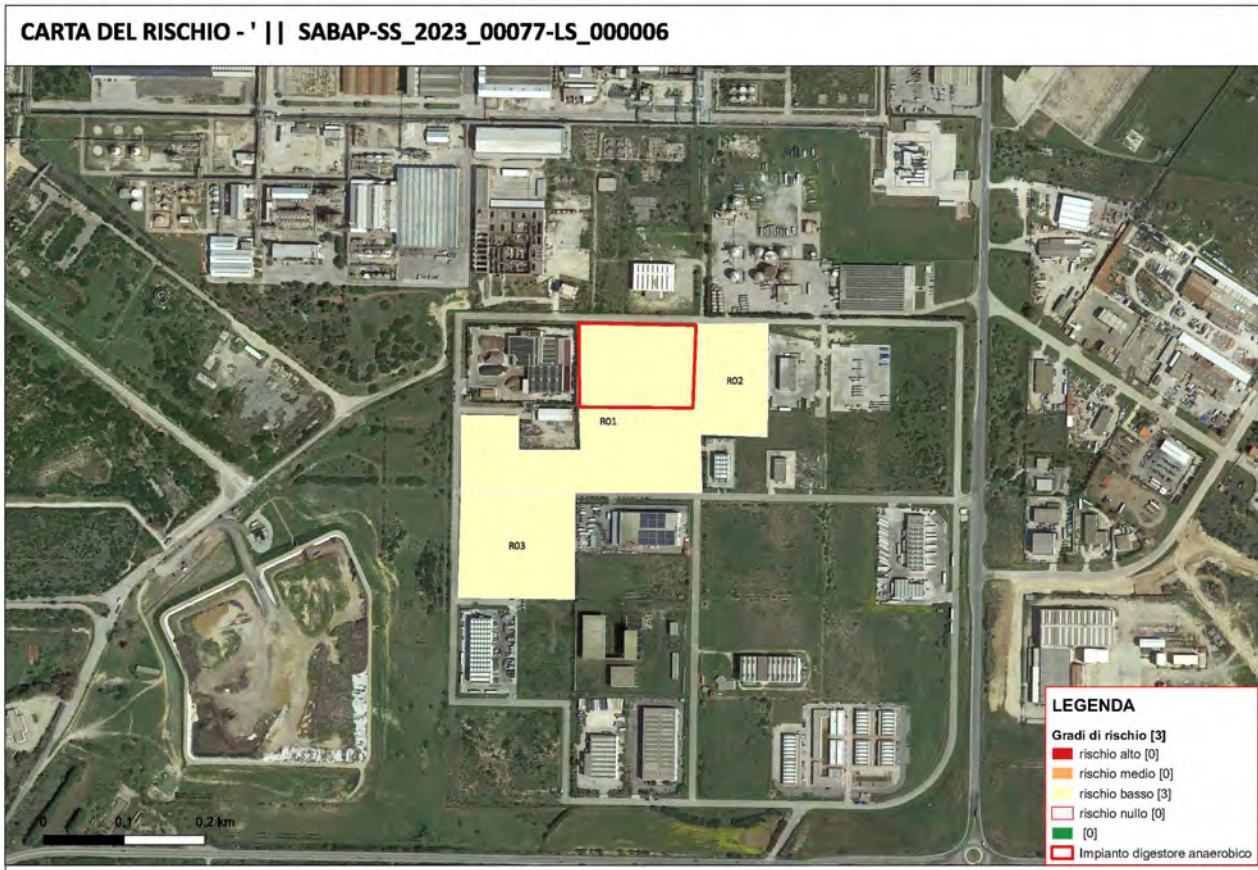
Tavola della visibilità archeologica in fase di ricognizione



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

Tavola del potenziale rischio archeologico



Tavole del rischio archeologico



Dott. Luca Sanna
Studio professionale
Archeologia - territorio - tecnologie

Via Spina Santa 17D, 07040, Tissi (SS)
P.IVA: 02083130902; C.F.: SNNLCU73C09H501R
Mail: archeolucasanna@gmail.com
PEC: luca_sanna@pec.it
Mobile: 3407715359

CONSIDERAZIONI CLUSIVE

L'analisi dell'edito, della documentazione d'archivio e, soprattutto, l'esito delle osservazioni svolte sul campo, consentono di ricostruire un quadro, seppur sommario, pertinente l'antico popolamento e la frequentazione dell'area in analisi. In generale non sono state reperite segnalazioni relative a rinvenimenti archeologici, sistematici o fortuiti, che coinvolgano direttamente l'area interessata dall'impianto in progetto. Le ricognizioni di superficie non hanno evidenziato la presenza di materiale archeologico nelle aree interessate dal posizionamento dell'impianto.

Le ricognizioni di superficie si sono svolte con un generale livello di visibilità che va da medio a basso.

In considerazione di quanto sopra esposto e relativamente ai punti indicati in progetto, pur considerando il grado di visibilità non ottimale, ma valutando nel complesso l'intera area e l'estensione su cui inciderà l'impianto, si propone l'attribuzione di un **basso** rischio archeologico.



BIBLIOGRAFIA:

- E. ALBA, L'Ipogeismo nella Nurra. In: L'ipogeismo nel Mediterraneo: origini, sviluppo, quadri culturali: atti del Congresso internazionale, 23-28 maggio 1994, Sassari-Oristano, 2000.
- E. ALBA, Il territorio di Porto Torres prima dei romani, in Studi in onore di Ercole Contu, Sassari, pp. 147 – 171, 2003.
- V. ANGIUS, s.v. Portotorre, in Goffredo Casalis, Dizionario geografico storico statistico – commerciale degli Stati di S.M. il re di Sardegna, XV, Torino, pp. 650 – 654, 1847
- A. ANTONA RUJU, F. LO SCHIAVO, “Oreda - Sassari, la Domus delle Doppie Spirali”, in L. Dettori Campus (a cura di), La cultura di Ozieri: problematiche e nuove acquisizioni, Atti del I convegno di studi, gennaio 1986-aprile 1987, Edizioni il Torchietto, Ozieri 1989.
- P. BASOLI, L'età prenuragica e l'età nuragica, in Sassari le Origini, Edizioni Gallizzi, Sassari 1989.
- A. BONINU, A. PANDOLFI, Porto Torres, Colonia Julia Turrissi Libisonis. Archeologia urbana. 2011
- A. BONINU, A. PANDOLFI ET ALII, Colonia Iulia Turrissi Libisonis. Dagli scavi archeologici alla composizione urbanistica, in J. GONZÁLEZ, P. RUGGERI, C. VISMARA e R. ZUCCA (a cura di), L'Africa Romana. Le ricchezze dell'Africa. Risorse, Produzioni, Scambi. Atti del XVII convegno di studio. Sevilla, 14-17 dicembre 2006, Roma, 2008.
- A. BONINU, in AA.VV, Il territorio di Porto Torres e la colonia di Turrissi Libyssonis. Guida alla mostra fotografica, Sassari, pp. 32 - 36, 46 - 51, 63 – 83, 1980.
- A. BONINU, Turrissi Libyssonis (Porto Torres, Sassari), in AA.VV, Nuove testimonianze archeologiche della Sardegna Centro Settentrionale, Sassari, pp. 97 – 98, 1976.
- G. CASALIS, Dizionario geografico, storico, statistico, commerciale degli Stati di S.M. il Re di Sardegna, XV, Torino, 1847.
- A. CASTELLACCIO, Porto Torres da colonia romana a capitale di un regno e domani..., Porto Torres, 2004.
- M. CHERCHI, G. MARRAS, Villaggi abbandonati nella curatoria di Flumenargia (Sassari-Porto Torres). Indagini di superficie, Agogé, 2, 2006, pp. 287-308.
- E. CONTU, Notiziario. Giorre Verdi (Sassari), in “Rivista di Scienze Preistoriche”, XXVII, 1972, pp. 473-474.
- R. CORONEO, Architettura romanica dalla metà del mille al primo '300, Nuoro, p. 227, scheda 109;
- A. SARI, Nuove testimonianze architettoniche per la conoscenza del Medioevo in Sardegna, «ASS», XXXII, 1981, pp. 106-109. 1993.
- J. DAY, Villaggi abbandonati in Sardegna dal Trecento al settecento: inventario, Paris. 1973
- E. EQUINI SCHNEIDER, Catalogo delle sculture romane del Museo Nazionale G.A. Sanna di Sassari e del comune di Porto Torres, in “Quaderni della Soprintendenza Archeologica provv. di Sassari e Nuoro, 7, Sassari 1979.



- D. FILIA, Per una storia del Duomo di Sassari, La chiesa di San Nicola, in "Il Corriere dell'Isola", 27 gennaio-1 febbraio 1950, Sassari 1950.
- G.F. FARA, In Sardiniae Chorographiam, 1590, a cura di E. Cadoni, vol. 1, Sassari, 1992.
- A. LA MARMORA, Voyage en Sardaigne, Turin, Paris, 1857 (Trad. it. di V. Martelli, Cagliari, 1927)
- A. LA MARMORA, Itineraire del l'Ile de Sardaigne, Turin (Trad. it. e comp. G. Spano, Cagliari, 1868)
- A. MASTINO, Turrus Libisonis in età romana, In Porto Torres e il suo volto, 1992.
- G. MELONI, Il Condaghe di San Gavino. Un documento unico sulla nascita dei giudicati, Cagliari, 2005.
- P. MELONI, La Sardegna Romana, Sassari, 1975.
- M. MILANESE, M. CHERCHI, G. MARRAS, G. PADUA, A. VECCIU, Paesaggi agrari tardo-antichi e medievali della Sardegna settentrionale, in "L'Africa Romana, Atti del XVIII convegno di studio Olbia, 11-14 dicembre 2008, Vol. III", Carocci, Roma 2010.
- D. ROVINA, E. GRASSI, Il villaggio medievale di Ardu, in M. Milanese (a cura di), QUAVAS. Vita e morte dei villaggi rurali tra medioevo ed età moderna, Sassari, 2006.
- D. ROVINA, (SS, Sassari) Bancali, loc. Santa Maria del Cardo - villaggio medievale di Ardu. 1998, «ArchMed», XXV, 1998, pp. 162-3.
- M. C. SATTA, Nuovi contributi per una topografia urbana di Turrus Libisonis. Strutture termali e sepolture nel corso Vittorio Emanuele, Oristano, pp. 159-191. Estr. Materiali per una topografia urbana, *status quaestionis* e nuove acquisizioni, 5° Convegno sull'Archeologia Tardoromana e Medievale in Sardegna (Cagliari- Cuglieri 24-26 giugno 1988), 1995.
- M.C. SATTA GINESU, L'età romana, in Sassari le Origini, Edizioni Gallizzi, Sassari 1989.
- G. SPANO, Antico Mosaico della Crucca, in "Bull. Arch. Sardo 3, VI, 1857.
- G. TANDA, L'Arte delle domus de janus nelle immagini di Ingeborg Mangold, Chiarella, Sassari 1985.
- A. TARAMELLI, Rinvenimento di nuove iscrizioni romane dall'antica Turrus Libisonis, in Not. Scavi, 1904, p. 145.
- A. TERROSU ASOLE, La nascita di abitati in Sardegna dall'altomedioevo ai nostri giorni, supplemento al fascicolo. 1979.
- V. VENTURA, La spirale, messaggio non svelato dei protosardi, in "Tutto Quotidiano", 22 maggio 1977.