



CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE

Via Cagliari n. 170 – Oristano

PROGETTO PER LA RICOSTRUZIONE DELLE CORRIVAZIONI IN SINISTRA DEL CANALE ACQUE ALTE – LOTTO 1

C.A.T. P0816

C.U.P.: G21E5000590002

C.I.G.:

PROGETTO ESECUTIVO

Progettista
Ing. Gian Luca Zuddas

Studi specialistici
Idraulica: Ing. Gian Luca Zuddas
Geologia: Geol. Giovanni Mele
Calcoli statici: Ing. Gian Luca Zuddas
Archeologia: Dott. Ivan Giovanni Massimo Lucherini

Collaboratori
Ing. Eleonora Trudu
Geom. Lorenzo Matzuzi
Geom. Antioco Motzo

Responsabile del Procedimento
Ing. Giorgio Bravin

Committente
Consorzio di Bonifica dell'Oristane
Il Presidente
Dott. Carlo Corrias

Titolo

Allegato

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

F

Rev.	Data	Nome file	Redattore	Verificatore
01	20/10/2021	1508P0816relarchoRev1IL	Archeol. I. Lucherini	Ing. Giovanni Manca

Progetto:

Programma straordinario. D.G. N. 49/46 del 26.11.2013.
Progetto per la ricostruzione delle corrivazioni in sinistra del canale acque alte
I Lotto – CUP G21E15000590002 - C.A.T.: P0816

Committente:

CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE DPGRS N° 239 del 04.12.96

RUP:

Dott. Ing. Roberto Sanna

Progettista:

Dott. Ing. Giorgio Bravin

Consulente Archeologo:

Ph.D. Ivan Giovanni Massimo Lucherini abilitazione Mibact n° 3002
via Case Sparse snc Benei 09070 Marina di Putzu Idu San Vero Milis OR
+39 335.6059412 ivanlucherini@gmail.com ivan.lucherini@pec.it

Oggetto:

**INDAGINI ARCHEOLOGICHE SUL PROGETTO PER LA
RICOSTRUZIONE DELLE CORRIVAZIONI DEL CANALE ACQUE ALTE**

Titolo:

VERIFICA PREVENTIVA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

Revisione:

05 aprile 2017

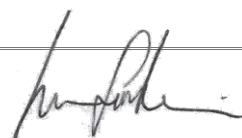
Elaborato n.:

CBO-Uras 01/02-04-017

Visto Mibact:

Firma:

Ph.D. Ivan Lucherini Mibact 3002



Indice

1-1 Premessa pag.	3
1-2 Cronoprogramma pag.	4
2-1 Inquadramento geografico pag.	5
3-1 Indagini archivistiche pag.	9
3-2 Aree e siti vincolati pag.	12
3-3 Cartografia disponibile pag.	13
4-1 Fotointerpretazioni pag.	14
4-2 Acquisizione immagini zenitali specifiche pag.	15
5-1 Ricognizioni di superficie pag.	17
6-1 Analisi dei dati pag.	19
7-1 Conclusioni pag.	21
8-1 Bibliografia-sitografia pag.	22
9-1 Allegati pag.	23

1-1 Premessa

Su incarico affidato del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, per via elettronica in data 10 gennaio 2017, Prot.Gen. N° 412/IX.1; si procede alla redazione della relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico così come previsto dal D.Lgs del 18 aprile 2016 n° 50 (Nuovo Codice degli Appalti) che abroga e sostituisce (art.217) il precedente D.Lgs 163 del 2006 e relativamente nei riferimenti dell'art.25 al comma 1 così recita: *“Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, per le opere sottoposte all'applicazione delle disposizioni del presente codice, le stazioni appaltanti trasmettono al soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione, copia del progetto di fattibilità dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, ivi compresi gli esiti delle indagini geologiche, e archeologiche preliminari, con particolare attenzione a i dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni. Le stazioni appaltanti raccolgono ed elaborano tale documentazione mediante i dipartimenti archeologici delle università, ovvero mediante i soggetti in possesso di diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia. La trasmissione della documentazione su indicata non è richiesta per gli interventi che non comportino nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.”*

La circolare n°1 del Ministero dei beni Culturali e del Turismo Mibact Direzione Generale Archeologia del 20.01.2016, oltre a fornire le fonti normative di riferimento e i campi di applicazione, all'allegato 3 indica espressamente le attività da porre in essere per il corretto adempimento della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico. Nello specifico occorre espletare:

- 1) Collazione di bibliografia e sitografia;
- 2) Collazione delle fonti storiche;
- 3) Collazione degli esiti di indagini pregresse;
- 4) Collazione delle fonti iconografiche;
- 5) Collazione della cartografia storica;
- 6) Collazione della cartografia attuale;
- 7) Fotointerpretazioni;
- 8) Ricognizioni di superficie;
- 9) Sopralluoghi.

L'opera di cui si valuta l'impatto sul potenziale archeologico in questa relazione consiste nel riordino delle strutture di immissione dell'acqua da 4 canali naturali nel canale principale denominato Acque Alte e sono localizzati su quattro punti specifici posti sul canale adiacente alla Str. Consortile che collega l'abitato di Uras con l'area denominata Corongeddu sulla riva destra del Canale Acque Alte. I quattro punti sono stati definiti con l'acronimo CBO e numerati dall'1 al 4. Hanno le seguenti coordinate:

CBO 1	32S 0472948 UTM 4396096	N 39.71430 E 008.68440	N 39°42.858' E 008°41.064'
CBO 2	32S 0472640 UTM 4396382	N 39.71687 E 008.68079	N 39°43.012' E 008°40.848'
CBO 3	32S 0472541 UTM 4396511	N 39.71803 E 008.67963	N 39°43.082' E 008°40.778'
CBO 4	32S 0472299 UTM 4396590	N 39.71873 E 008.67680	N 39°43.124' E 008°40.608'

Su queste indicazioni e per questa specifica situazione si è proceduto ad effettuare tutta l'acquisizione dei dati bibliografici editi e inediti con l'accesso agli atti disponibili presso la Soprintendenza Archeologica di Cagliari e Oristano per i comuni di Uras, Marrubiu, Terralba, Morgongiori, Masullas e San Nicolò d'Arcidano; una nutrita serie di sopralluoghi e accessi all'Archivio di Stato di Oristano per la consultazione dei dati disponibili dell'Archivio Storico della Società Bonifiche Sarde s.p.a. lì depositato; all'Archivio di Stato di Cagliari per l'acquisizione della cartografia storica disponibile; alla consultazione delle fonti on line necessarie all'acquisizione dei dati sull'evoluzione del paesaggio e all'individuazione delle risorse disponibili in passato, tali da facilitare la comprensione delle conseguenti logiche insediative; alle ricognizioni di superficie nell'area iscritta in una circonferenza con raggio di 5 km, dai punti individuati per la costruzione delle opere di corrivazione in sinistra del canale acque alte - I Lotto - CUP G21E15000590002 - C.A.T.: P0816. Si sono utilizzate le cartografie disponibili e comprendenti la CTR (carta tecnica Regionale); le carte IGM 1:25.000; le carte del Cessato Catasto UTE; le carte storiche di C. De Candia, F. Arrigoni, F. Pagnoni. Si sono visionate le immagini satellitari storiche degli anni 1954-55, 1968, 1977-78, 1998-99, 2003 e 2006 disponibili sul Geo Portale della RAS Regione Autonoma della Sardegna. Si sono acquisiti inoltre ulteriori foto zenitali riprese a bassissima quota per rilevare le aree interessate dai lavori in progetto e alcune anomalie apparse evidenti nelle ricognizioni di superficie e nelle analisi delle foto satellitari.

1-2 cronoprogramma

Le attività hanno seguito il seguente cronoprogramma:

- 1 febbraio 2017- acquisizione dei file progettuali in formato dxf.
- 2 febbraio 2017- prima acquisizione di dati bibliografici disponibili nel web.
- 3 febbraio 2017- prima acquisizione di dati cartografici dal geoportale della RAS Regione Autonoma della Sardegna e dal portale vincoliinretegeo.beniculturali.it.
- 6 febbraio 2017- Istanza di accesso agli atti, tramite corrispondenza elettronica, inoltrata alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici per le provincie di Cagliari e Oristano, per i Comuni di Uras, Marrubiu, Terralba, Mongongiori, Masullas e San Nicolò d'Arcidano.
- 7 febbraio 2017- Elaborazione cartografia e analisi delle immagini da satellite.
- 8 febbraio 2017- Elaborazione cartografia e analisi delle immagini da satellite.
- 9 febbraio 2017- Elaborazione cartografia e analisi delle immagini da satellite.
- 10 febbraio 2017- Elaborazione cartografia e analisi delle immagini da satellite.
- 13 febbraio 2017- Sopralluogo in Uras e prime indagini sul terreno.

- 14 febbraio 2017- Sopralluogo in Uras indagini e verifiche di superficie.
- 15.02.2017- Conferma dell'autorizzazione e primo accesso all'Archivio della Soprintendenza per i Beni Archeologici per le provincie di CA e OR sito in Cagliari piazza Indipendenza 7. Acquisizione dei dati inediti d'archivio dei Comuni di Uras, Marrubiu, Terralba, Mongongiori, Masullas e San Nicolò d'Arcidano per concordare le modalità di acquisizione dei dati di archivio.
- 16/17.02.2017- Ricognizioni di superficie nelle località
- 20/24.02.2017- Ricognizioni circostanti atte ad individuare l'intero perimetro dell'area di indagine, valutandone le peculiarità.
- 28.02.2017- Accesso all'Archivio Storico della Soprintendenza e acquisizioni dei dati inediti dei comuni di Uras e Terralba.
- 01/02.03.2017- Accesso all'Archivio Storico della Soprintendenza, acquisizioni dei dati inediti dei comuni di Marrubiu, Masullas, Morgongiori, S.Nicolò di Arcidano.
- 06/10.03.2017- Ricognizioni di superficie.
- 13/17.03.2017- Ricognizioni di superficie.
- 20/24.03.2017- Acquisizione e interpretazione foto aeree a bassa quota e immagini satellitari.
- 27/29.03.2017- Studio e interpretazione dei dati acquisiti.
- 30/31.03.2017- Redazione del documento di verifica preventiva dell'interesse archeologico.
- 03/08.04.2017- Redazione del documento di verifica preventiva dell'interesse archeologico.
- 11.04.2017- Conclusione della redazione del documento di verifica preventiva dell'interesse archeologico.
- 12.04.2017- Verifica degli elaborati e consegna alla committenza.

2-1 Inquadramento geografico

L'area oggetto dell'intervento è situata a nord ovest dell'abitato di Uras nei pressi del Canale Acque Alte in località Roia is Piras (carta d'Italia IGM foglio 539 sez. IV – Ales) con una quota a livello del mare compresa dai 20 ai 27 metri. Siamo nel limite sud-est delle bonifiche effettuate nello scorso secolo a sud di Oristano nei territori di Terralba e di quella che diventerà prima Mussolinia e quindi Arborea. L'area è ricompresa nel territorio amministrativo di Uras. L'abitato è adagiato ai piedi del rilievo del Monte Arci che con i suoi 812 metri sovrasta a est il territorio del comune. Uras è parte del Campidano di Oristano e confina a nord-ovest con il territorio di Marrubiu, a nord-nord-ovest con Terralba, a nord-est con Morgongiori, a sud-ovest con San Nicolò d'Arcidano, a est con Masullas e a sud-est con Mogoro.

Dal punto di vista geologico la piana che circonda il paese è di tipo alluvionale. È tuttavia accertata una diffusa presenza di numerosi affioramenti di basalto. Alle pendici del Monte Arci è possibile individuare filoni di ossidiana e di perlite. L'orografia della zona presenta le alture più rilevanti poste ai confini del territorio comunale: fra queste sono le due denominate Costa Puigas (m 288) e Solapemu (m 275). I fiumi, quasi tutti a carattere torrentizio, che scorrono nel territorio comunale sono il rio Mogoro, rio Prunixedda, rio Thamìs, rio Fenugu, rio S'Acqua bella, canale

Acque Alte, rio Perdosu, rio Solacèra, rio Gùtturu, rio Solapemu, rio Craccheras. Le piane a vocazione agricola e maggiormente sfruttate per colture seminative sono situate oltre la linea ferroviaria Cagliari-Oristano e prendono le denominazioni di Bau Ziniga, Corti Santa, Pedra Longa, Bau Arroda, Pixeneris, Mori Linnàrbus, Bucca Colorus, Fundali, Archilai, Pisaniscus. L'area oggetto della ricerca è inserita in un triangolo ideale che ha per lati la linea ferroviaria, che corre a ovest in direzione SE-NW verso Oristano e il nord Sardegna e la linea della S.S. 131 che corre a est in senso ESE-NNW.

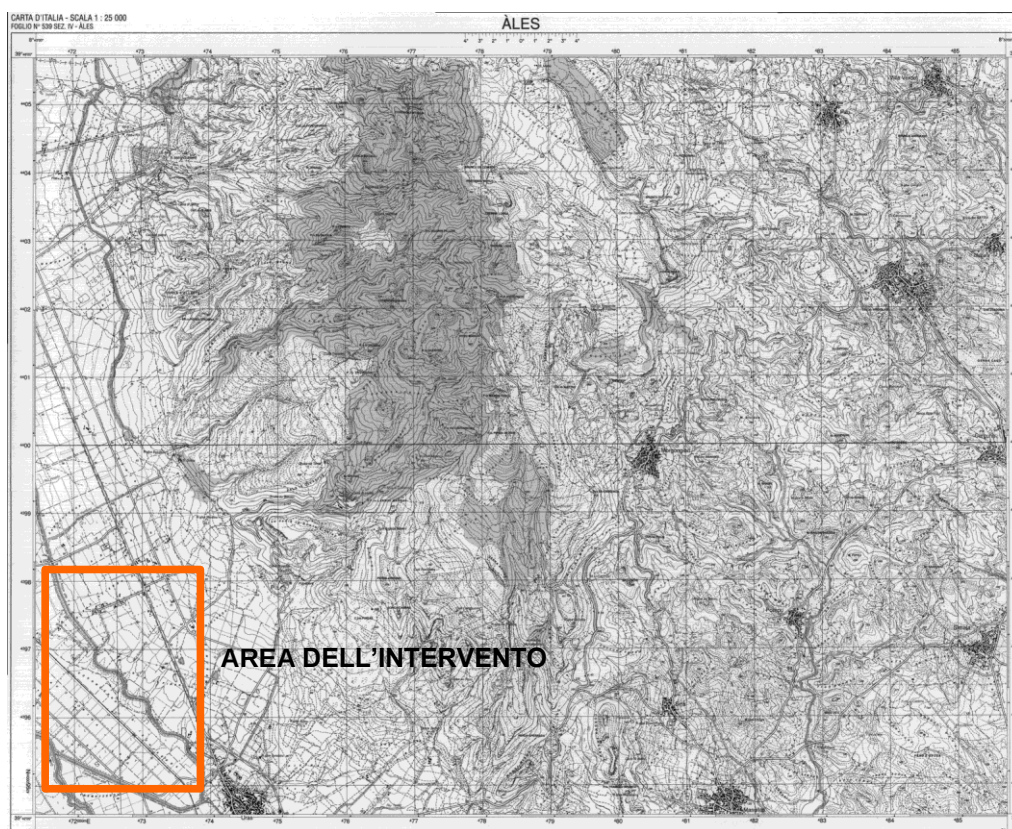


Immagine 1 - CARTA D'ITALIA IGM
Scala 1:25.000 FOGLIO N° 539 SEZ. IV - ÀLES

La zona dell'intervento è parte periferica dell'area di bonifica effettuata nei primi decenni del '900 nelle aree a sud dell'abitato di Terralba. I lavori si sono succeduti per tutta la prima metà del secolo scorso. Questo dato è desumibile dalla carta tematica della Regione Sardegna disponibile nel Geo Portale Sardegna Mappe dove nel GIS tematico riferito alle aree interessate dalla bonifica effettuata dalla Società Bonifiche Sarde nella prima metà del '900, si possono individuare i confini delle grandi opere di livellamento e centuriazione dei lotti di terreno e le geometrie precise che hanno definito gli stessi appezzamenti e le arterie di comunicazione, al fine di rendere funzionali allo sfruttamento agricolo e all'allevamento, prevalentemente bovino, quelle aree di palude. Questo dato è facilmente desumibile anche dall'analisi delle foto aeree satellitari, in una chiave diacronica, che consente di riconoscere chiaramente la centuriazione delle aree bonificate e le relative sistemazioni di un sistema di

convogliamento delle acque, finalizzato allo sfruttamento agricolo e riordino fondiario delle proprietà interessate dalla bonifica.

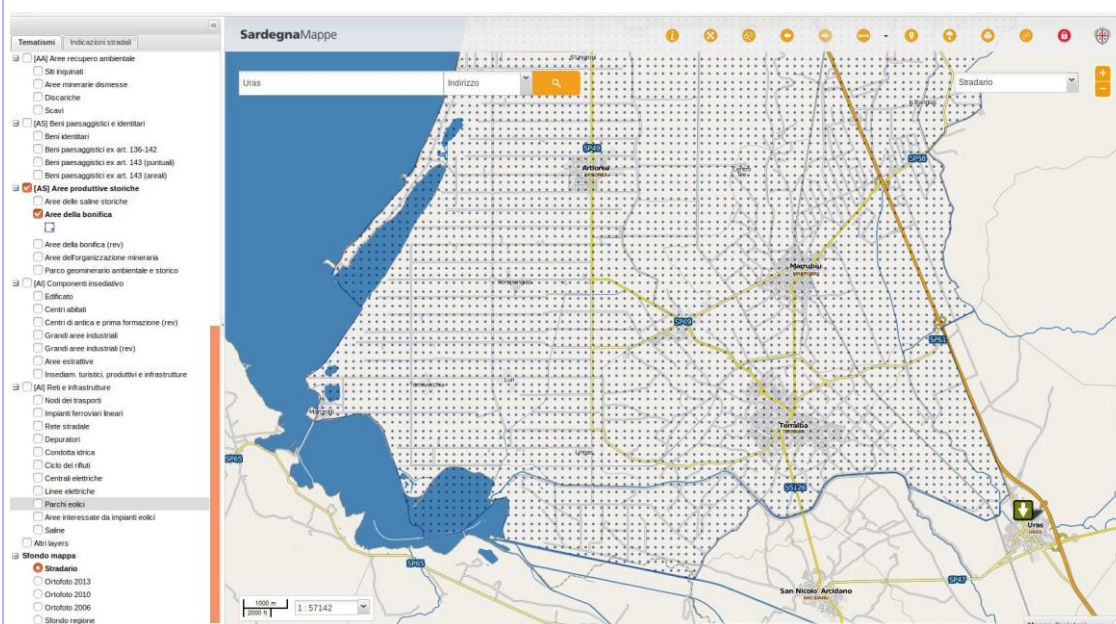


Immagine 2 - Geo Portale Sardegna Mappe
aree evidenziate soggette alla bonifica dei primi del '900

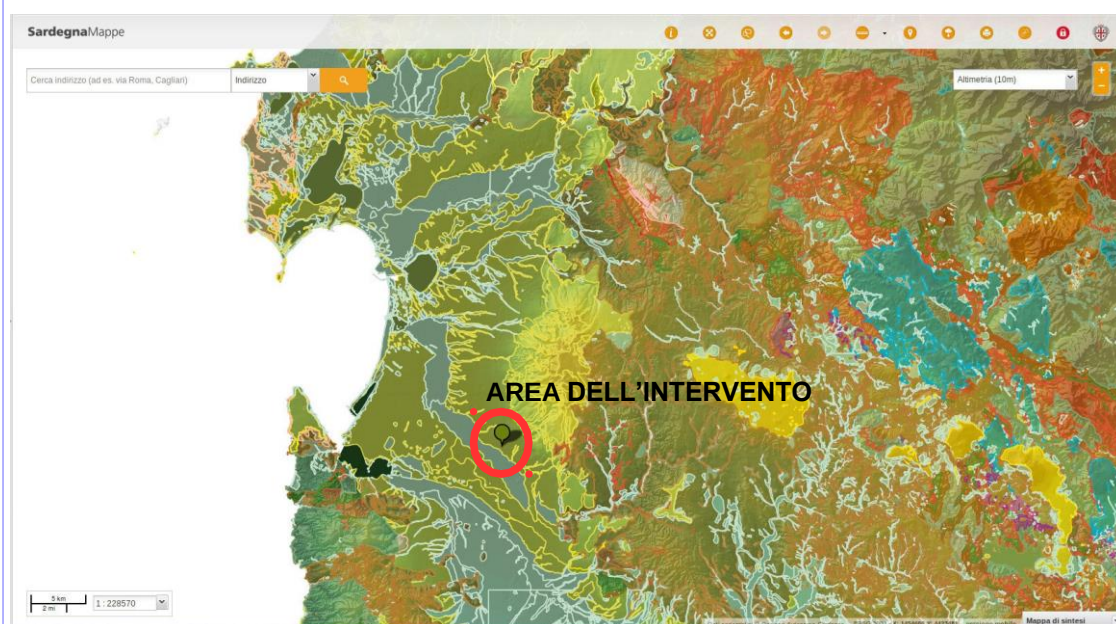
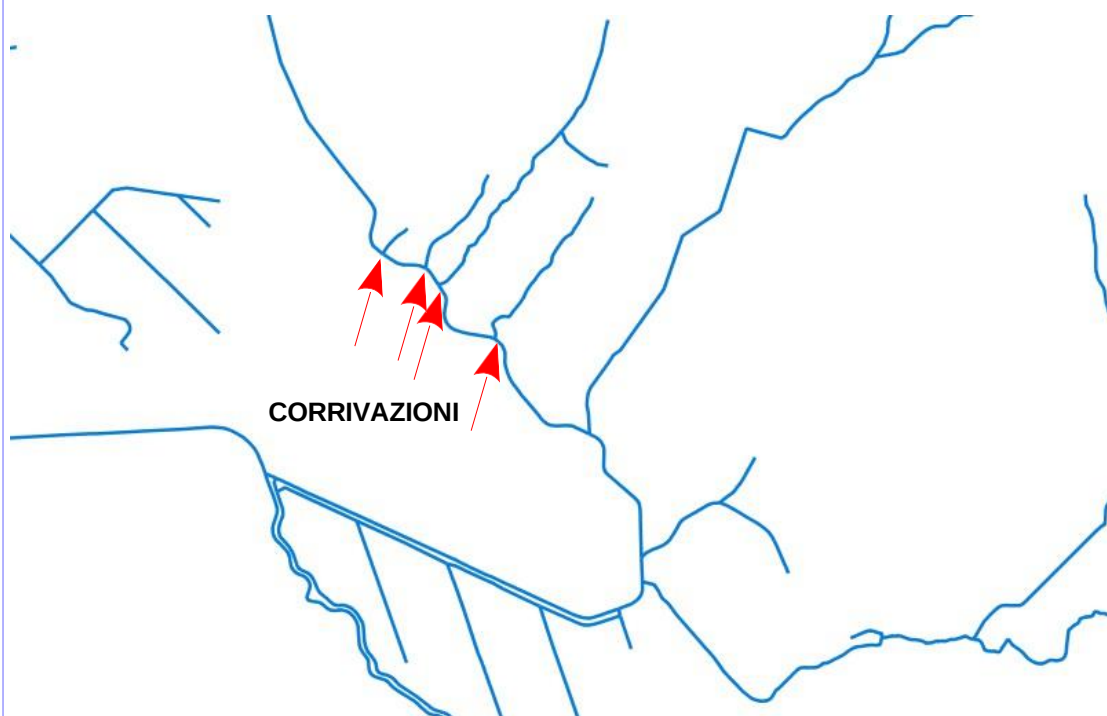


immagine 3 - Geo Portale Sardegna Mappe
carta tematica sulla geologia dell'area indagata

Dal punto di vista geologico la carta tematica sopra riprodotta dimostra che l'area oggetto dei lavori (contornata da una circonferenza rossa) insiste alla base delle pendici dei rilievi basaltici del monte Arci, al limitare delle piane sedimentarie del Campidano. Un'area anche recentemente soggetta a episodi alluvionali violenti che

ne hanno sconvolto gli abitati e le imprese, comprese quelle agricole. La geologia dell'area oggetto degli interventi di riordino delle corrivazioni rappresenta un confine fra depositi alluvionali e stratigrafie terrazzate con ghiaie e sabbie tutte risalenti all'Olocene.

Nello specifico le quattro corrivazioni che dovranno essere riordinate costituiscono l'ingresso di quattro affluenti della sponda sinistra del canale Acque Alte (precedentemente conosciuto nei fogli del Cessato Catasto ex UTE, fogli 10, 11 e 15 Uras, come canale di Santa Suina) che ora convoglia le acque verso il rio Mogoro.



**Immagine 4 - Geo Portale Sardegna Mappe
carta tematica individuazione delle 4 corrivazioni**

Il corso d'acqua artificiale non presenta in questa area un percorso lineare, come altri canali artificiali scavati durante la bonifica del secolo scorso. Questo andamento sinuoso del canale Acque Alte, dopo aver lambito l'abitato di Uras e compiuta una grande curva a destra, procede verso l'immissione nel rio Mogoro con un andamento, questa volta, lineare e rettilineo che ne rivela il suo carattere antropico. All'apice della attuale sponda destra corre una strada non asfaltata che collega l'abitato di Uras con la località chiamata Corongeddu. Proprio in questa area sono evidenti, sulla riva destra adiacenti alla strada consortile, delle alture che si alzano di pochi metri sul piano di bonifica dove sotto corre la linea ferroviaria, che definiscono il percorso sinuoso poc'anzi descritto. Sono i confini riconoscibili fra i depositi alluvionali a est del canale e le ultime propaggini dei depositi terrazzati e stratificati con sabbie e ghiaie dell'Olocene alla base del massiccio del monte Arci. Di fatto il canale Acque Alte rappresenta un confine fra due aree distinte che presentano quote diverse: nella riva sinistra la quota media del piano è superiore di circa 5-10 metri rispetto ai terreni

presenti sulla riva sinistra oltre la strada consortile che corre lungo la sponda. Fanno eccezione questi rilievi, al momento utilizzati solo come pascolo, dove sono presenti anche alcune minuscole aree boschive. Queste alture rappresentavano, nel passato, luoghi ideali per insediamenti funzionali al controllo della valle sottostante con una elevazione altimetrica ideale per evitare allagamenti delle strutture ma vicinanza ai corsi d'acqua e alle aree utili per l'approvvigionamento delle diverse risorse. Nella carta delle acclività disponibile sul Geo Portale Mappe della Regione Autonoma della Sardegna sono evidenziati in maniera chiara come si può vedere nella immagine sotto riprodotta.

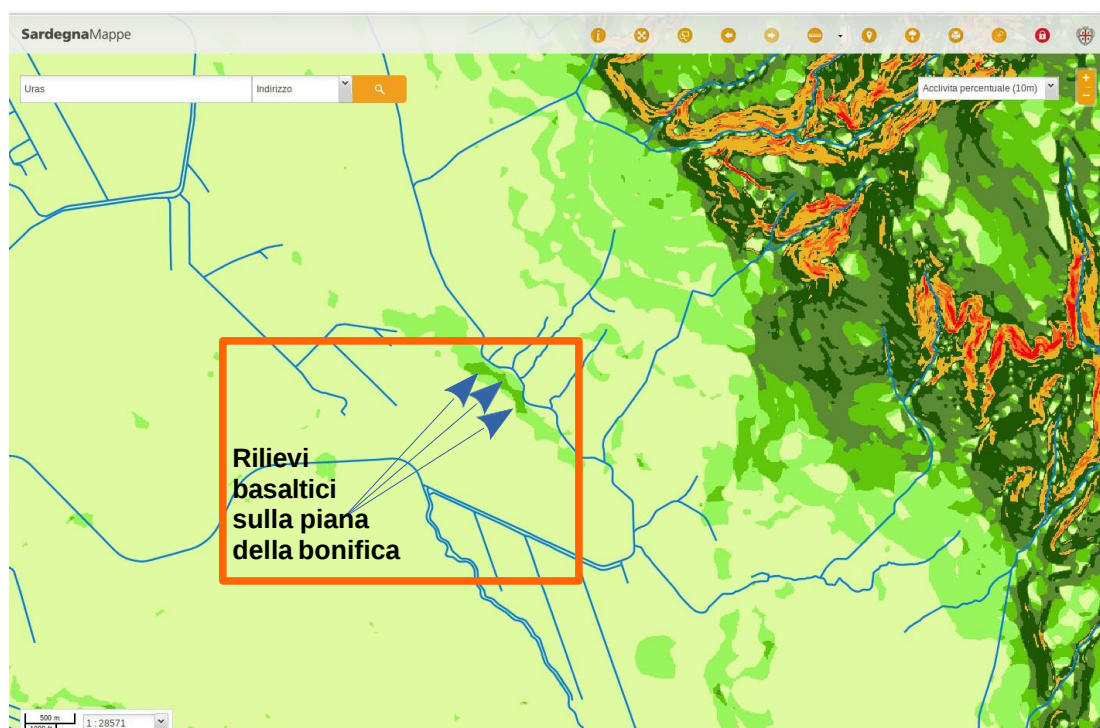


Immagine 5 - Geo Portale Sardegna Mappe
carta tematica delle acclività evidenziati i rilievi sulla sponda destra del canale Acque Alte

3-1 Indagini archivistiche

Sono stati indagati gli archivi della Soprintendenza di Cagliari e Oristano sia per quanto riguarda l'archivio corrente che per quello storico; gli archivi di Stato di Cagliari e quello di Oristano; l'archivio della SBS Società Bonifiche Sarde ora depositato presso l'archivio di Stato di Oristano.

In data 6 febbraio 2017 si è inoltrata via mail la richiesta di accesso agli atti per i comuni di Uras, Marrubiu, Terralba, Mongongori, Masullas e San Nicolò di Arcidano. Si è proceduto con questa richiesta poiché l'area interessata dalla ricerca con centro nel punto di coordinate N 39.71687 E 008.68079 comprende parte di tutti i territori dei sei comuni. Il 28 febbraio 2017 si è potuto effettuare il primo accesso e visionare i faldoni contenenti i dati di archivio corrente dei comuni di Uras e Terralba. Il successivo 1 marzo i documenti contenuti nell'archivio storico per tutti i

sei comuni (faldoni B-7; B-9; B-10; 28 e 39). Sempre il 1 marzo corrente si è potuto prendere visione dei documenti dell'archivio corrente per il comune di Marrubiu. Il successivo 2 marzo i documenti relativi al comune di San Nicolò di Arcidano; Masullas e Mongongiori.

Dall'archivio storico risultano poche indicazioni chiaramente riferibili all'area di cui trattiamo. Le notizie sono prevalentemente ricomprese sulle evidenze archeologiche note. Per il territorio di Uras possiamo citare pratiche riferite al complesso nuragico di Sa Domus Beccia; al nuraghe Maringianu; al nuraghe Bentu e Crobis (attualmente insistente all'interno dell'abitato del comune); al nuraghe Arbu (interessanti notizie su materiale di probabile epoca Monte Claro); la segnalazione del 26.01.1966 di un'area con nuraghe e pozzo nuragico in località San Salvatore proprietà Tomaso Caboni (a nord ovest dell'abitato di Uras); la segnalazione di una pietra miliare rinvenuta nel maggio del 1970 da Efisio Meloni nel suo podere in località su Ponti Arcau; il ritrovamento in una nota del 3 luglio 1970 di una tomba di giganti al km 66 della S.S. 131; una nota del 24.01.1985 riferita al ritrovamento nel 1951 di un ripostiglio di bronzi nuragici in loc. Sarrideli; i resti dell'abbazia di San Michele di Tamis a est dell'abitato di Uras; dei ritrovamenti di ceramica medievale riferiti probabilmente alla villa di Serdis (nota sopr. F. Barreca 30.09.1982). Sempre dal territorio di Uras: notizia del 6.01.1947 di scavi abusivi e manomissioni nel complesso nuragico di sa Domu Beccia; notizia del ritrovamento nel 1909 di un tratto di strada acciottolata lunga 15 m. e larga 6 m. ai margini di una necropoli in località Margangionis (faldone B7 ex 61). Disponibili nell'archivio storico della Soprintendenza notizie riferite al territorio di Terralba riferite a recuperi da scavi clandestini a sa Cora Paughes; notizia del febbraio 1959 che riferisce della scoperta di tombe romane in località Pauli Putzu. Sempre riferibili alle notizie relative al territorio di Terralba: probabile necropoli di epoca imperiale in località Coddu 'e Sabiois; segnalazione di ruderi in pietra con miliare e tracce epigrafiche, capitello e gola egizia in località Coddu 'e is Damas; segnalazione di un sepolcreto romano con tombe alla cappuccina, ceramica e monete di epoca repubblicana in località su Cuccuru de sa Rena; strutture edilizie con tegoloni bollati ed epigrafi in località riu Sacer e rio Sauccu (faldone B9). Nell'archivio corrente della Soprintendenza di Cagliari, per il comune di Terralba, sono riferibili le notizie relative a documentazione riguardante gli scavi del 1996 dell'insediamento neoeneolitico di San Ciriaco; la documentazione inerente a prospezioni archeologiche condotte dall'università di Glasgow nelle località di Pauli Instincu, Troncu e Molas, Rio Mannu e Murera; la segnalazione di ritrovamenti anforari, sepolture e monete in località Pauli Zorca; i documenti relativi ad un censimento archeologico effettuato dal signor Gino Artudi nel 1987 e trasmesso alla Soprintendenza il 26.01.1988. Il censimento riporta 105 siti da cui abbiamo potuto individuare i più vicini all'intervento progettato in questo documento, che qui si elencano con il numero ordinario originale: 55 fattoria punico-romana di Pauli Nicasu, 74 San Ciriaco sito cultura di Ozieri, 75-76 Molino Mannu nuragico, 77 fattoria punico-romana di Pauli Colostu, 78 necropoli di sa Gora Pugas; 79-80-81 fattoria punico-romana di Serra Prumu. Fra le notizie relative al comune di Marrubiu possiamo ricordare un censimento riferito alla redazione del PUC comunale; la notizia di scavi clandestini in località Domu 'e s'Orku risalenti all'aprile del 1987, la segnalazione da parte del corpo della Forestale della RAS di ruderi preprotostorici in località Ceddass. Per il comune di San Nicolò di Arcidano disponiamo di molte segnalazioni riferite al complesso nuragico di località Terra Ziringonis a S-SE

dell'abitato; una necropoli segnalata nell'ottobre 1993 in località Serra Pomposu nella provinciale che collega gli abitati di Uras a quello di San Nicolò di Arcidano; i diversi siti nuragici di Ba' Mauru; Nuraghe figurasa in Terra Ziringonis; nuraghe Nuracciolu; nuraghe Conca Casteddu (Bau Mauru); nuraghe Cuccuru Gibbas con materiale ceramico che ne testimonia una continuità di frequentazione fino all'età romana; nuraghe Fromida, nuraghe Palabardu; il villaggio nuragico pertinente al nuraghe Nuracciolu posto a ovest di San Pantaleo; l'insediamento romano di is Codinas con una frequentazione accertata fra il periodo repubblicano e il tardo antico; il sito di Bau sa Perdixedda con strutture murarie e ceramica attribuibili alla cultura nuragica; l'insediamento di San Pantaleo con una frequentazione risalente al periodo punico-romano e risalente fino al medioevo, quando fu abbandonato a favore dell'insediamento di Villanova di Architano che divenne l'attuale San Nicolò di Arcidano; gli insediamenti romano-imperiali Cotti Predas con una frequentazione fino all'epoca medievale; l'insediamento di Cottu Boinargiu di epoca repubblicana. Per il comune di Masullas sono disponibili notizie riferite a segnalazioni e ritrovamenti in località Tamis; in località Mustatzori dove sono presenti un villaggio e un nuraghe; a Enna Pruna dove si segnala un villaggio preistorico, numerose segnalazioni di ritrovamenti di ossidiana; sono segnalati i nuraghi di Perdis; Su Para; Arbu; Arrubiu; sa Enna Beccia; in località Arruinas emergenze archeologiche pre e proto storiche; segnalati anche scavi clandestini in località Santa Maria; Roia Salua; Murrancia; Monti Miana. Per il comune di Mongongiori la nota più importante è riferita alla grotta di Scala 'e Cresia o grutta de is Columbus in località Santu Marcu oggetto di numerose indagini archeologiche e speleologiche nel corso degli anni recenti; per ultimo il sito nuragico del nuraghe su Truncu de Is Pilonis.

In un quadro generale possiamo affermare che le emergenze archeologiche note si distanziano da quella che era una probabile pianura ricca di acqua ma anche instabile dal punto di vista idrogeologico tanto da sconsigliarne la creazione di insediamenti stabili se non di limitato respiro e funzionali allo sfruttamento delle risorse.

Nella tabella qui sotto riportata si evidenziano le coordinate dei singoli punti di interesse archeologico presenti nell'area indagata e compresa nella circonferenza avente raggio di 5 km dal punto centrale dell'intervento. Tutti i siti archeologici qui citati sono riportati nella carta delle evidenze archeologiche allegata.

	SISTEMA GEOGRAFICO WG S84 unità terrestri	Coordinate geografiche	
	Uras siti di interesse archeologico (carta delle evidenze archeologiche)		
UT1	Nuraghe S. Salvatore	39.70522	8.69503
UT2	Nuraghe Arrubiu	39.70559	8.70602
UT3	Nuraghe Arbu	39.71041	8.71164
UT4	Nuraghe Mitzia Manna	39.69647	8.70881
UT5	Nuraghe Bentu 'e Crobis	39.69482	8.70666
UT6	Nuraghe Serdis	39.69344	8.72031
UT7	Tomba dei Giganti Nastla	39.69033	8.71679
UT8	Nuraghe sa Domu Beccia	39.68895	8.71009
UT9	Nuraghe S. Giovanni	39.68247	8.71241

UT10	Nuraghe su Corraxi Gorrigas	39.67758	8.71301
UT11	Nuraghe Maringianu	39.68082	8.68452
UT12	Nuraghe Mannu I	39.73787	8.69494
UT13	Nuraghe Mannu II	39.73470	8.70137
	Marrubiu siti di interesse archeologico (carta delle evidenze archeologiche)		
UT14	Nuraghe a corridoio Cuccuru Spignau	39.74912	8.68967
UT15	Villaggio nuragico Cuccuru Spignau	39.74724	8.68890
UT16	Nuraghe Spignau	39.74675	8.68841
UT17	Nuraghe su Seddarxiu	39.77375	8.69054
	Masullas siti di interesse archeologico (carta delle evidenze archeologiche)		
UT18	Domus de Janas is Caporedas	39.71771	8.73450
UT19	Nuraghe su Para	39.71687	8.73657
UT20	Nuraghe Tanca Tamis	39.70749	8.73277
UT21	Nuraghe de Preidis	39.72473	8.74540
UT22	Nuraghe Mustazzori Enna Pruna	39.69640	8.74196
UT23	Nuraghe Monti Miana	39.70186	8.74535
UT24	Nuraghe Corongiu Arrubiu	39.71325	8.75501
UT25	Tomba dei Giganti Corongiu Arrubiu	39.71348	8.75491
	Morgongiori siti di interesse archeologico (carta delle evidenze archeologiche)		
UT26	Domus de Janas Rio Mortu	39.75891	8.75858
UT27	Nuraghe n/i	39.75076	8.76390
UT28	Nuraghe su Trunku de is Pilonis	39.75139	8.76875
	Terralba siti di interesse archeologico (carta delle evidenze archeologiche)		
UT29	Nuraghe Nuracciolu	39.69222	8.62222
	S. Nicolò di Arcidano siti di interesse archeologico (carta delle evidenze archeologiche)		
UT30	Nuraghe Peppi Tzappus regione is codinas	39.68498	8.64400
UT31	Nuraghe Nuracciolu regione is codinas	39.68687	8.64346

3-2 Aree e siti vincolati

I siti di interesse storico archeologico, presenti nella zona e che risultano vincolati (informazioni disponibili sul portale vincoliinrete.beniculturali.it) sono qui elencati:

in comune di Uras:

- Nuraghe San Giovanni
- Villaggio di Capanne
- Tombe dei Giganti

- Nuraghe Domu Beccia

Vengono allegate le schede dei singoli monumenti con tutti i dati relativi al vincolo che qui si riassumono:

Codici	Denominazione	Tipo scheda	Localizzazione	Ente Competente	Ente Schedatore
Vir: 174166 CartaRischio (1ICR0021071AAAA)	NURAGHE S. GIOVANNI	monumento archeologico	Sardegna Oristano Uras	S09 Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano	S09 Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano
Vir: 178015 CartaRischio (1ICR00210720001)	VILLAGGIO DI CAPANNE	monumento archeologico	Sardegna Oristano Uras	S09 Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano	S09 Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano
Vir: 375881 CartaRischio (1ICR00210720002)	TOMBE DI GIGANTI	monumento archeologico	Sardegna Oristano Uras	S09 Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano	S09 Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano
Vir: 174240 CartaRischio (1ICR00210720000)	NURAGHE DOMU BECCIA	monumento archeologico	Sardegna Oristano Uras	S09 Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano	S09 Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano

Ritroveremo questi quattro siti nella carta delle evidenze archeologiche.

3-3 Cartografia disponibile

Nel presente studio si è usufruito di moltissimi supporti cartografici sia in formato cartaceo che digitale. Nello specifico si sono potuti acquisire dati disponibili sulle carte qui elencate:

- Carta d'Italia 1:25.000 IGM foglio 538 sez. I Terralba;
 - Carta d'Italia 1:25.000 IGM foglio 538 sez. II San Nicolò di Arcidano;
 - Carta d'Italia 1:25.000 IGM foglio 539 sez. III Mogoro;
 - Carta d'Italia 1:25.000 IGM foglio 539 sez. IV Ales;
 - Carte Catastali;
 - Carta del Cessato Catasto ex UTE Uras foglio 10 Archivio di Stato;
 - Carta del Cessato Catasto ex UTE Uras foglio 11 Archivio di Stato;
 - Carta del Cessato Catasto ex UTE Uras foglio 15 Archivio di Stato;
 - Carta dei Vincoli in Rete;
 - Portale Sardegna Territorio-Piano Urbanistico Comunale;
 - Corpo Forestale dello Stato-Carta forestale del Regno d'Italia (1936);
 - Mibact-carta del rischio;
- Carte tematiche da Sardegna Geo Portale:**
- Mappe quadri di Unione;
 - Mappe versione base;
 - Mappe delle aree tutelate;
 - Mappe di monitoraggio degli strumenti urbanistici;

- Mappe DTM/DSM;
- Mappe PPR Sardegna 2006-fiumi e torrenti alvei incisi;
- Mappe PPR Sardegna 2006-toponimi;
- Mappe PPR Sardegna 2006-aree delle bonifiche;
- Mappe PAI-rischio piena;
- Mappe PAI-carta geologica;
- Mappe PAI-carta uso del suolo;
- Mappe PAI-idrografia;
- Mappe PAI-toponimi;
- Carte Tematiche-acclività percentuale (10 m.);
- Carte Tematiche-altimetria;
- Carte Tematiche-carta uso del suolo 2003;
- Carte Tematiche-carta delle colture 2008;
- Mappe Repertorio 2014-beni paesaggistici;
- Mappe Repertorio 2014-beni identitari;
- Mappe Repertorio 2014-beni culturali architettonici;
- Mappe Repertorio 2014-beni culturali archeologici.

4-1 Fotointerpretazioni

Per l'analisi delle immagini satellitari e zenitali riprese tramite voli aerei si sono utilizzate le fonti disponibili sul portale Google Earth e sul geoportale della Regione Autonoma della Sardegna che rende disponibili riprese diverse e con ampia scansione temporale a partire dalle riprese del 1943 (non disponibili per l'area di Uras ma solo per le aree costiere dell'isola), per passare poi alle riprese aeree del 1954 fino ad arrivare alle ultime riprese del 2013. L'analisi ha comportato l'attenta acquisizione delle anomalie evidenti, con una fase critica stringente nell'approssimarsi delle aree interessate dai lavori oggetto della presente relazione. I dati ricavati rappresentano sostanzialmente le vicende che hanno coinvolto il territorio in questione e legate prevalentemente alle bonifiche della piana del terralbese che si sono compiute nei primi decenni del secolo scorso. Una chiara centuriazione delle aree di colmata è evidente, nella zona a sud ovest dell'intervento, con una geometria chiara che sovrapponendosi alla morfologia originaria del territorio definisce le aree coltivate e le strutture di servizio come canali di irrigazione e vie di comunicazione e funzionali allo sfruttamento agricolo. L'area interessata dai lavori di riordino delle corrivazioni è idealmente inserita in un triangolo pianeggiante o con leggeri rilievi con ai vertici gli abitati di Uras a sud-est, Terralba a ovest-nord-ovest e Marrubiu a nord-ovest. È fortemente caratterizzata dallo scorrere sinuoso del canale Acque Alte che rappresenta un confine fra due aree geologicamente distinte (depositi alluvionali e depositi terrazzati entrambi riferiti all'Olocene), ma anche diverse come sfruttamento agricolo. Sulla riva sinistra (nord ovest del canale) ampie aree coltivate a seminativo delimitate da confini rappresentati da filari di piante e comprese fra il canale e la linea che identifica il percorso della strada Statale 131 Carlo Felice.

A est nord est della Carlo Felice S.S. 131 lo sfruttamento agricolo di ampi campi a seminativo e pascolo, sviluppatasi dopo gli anni '70 del secolo scorso, lasciano presto lo spazio alle pendici del massiccio del monte Arci e a tratti di boschi, aree incolte e,

in alcuni casi segnati da cave lapidee. A sud degli interventi programmati un'ampia pianura anch'essa centuriata occupa gli spazi fra gli abitati di Uras e di San Nicolò di Arcidano. Sulla riva destra, nelle immediate vicinanze del canale, alcuni rilievi (già descritti in precedenza) e aree prevalentemente destinate a pascolo, piccoli sfruttamenti boschivi di piante cedue e altre varie coltivazioni o sfruttamenti fino alla linea ferroviaria che collega Cagliari ad Oristano, transitando nelle immediate vicinanze dell'abitato di Uras. La presenza di alcuni ammassi di pietre basaltiche su questi rilievi presenti sulla riva destra e in precedenza descritte ha posto le basi per valutare l'esigenza di effettuare riprese fotografiche zenitali specifiche, a bassa quota che descriviamo nel capitolo successivo.

4-2 Acquisizione immagini zenitali specifiche

Il 23 marzo sono state acquisite 398 immagini zenitali a bassa quota per indagare prevalentemente alcune aree nelle immediate vicinanze ai siti oggetto dell'intervento.



Immagine 6 – modesto rilievo sulla sponda destra del canale Acque Alte

Oltre che sui 4 punti dove sono previste le opere relative alle nuove corrivazioni, le riprese si sono concentrate sui rilievi posti sulla riva destra, limitrofi alla strada vicinale che corre lungo il canale Acque Alte. In particolare l'attenzione si è concentrata su questo rilievo (immagine 6).

Nelle ricognizioni di superficie si era notato un accumulo di pietre in basalto raggruppate sulla sommità della collina.

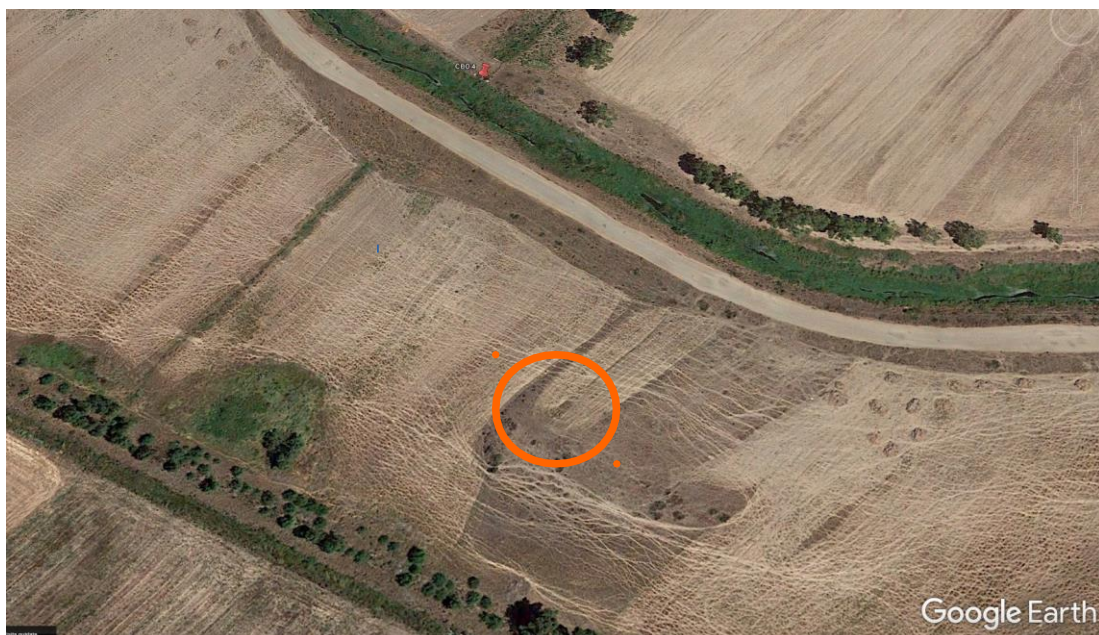


Immagine 7 – Immagine Google Earth area coordinate N 39,717237 – E 8,677541



immagine 8 – Immagine zenitale area coordinate N 39,717237 – E 8,677541

La deposizione non evidenzia una chiara struttura ma piuttosto un accumulo creato dall'uomo in epoca sconosciuta per un probabile utilizzo agricolo dell'area. In questo momento l'area è sfruttata esclusivamente come pascolo. Il pastore, interrogato al riguardo, ha riferito che è da moltissimi anni che non viene coltivato. A sua memoria, sicuramente almeno da 20 anni.

Lo studio delle riprese del drone ha evidenziato alcune anomalie (crop marks) circolari con una crescita della vegetazione anomala che potrebbe indicare strutture circolari sepolte in quelle aree ora utilizzate solo come pascolo.

Come si può notare nella immagine 8 la crescita della vegetazione e una chiara

definizione circolare del terreno, tradiscono una presunta possibile presenza di una struttura sepolta da pochi centimetri di terra. L'anomalia appena descritta risulta distante circa 115 m dall'area interessata dalla corrivazione più a nord denominata nella presente indagine CBO 4.

5-1 Ricognizioni di superficie



**Immagine 9 – Immagine zenitale area di circonferenza di 5 km
dal punto centrale degli interventi**

La circolare 1/2016 del 20.01.2016 della Direzione Generale Archeologia del Mibact definisce che nelle attività di indagini archeologiche preventive in aree di campagna, la superficie da ricognire in perlustrazioni a piedi, debba avere una circonferenza di raggio di 5 km con origine nel punto indicato delle opere.

Nel caso in oggetto la circonferenza entro cui ricadono dette aree trova origine nel punto di coordinate

All'interno ricadono i territori amministrativi di 6 comuni: Uras, Terralba, Marrubiu, San Nicolò di Arcidano, Masullas, Mongongiori. Di alcuni di questi sono ricompresi anche gli abitati (Terralba, Uras, San Nicolò di Arcidano).

Si è proceduto a suddividere le aree di questa intera superficie in ordine di importanza. Nell'immagine sottostante si individuano due aree con contorni di colore diversi.

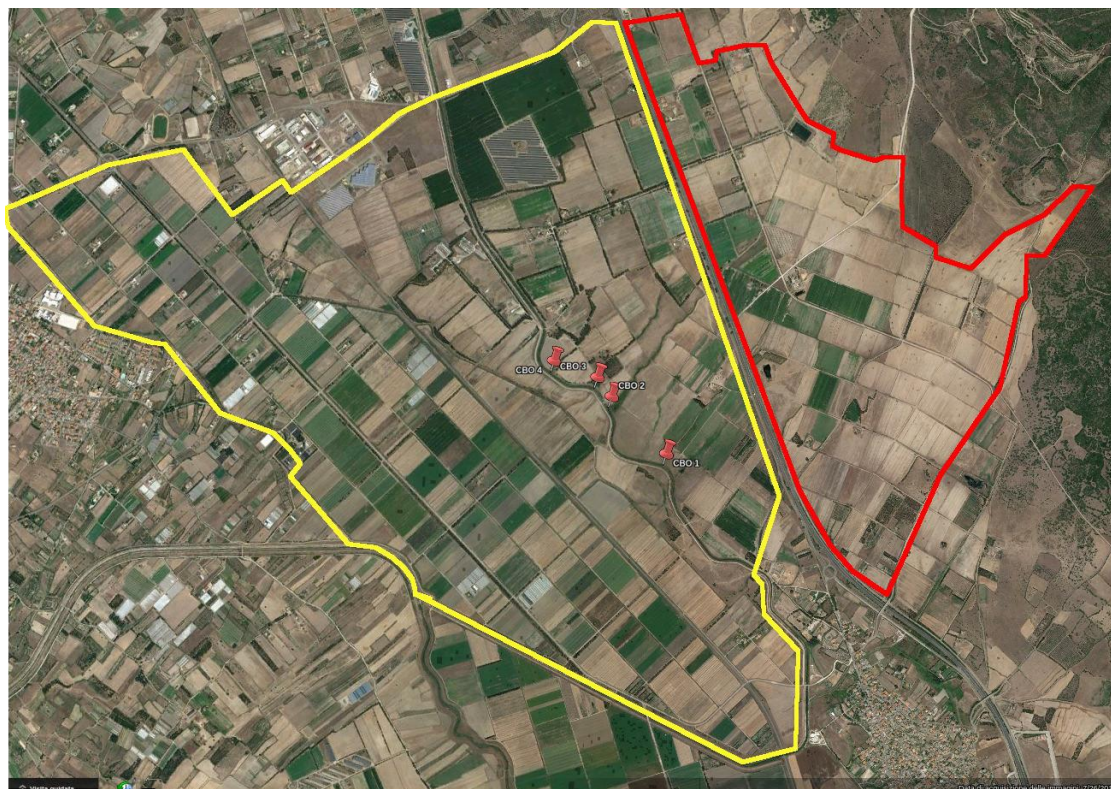


immagine 10 – aree di ricognizione intensiva

Nell'area contornata in giallo si sono affrontate ricognizioni con una intensità elevata con maglie di 10 m mentre nell'area contornata in rosso si è utilizzata una intensità di ricognizione di 20 m. Tutte le superfici esterne da queste due aree ma ricomprese nella circonferenza corrispondente all'immagine 9 (escluse le aree urbanizzate) hanno avuto una intensità ricognitiva superiore a 50 m.

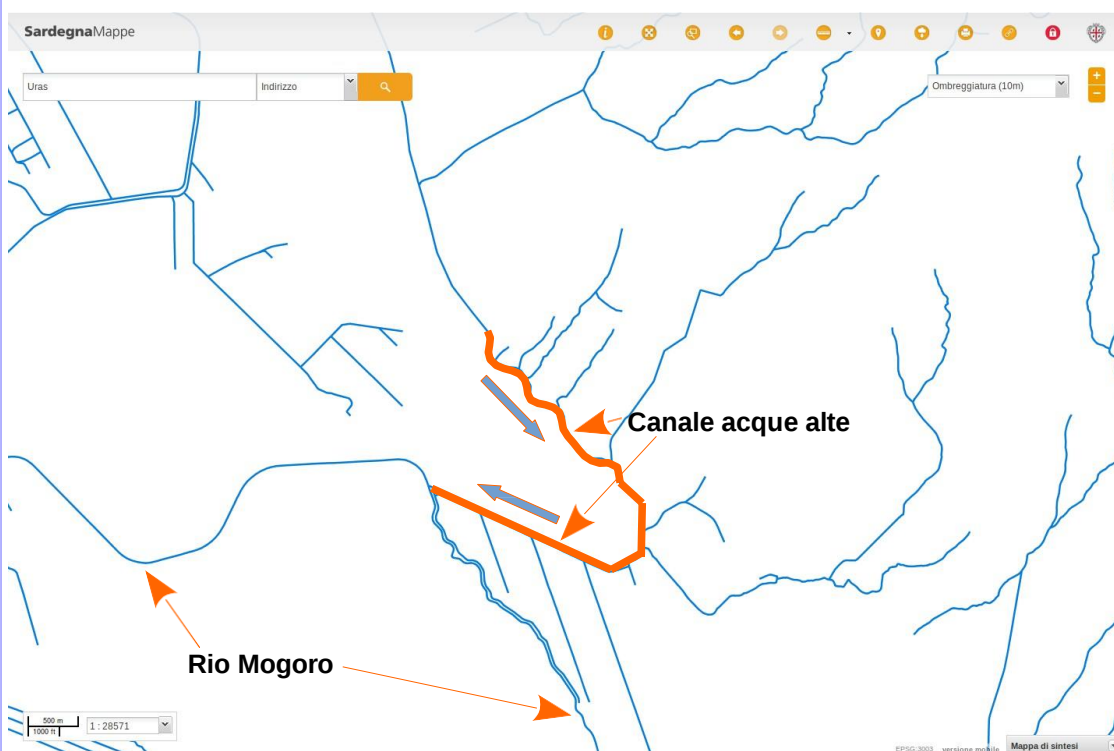
Le superficie occupate dagli insediamenti urbani dei tre comuni compresi nell'area di indagine (Uras, Terralba e Marrubiu) non sono state ricognite poiché l'urbanizzazione moderna impedisce, di fatto, di riconoscere indicatori funzionali allo scopo. Un altro grave impedimento, per una ricognizione sistematica e di maggiore efficacia, è stato rappresentato dalla forte presenza di aree recintate per l'allevamento di animali e di colture in avanzato stato di crescita che hanno ridotto fortemente la visibilità sul terreno.

Ad esclusione dei siti noti, richiamati nelle carte di rischio archeologico allegate, e

della anomalia rilevata nelle immediate vicinanze del punto denominato CBO-1, il forte impatto antropico costituito dalle modifiche del paesaggio prodotte dalla bonifica, intervenuta nei primi decenni del secolo scorso, e l'intenso sfruttamento dei terreni ha di fatto, cancellato ogni traccia superficiale di possibili insediamenti non in precedenza censiti.

6-1 Analisi dei dati

Dall'analisi della cartografia antica e da notizie desunte dall'ufficio tecnico comunale di Uras si ha acquisito la notizia che il canale artificiale corre nel tawleg di un vecchio ruscello che aveva un andamento contrario, portando le acque dei suoi affluenti verso nord nelle depressioni a est di Terralba e verso le depressioni di Sassu, aree successivamente bonificate.



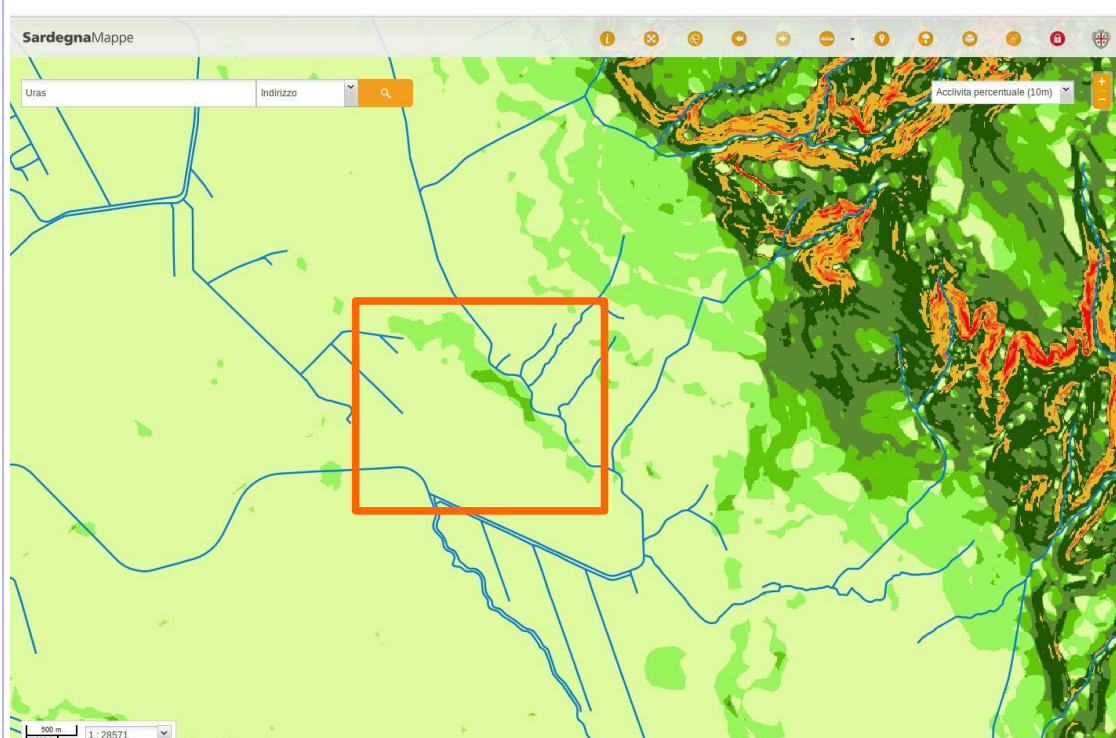
**Immagine 11 - Geo Portale Sardegna Mappe
corsi d'acqua nelle piane di Terralba-Uras-San Nicolò di Arcidano**

In una fase risalente ai primi decenni del '900 la costruzione del canale, pur lasciando invariato il suo percorso sinuoso che delineava alcuni rilievi che si ergono di pochi metri sulla piana a sud di Terralba, ne ha invertito la pendenza e quindi la direzione delle acque, facendole confluire, dopo una vistosa curva verso S-W sita nelle vicinanze dell'abitato di Uras, verso l'immissione nel Rio Mogoro per un successivo naturale sbocco verso lo stagno di San Giovanni e quindi in mare, nel golfo di Oristano.

In questa carta tematica (immagine 11) sui percorsi d'acqua nell'area interessata, derivata dal Geo Portale SardegnaMappe, si può notare come a fianco di canali costruiti nelle opere di bonifica dei primi del '900, che si distinguono per la loro linearità, sia inserito il canale acque alte di cui trattiamo, che presenta invece quell'andamento sinuoso che ha incuriosito lo scrivente.

Nella ricostruzione grafica prodotta nell'immagine 11 si riconosce il canale acque alte con un andamento curvilineo nella parte a monte, dove riceve degli affluenti dalla riva sinistra, per poi eseguire una ampia curva verso destra, nei pressi dell'abitato di Uras e quindi proseguire in forma rettilinea fino all'immissione nel Rio Mogoro. La motivazione per la quale non si è proceduto a "raddrizzare" quel tratto di canale è legata alla morfologia del terreno.

Se si osserva la carta delle acclività disponibile nel Geo Portale Sardegna Mappe si può notare che il canale scorre a fianco di alcuni rilievi con una quota di pochi metri superiore a quella della piana circostante.



**Immagine 12 - Geo Portale Sardegna Mappe
carta delle acclività con periodo di 10 m.**

Sono piccole colline che si elevano per pochi metri sulle pianure poste a S-W. Presentano uno scarso sfruttamento agricolo (attualmente destinate semplicemente a pascolo) e la presenza di alcuni accumuli di blocchi di basalto, accatastati probabilmente in un passato più o meno recente, per un diverso sfruttamento agricolo. Hanno costituito in passato luoghi potenzialmente sfruttabili ai fini insediativi, posti a controllo, come sono, delle piane verso ovest. Ne deve conseguire un aumentato sospetto per un rischio archeologico relativo. Non si deve trascurare come l'ampia area oggetto di bonifica, nel passato remoto presentasse, con la sua conformazione di acquitrini e corsi d'acqua dall'andamento irregolare, una zona di sfruttamento

importante per il sostegno delle comunità autoctone. Un territorio con una presenza di foreste che fornivano legname, con la pescosità degli stagni e dei corsi d'acqua, con zone vocate alla caccia e alla raccolta di materiali vari. Anche se la salubrità ne sconsigliava la creazione di insediamenti abitativi e uno sfruttamento agricolo intensivo (almeno nell'accezione moderna del termine), rappresentava tuttavia un bacino di risorse disponibili e quindi la necessità di progettare e realizzare un sistema di controllo per lo sfruttamento di quelle stesse aree.

7-1 Conclusioni

L'abitato di Uras rappresenta un terminale intermedio sia per la s.s. 131 che per la linea ferroviaria Cagliari-Oristano. L'area in cui scorre il canale Acque Alte è ricompresa a N-W dell'abitato di Uras, in una V ideale costituita dalla linea ferroviaria e dal percorso stradale della strada statale. A sinistra del canale un alternarsi di campi a seminativo, piccole piantagioni di alberi di alto fusto e fattorie per l'allevamento degli animali. A destra alcuni rilievi con destinazione a pascolo e, ai piedi di questi, una centuriazione importante, definita dalla bonifica e funzionale ad un ordinato sfruttamento agricolo.

Lo studio del territorio circostante alle opere di corrivazione del canale Acque Alte ha posto in evidenza una forte modificazione antropica avvenuta a partire dai primi decenni del XIX secolo, con la costruzione della principale arteria viaria della Sardegna denominata Carlo Felice, e ora conosciuta come strada statale 131 (E25); con la costruzione della linea ferroviaria che collega il capoluogo Cagliari con la cittadina di Oristano avvenuta sul finire dell'800; con le grandi opere di bonifica delle zone paludose della piana di Terralba e i riordini dei sistemi di irrigazione e scolo dell'acqua, poste in atto nei primi decenni del secolo scorso. Il paesaggio è stato così fortemente caratterizzato da queste opere.

Il canale Acque Alte che scorre a N-W dell'abitato di Uras, nel tratto indagato, ha subito una radicale trasformazione che ne ha modificato la direzione (e quindi la pendenza), il consolidamento degli argini e del tawleg con strutture in cemento sull'originale percorso del canale di Santa Suina. Le opere hanno invertito la pendenza per impedire i ristagni d'acqua nelle piane di Terralba e Marrubiu (stagni di Sassu) e provvedere alla canalizzazione dei ruscelli posti a N-E che defluiscono le acque provenienti dai declivi del sistema basaltico del monte Arci, dominante il territorio, fino a scaricare nello stagno di San Giovanni e quindi nel golfo di Oristano.

Pare evidente che le grandi trasformazioni del territorio hanno inciso pesantemente nel paesaggio circostante e lo hanno certamente sconvolto. Diventa quindi difficile ipotizzare nei punti che saranno interessati dal riordino delle quattro corrivazioni la possibilità di intercettare una presenza antropica antica costituita da strutture abitative e/o necropoli e/o insediamenti produttivi o militari. Piuttosto potrebbe essere possibile rilevare una presenza di materiali provenienti da precedenti dispersioni o abbandoni. Tali possibili presenze di materiali potrebbero essere giustificati dalla probabile presenza, sui rilievi citati in precedenza, di una qualche presenza insediativa funzionale allo sfruttamento e al controllo delle pianure circostanti. Per questi motivi si può definire un rischio di impatto archeologico **BASSO** e si ritiene che una semplice sorveglianza archeologica, posta in essere durante i modesti interventi di scasso degli

argini e parziale scavo per la costruzione delle nuove corrivazioni, possa essere sufficiente per scongiurare eventuali dispersioni di materiali, e quindi di dati archeologici utili alla ricostruzione storica della frequentazione in chiave diacronica di quel territorio.

8-1 Bibliografia-Sitografia

BIBLIOGRAFIA

- ANGIUS V., *CITTÀ E VILLAGGI DELLA SARDEGNA DELL'800*, V. 3 PABILLONIS-ZURI, riedizione originale CARTA L. (a cura di), di CASALIS G., *Dizionario Geografico-storico-statistico-commerciale Degli Stati Di S. M. Il Re Di Sardegna*, Torino, G. MASPERO E G. MARZORATI, 1833-56, Voll. 1-28, Nuoro, Ilisso Edizioni, 2006.
- BESTA E., *La Sardegna medievale*, Palermo, A. Reber Editore, 1908.
- BESTA E., *La Sardegna medioevale. Le istituzioni politiche, economiche, giuridiche e sociali*, A. Palermo, Reber Editore, 1909.
- BRIGAGLIA M., *Dizionario Storico Geografico dei Comuni della Sardegna*, vol. M-O, Sassari, Carlo Delfino Editore, 2008.
- BRIGAGLIA M., *Dizionario Storico Geografico dei Comuni della Sardegna*, vol. O-S, Sassari, Carlo Delfino Editore, 2009.
- BRIGAGLIA M., *Dizionario Storico Geografico dei Comuni della Sardegna*, vol. S-Z, Sassari, Carlo Delfino Editore, 2009.
- CASULA F.C., *Giudicati e curatorie*, in R. PRACCHI E A. TERROSU ASOLE, (a cura di), *Atlante della Sardegna*, v. II, Roma, 1980.
- DELLA MARMORA A. F., *Voyage en Sardaigne ou Description statistique, physique et politique de cette ile, avec des recherches sur ses productions naturelles, et ses antiquités*, Bertrand, Paris, Bocca, Turin, 1826 trad. it. di Valentino Martelli, *Viaggio in Sardegna di Alberto della Marmora*, Cagliari, Ed. Fondazione il Nuraghe, 1928.
- DELLA MARMORA A. F., in M. G. LONGHI (a cura di), *Itinerario dell'isola di Sardegna di Alberto Della Marmora*, titolo originario *Itinéraire de l'île de Sardaigne*, Turin, 1860, trad. it. di Giovanni Spano, Nuoro, Ed. Ilisso, 1997.
- DI GIUSEPPE H., SERLORENZI M., *i riti del costruire nelle acque violate*, in DI GIUSEPPE H. SERLORENZI M., (a cura di), *Atti del Convegno Internazionale*, Roma, Palazzo Massimo 12-14 giugno 2008, Roma, ed. Scienze e Lettere, 2010.
- FARA G.F., *In Sardiniae Chorographiam libri duo*, edizione critica di CADONI E. (A cura di), titolo originale: *Joannes Francisci Farae, Opera 1*, traduzione italiana di LANERI M.T., Sassari, edizioni Gallizzi, 1992.
- FARA G. F., *De rebus Sardois, libri I-II*, edizione critica di CADONI E. (a cura di), titolo originale: *Joannes Francisci Farae, Opera 2*, traduzione italiana di LANERI M.T., Sassari, edizioni Gallizzi, 1992.
- LAI L., *Il clima nella Sardegna preistorica e protostorica: problemi e nuove prospettive*, in *Atti della XLIV Riunione Scientifica, la Preistoria e la Protostoria della Sardegna*, Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009, Firenze, I.I.P.P., 2009.
- Lilliu G., *La civiltà Nuragica*, Sassari, C. Delfino editore, 1982.
- LILLIU G., *La Civiltà dei Sardi dal Paleolitico all'età dei Nuraghi*, Torino, Nuova ERI, 1988.
- MASTINO A., (a cura di), *Storia della Sardegna e della Corsica durante il periodo romano di Ettore Pais*, riedizione dell'originale opera *Storia della Sardegna e della Corsica durante il dominio romano*, tomi I-II, Roma, Nardecchia editore, 1923, Nuoro, Ilisso edizioni, 1999.
- SONIS F., *Uras: Un Paese Del Campidano Tra 19. E 20. Secolo*, Cagliari, Edizioni Della Torre, 1994.
- SPANU P.G., *La diffusione del cristianesimo nelle campagne sarde*, in SPANU P. G., (a cura di), *Insulae Christi - Il cristianesimo primitivo in Sardegna, Corsica e Baleari*, Oristano, Editrice S'Alvure, 2002.

SITOGRAFIA

-SARDEGNA GEOPORTALE = <http://www.sardegnageoportale.it/index.php?xsl=1594&s=40&v=9&c=8755&n=10>

-SARDEGNA MAPPE = <http://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>
-IGM ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE = <http://www.igmi.org/index.php>
-VINCOLI IN RETE = <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login#>
-CARTOGRAFIA DIGITALE RAS = <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login#>
-SARDEGNA MAPPE DSM/DTM = <http://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=dtm>
-CARTA FORESTALE DEL REGNO DI ITALIA 1936 = <http://193.205.194.133/>
-SARDEGNA TERRITORIO = <http://www.sardegnaterritorio.it/>
-DATI OPEN = http://www.datiopen.it/it/opendata/Regione_Sardegna_Nuraghi?t=Mappa
-ISTAT BASI TERRITORIALI = <http://www.istat.it/it/archivio/104317#confini>

9-1 Allegati

- Cd contenente le immagini elaborate su base Sardegna Geo Portale; immagini fotografiche con riprese da terra e in volo; elaborato in formato digitale; carte in formato digitale delle presenze archeologiche censite in rapporto con l'area di intervento; carta in formato digitale del rischio relativo.
- Carta in formato cartaceo delle presenze archeologiche censite in rapporto con l'area di intervento.
- Carta in formato cartaceo del rischio relativo.
- Schede dei monumenti posti sotto vincolo.
- Carta geomorfologica, idrografica e geopedologica.
- Cartografia delle regioni, province e comuni d'Italia.
- Carta Catastale, in formato vettoriale.
- Carta digitale del Cessato Catasto ex UTE Uras foglio 10 Archivio di Stato.
- Carta digitale del Cessato Catasto ex UTE Uras foglio 11 Archivio di Stato.
- Carta digitale del Cessato Catasto ex UTE Uras foglio 15 Archivio di Stato.