

S.S. 131 di "Carlo Felice"
Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131
Risoluzione dei nodi critici - 2° stralcio
dal km 108+300 al km 158+000

PROGETTO ESECUTIVO

CA284

R.T.I. di PROGETTAZIONE:

Mandataria



**PRO
ITER**
Progetto
Infrastrutture
Territorio s.r.l.

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it

Mandante



Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

PROGETTISTI:

Ing. Riccardo Formichi - Pro Iter srl (Integratore prestazioni specialistiche)
Ordine Ing. di Milano n. 18045

Ing. Riccardo Formichi
Ordine Ing. di Milano n. 18045

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Massimo Mezzanatica - Pro Iter srl
Albo Geol. Lombardia n. A762

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Diego Ceccherelli
Ordine Ing. di Milano n. 15813

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Salvatore FRASCA



PROTOCOLLO

DATA

ARCHEOLOGIA
RELAZIONE ARCHEOLOGICA

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

L O P L S Q E 1 9 0 1

NOME FILE

T00SG04GENRE01A.pdf

CODICE
ELAB.

T 0 0 S G 0 4 G E N R E 0 1

REVISIONE

SCALA:

A

D

C

B

A

REV.

REVISIONE PER ISTRUTTORIA, VERIFICA E CONTROLLI D.LGS.35/11

Aprile 2021

ASERO

CAPRIOLI

FORMICHI

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

Sommario

- 1- LETTERA DI TRASMISSIONE RELAZIONE CONCLUSIVA ESITI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE NEL COMUNE DI PAULILATINO.....
- 2- RELAZIONE CONCLUSIVA ESITI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE NEL COMUNE DI PAULILATINO
- 3- LETTERA DI TRASMISSIONE RELAZIONE CONCLUSIVA ESITI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE NEL COMUNE DI MACOMER E RELAZIONE DI VERIFICA PREVENTIVA INTERVENTO S13.....
- 4- RELAZIONE CONCLUSIVA ESITI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE NEL COMUNE DI MACOMER.....
- 5- RELAZIONE DI VERIFICA PREVENTIVA INTERVENTO S13
- 6- RISCANTRO MIBACT - VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

1- LETTERA DI TRASMISSIONE RELAZIONE CONCLUSIVA ESITI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE NEL COMUNE DI PAULILATINO

Relazione Archeologica

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it



Area Nuove Opere CA
Adeguamento e messa in sicurezza S.S. 131 - 2° Stralcio - SANOCA00188

Inoltrata a mezzo PEC:
PEC mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it



25 NOV. 2020

Prot. n° 34432

Luziene Corte

Soprintendenza Archeologia Belle arti e
Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari
e le province di Oristano e Sud Sardegna
P.zza Indipendenza, n. 7
09124 CAGLIARI

c.a. Funzionario Dott. Alessandro Usai

e p.c. Alla Direzione Generale ANAS Spa
Direzione Progettazione e
Realizzazione Lavori
Coordinamento Progettazione
Via L. Pianciani n. 16

00185 ROMA

Oggetto: Accordo quadro quadriennale per l'esecuzione di interventi di messa in sicurezza e adeguamento sulla S.S. 131 "Carlo Felice" dal Km 108+300 al Km 209+500.
Secondo Stralcio dal Km 108+300 al Km 158+000.

Trasmissione documentazione esiti indagini archeologiche preventive (province Cagliari/Oristano)

Nell'ambito delle attività di progettuali per l'intervento in argomento, in ottemperanza a quanto prescritto nella nota Mibact prot. 18695 del 05.08.2015, che riporta il parere endoprocedimentale della Soprintendenza Archeologia della Sardegna del 27.07.2015 n. 6962, richiamate nella Delibera CIPE n. 108 del 2015, si è dato corso alle indagini archeologiche ai sensi dell'art. 25, comma 8 del D.Lgs 50/2016, sotto la Direzione Scientifica di codesta Soprintendenza che ne ha monitorato costantemente tutte le lavorazioni, che hanno interessato le aree di seguito elencate con le relative superfici:

- Area 1 → 2'800 m²;
- Area 2 → 17'300 m²;
- Area 3 → 5'900 m²;

Struttura Territoriale Sardegna
Via G. Biasi, 27 - 09131 Cagliari T [+39] 070 52971 - F [+39] 070 5297268
Pec anas.sardegna@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)
Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224
Pec anas@postacert.stradeanas.it
Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



- Area 4 → 62'000 m²;
- Area 5 → 33'500 m²;
- Area 6 → 4'800 m²;
- Area 7 → 4'600 m²;

La canonica documentazione scientifica sugli esiti delle indagini, redatta dall'archeologa incaricata dall'Impresa, dott.ssa Michela V. Migaleddu è stata consegnata ad Anas per la trasmissione a codesta Soprintendenza; date le dimensioni dei file, sarà contestualmente consegnata su supporto informatico DVD al protocollo di codesto Ufficio, onde consentire le valutazioni di competenza.

Si resta in attesa del Parere per proseguire l'iter di approvazione del progetto.

Cordiali saluti.



5 2 NOV 2020

IL RESPONSABILE AREA NUOVE OPERE
Responsabile del Procedimento
(Dott. Ing. Salvatore FRASCA)

Signed by Salvatore Frasca

on 23/11/2020 16:59:08 CET

Dott. ssa Michela Vittoria Giuliana Migaleddu

Via Piave, 10

07100 - Sassari

C.F. MGL MHL 67T59 I452B

P. I.V.A. 02272130903

Spett. le
ANAS SpA
Compartimento della Viabilità per la Sardegna
Sede Compartimentale Via Biasi, 27
09131 Cagliari

Cagliari, li 11.11.2020

OGGETTO: Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio dal Km 108+300 al Km 158+00. Lavori di verifica archeologica preventiva nel Comune di Paulilatino. CONSEGNA RELAZIONE ARCHEOLOGICA DEFINITIVA

La sottoscritta Michela Vittoria Giuliana Migaleddu, nata a sassari il 19/12/1967, ivi residente in Via Piave n. 10, codice fiscale MGLMHL67T59I452B, consegna in triplice copia la documentazione relativa alle verifiche preliminari di archeologia preventiva nel Comune di Paulilatino consistente in:

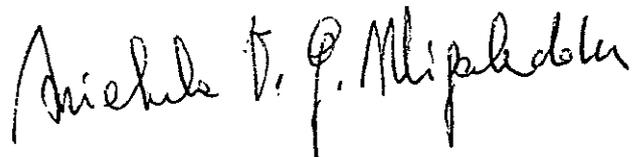
N. 1 Relazione conclusiva “Lavori di verifica archeologica preventiva nel Comune di Paulilatino : 20 Luglio-22 Ottobre 2020” (in formato cartaceo e digitale)

N. 2 DVD contenenti :

- *16 cartelle delle attività settimanali* (reports giornalieri e relative cartelle di foto; reports settimanali e ulteriori foto, risultati dei sopralluoghi e relative foto)
- *1 Relazione/ Report di approfondimento dei lavori di sorveglianza archeologica nell'Area 2, punti 1 e 2.*

Distinti saluti,

Dott.ssa Archeologa
Michela V.G. Migaleddu



2- RELAZIONE CONCLUSIVA ESITI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE NEL COMUNE DI PAULILATINO

Relazione Archeologica

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Adeguamento e messa in sicurezza S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio – dal Km 108+300 al Km 158+00

Adeguamento e messa in sicurezza S.S. 131
Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio
dal Km 108+300 al Km 158+00

Lavori di verifica archeologica preventiva
Comune di Paulilatino
20 Luglio-22 Ottobre 2020

RELAZIONE ARCHEOLOGICA DEFINITIVA

Dott.ssa Archeologa
Michela Vittoria Giuliana Migaleddu

**Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131
Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio
dal Km 108+300 al Km 158+00**

**Lavori di verifica archeologica preventiva nel Comune di Paulilatino:
20 Luglio-22 ottobre 2020**

RELAZIONE CONCLUSIVA

**Responsabile (Arch. senior) Dott.ssa Archeologa Michela V. G. Migaleddu
Arch. junior Dott. Archeologo Pietro Francesco Serreli (collaboratrice: Dott. ssa Matilde Sara Frau)**

A seguito delle intese e dei colloqui intercorsi con la ditta CEMES S.p.a., nella figura dell'Ing. Dianda, dell'ANAS e delle Soprintendenze competenti per i territori di Macomer e Paulilatino, il giorno 15 giugno è iniziata l'attività propedeutica ai lavori di sorveglianza archeologica.

La sottoscritta ha provveduto a organizzare e fissare un sopralluogo congiunto con la Soprintendenza ABAP per la Città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, nella persona del Dott. A. Usai. Allo stesso modo è stato contattato il Dott. G. Marras per la Soprintendenza ABAP di Sassari e Nuoro con il quale si è convenuto un aggiornamento ad un successivo stato di avanzamento dei lavori.

Le operazioni dei decespugliamento e ripulitura della vegetazione sono iniziati in data lunedì 20 luglio, nell'area 1, a seguito del sopralluogo effettuato in data 09.07.2020 alla presenza del Dott. A. Usai, dell'Ing. L. Podda del Dott. P. Serreli con la collaboratrice Dott. ssa M. Frau, dell'Ing. S. Dianda e della scrivente.

E' stato fissato l'orario di lavoro dalle ore 7.30 alle ore 16.30, con un'ora di pausa pranzo. Le operazioni di ripulitura sono state svolte manualmente e con l'ausilio di mezzi meccanici (decespugliatori e motosega).

Il giorno 27 luglio è stata contattata la Forestale la quale ha richiesto la presenza fissa durante le lavorazioni di un furgone con una riserva d'acqua, in modo da poter spegnere eventuali inneschi di incendio. Per tale motivo durante l'orario di cantiere è stato presente nell'area oggetto d'intervento il mezzo con la riserva d'acqua.

I lavori legati alle attività archeologiche non sono stati svolti nei giorni di venerdì 14 agosto e di lunedì 17 agosto, in occasione della festività di Ferragosto. Si è ripreso a lavorare il giorno 18 agosto, martedì.

I giorni 10.09.2020 e 28.09.2020 non è stato possibile lavorare a causa delle condizioni metereologiche. Per lo stesso motivo il giorno 31.08 si è lavorato solo per 1h.15 e il giorno 25.09.2020

per 2h.30. Il 12.10, a causa delle condizioni meteoriche le attività sono state interrotte alle ore 11. Nella giornata del 15.10 i lavori sono stati sospesi alle ore 9.30 a causa delle precipitazioni.

la sottoscritta ha proposto che la documentazione fornita, relativamente alla parte archeologica, fosse costituita da report giornalieri compilati dall'Archeologo junior costantemente presente sul campo, corredati da immagini cartografiche georeferenziate che indicassero sia gli stralci delle aree interessate dai lavori che i punti di maggior interesse, nonché da cartelle di ifoto scattate durante le fasi di lavorazione, georeferenziate e con metadati leggibili.

Ogni settimana, inoltre, la sottoscritta ha provveduto a fornire il report/riepilogo dei lavori svolti durante la settimana, corredato da eventuali ulteriori allegati cartografici e fotografici, soprattutto in occasione dei sopralluoghi effettuati. Durante le fasi più delicate dei lavori la sottoscritta ha presenziato sul campo, affiancando l'Archeologo junior.

La scrivente ha inoltre fornito relazione dettagliata dei lavori effettuati nell'area 2, di approfondimento e verifica della presunta esistenza di un paramento murario (poi risultata negativa rispetto alla presenza monumentale in situ) e relazione sintetica dei lavori svolti dal giorno 20 luglio al giorno 20 ottobre.

Tutte le lavorazioni sono state condotte con il costante confronto con la Soprintendenza (Dott. A. Usai, informato per le vie brevi dalla sottoscritta di eventuali anomalie o tracce di sospetta presenza di resti archeologici) e con l'ANAS (DL Ing. A. Mancosu, Ing. L. Podda; in una fase successiva il ruolo di DL è stato svolto dall'Ing. S. Pani, mentre quello di DO è stato svolto dal Geom. S. Murru).

Le aree nelle quali sono state svolte le attività di ripulitura e verifica, relativamente al comune di Paulilatino, sono la 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Quale delimitazione delle superfici da verificare è stata utilizzata e seguita quella fornita da ANAS e trasmessa agli archeologi dall'Ing. Dianda. Per maggiore praticità e per poter avere un riscontro immediato sul terreno del posizionamento dei limiti delle aree sono stati trasmessi dall' Ing. Dianda anche i file KMZ delle superfici in questione (si allega file).

Le operazioni di pulizia, decespugliamento e verifica vengono, in questo modo, estesi sull'intera superficie delle aree, verificandone costantemente le perimetrazioni. Sono comunque sempre oggetto di verifica autoptica da parte dell'Archeologo anche le zone limitrofe per poter ricavare quanti più elementi possibili relativi alla frequentazione antica dei siti. In alcuni casi è stata riscontrata la presenza di resti archeologici (frammenti ceramici, blocchi lavorati) esternamente alle aree interessate dal progetto e sono state debitamente segnalate, specificandone l'estraneità.

Ampie attività antropiche moderne hanno fortemente alterato lo stato dei luoghi, creando buche per accumulo di acqua piovana, accumulo dei risultati degli spetramenti, realizzazioni di muretti a secco, scassi della roccia naturale. Nell'area 4 opere abusive di cava hanno causato profondi mutamenti sulle superfici, rendendo talvolta assai difficile l'interpretazione dei dati. La stessa area, inoltre, era coperta da fitta vegetazione, con un intrico di rovi e arbusti che hanno reso problematica la ripulitura e la verifica della presenza di evidenze archeologiche.

Allo stato attuale dei lavori , a conclusione delle operazioni di verifica preventiva, non risultano essere presenti resti di monumenti archeologici o aree di dispersione di materiali tali da fare pensare ad una presenza antica nei terreni esaminati.

La sottoscritta ha effettuato i sopralluoghi in ciascuna delle aree verificate, non riscontrando ulteriori elementi che possano far supporre la presenza di resti archeologici in superficie.

Tale osservazione è da sottoporre a verificata da parte della competente Soprintendenza.

AREA 1

L'area è caratterizzata dalla presenza in alcuni tratti del bancone roccioso naturale affiorante. Le attività antropiche sono riferibili a interventi recenti, quali la costruzione di muretti a secco finalizzati alla divisione dei terreni o scavi effettuati sulla roccia, probabilmente con mezzi meccanici. La ricognizione di superficie, condotta all'interno delle particelle interessate dai lavori, ha consentito di individuare una discreta quantità di frammenti ceramici e edili da costruzione riconducibili genericamente ad età moderna.

Non si riscontra la presenza di elementi archeologici.

AREA 2

Nell'area 2 è stato necessario compiere un approfondimento della verifica archeologica.

Con mail inviata dalla sottoscritta in data 05.08.2020 all'indirizzo dell'ANAS (Ing. Marongiu, Ing. Piredda), della Ditta Commitente (Ing. Dianda) e della competente Soprintendenza (Dott. Usai), informavo che a seguito di sopralluogo effettuato in data 4 agosto avevo richiesto di estendere la ripulitura in due punti dell'area 2, particella 410 (punto 1: coordinate 40,09540; 8,77004; punto 2: coordinate 40, 09527; 8,77006) in modo da verificare la eventuale presenza di paramenti murari presumibilmente di età nuragica. La presenza di alcune pietre allineate in direzione curvilinea, infatti, pareva indicativa di un lacerato murario.

La squadra di lavoro, dunque, nei giorni 5 e 6 e 7 agosto ha lavorato nell'area 2 per indagare ulteriormente le zone indicate. Le pietre affioranti nel punto 2, a seguito della rimozione della terra superficiale che copriva i massi rocciosi, sono risultate di formazione naturale e dunque non pertinenti ad un paramento murario.

Nel punto 1, invece, la ripulitura aveva messo in evidenza ulteriori blocchi poligonali che sembravano costituire un doppio paramento murario ad andamento curvilineo che avrebbe potuto essere pertinente ad una costruzione di epoca nuragica. Due massi di ragguardevoli dimensioni di fronte alle pietre, e un dislivello nel terreno parevano mettere in evidenza un probabile ambiente.

I giorni 01 e 02.09 sono stati utilizzati per indagare l'allineamento di blocchi che avevano fatto supporre l'esistenza di un paramento murario. E' stata ripulita e scavata con piccone e piccozzina l'area circostante il settore in questione, estendendo l'indagine anche attorno ai due massi di grandi dimensioni. La superficie delle pietre è stata poi ripulita con cazzuola e scopa. In questo modo si è potuto verificare che la roccia naturale in posto ha tendenza a spaccarsi creando blocchi poligonali, che risultano dunque sovrapposti, come se costituissero dei filari. L'andamento ad arco di cerchio

delle pietre affioranti e la conformazione di alcune di esse a a cuneo, con una delle facce arcuate, rendeva ancora sospetta la presenza di una struttura nuragica, per cui si è stesa la ripulitura anche ai lati e attorno alle evidenze emergenti. La situazione riscontrata ha permesso di chiarire che si tratta di una conformazione della roccia naturale, rimaneggiata in epoca moderna anche con l'ausilio di un mezzo meccanico.

Il Dott. Usai, da me aggiornato, dopo aver esaminato la documentazione ha confermato l'ipotesi che si tratti di affioramenti di roccia naturale, piuttosto che di una struttura. L'assenza di crolli e di reperti materiali mobili, inoltre, conferma ulteriormente la mancanza di evidenze archeologiche. Si considera, dunque, la verifica conclusa con esito negativo.

AREA 3

L'area 3 è posta vicino ad un'area di cava e, dunque, interessata da rimozioni e accumuli di pietre anche di grandi dimensioni. Anche le intense attività di spietramento hanno contribuito a modificare lo stato originario dei luoghi. La vegetazione presente è alta e fitta e ricopre anche i numerosi muretti a secco che dividono le proprietà. Nella particella 42 recenti lavori con i mezzi meccanici hanno asportato la roccia naturale e creato delle fosse per la raccolta dell'acqua piovana.

Non sono state individuate presenze archeologiche

AREA 4

Anche l'area 4 è stata oggetto di particolare attenzione, in quanto nella documentazione preliminare al PUC di Paulilatino esiste una cartografia nella quale viene indicata la presenza di un monumento a *domus de janas* e nella scheda relativa viene specificato che tale *domus* si trova poco prima del ponte sul fiume Pizzinnu. Confrontando la documentazione del PUC con i file di progetto sembrerebbe che l'area nella quale è indicata la tomba possa corrispondere alla zona in prossimità del cavalcavia, nelle vicinanze del Riu Pitziu, ovvero la particella ad estensione pseudo-trapezoidale a S/SO della particella 18. Sotto lo stesso cavalcavia si trovano inoltre dei blocchi poligonali di basalto. Si è dunque proceduto con particolare attenzione nella ripulitura di questo tratto, specialmente nelle zone vicine al corso d'acqua. Anche il sopralluogo da me effettuato, tuttavia, ha dato esito negativo. Il Dott. Usai, da me aggiornato e consultato, ha confermato la conoscenza della documentazione che attesta la presenza di tale tomba preistorica ma ha, tuttavia, precisato che anche in sede di copianificazione del Piano Urbanistico Comunale tale monumento era stato dichiarato non più rintracciabile.

Non sono presenti tracce di antropizzazione antica.

AREA 5

L'area 5 si trova in prossimità di una zona di cava. La vegetazione presente risulta rada e lascia intravedere la roccia affiorante che è caratterizzata da un pesante intervento antropico. La roccia naturale, infatti, è stata scassata, infranta, e spostata anche con mezzi pesanti e in seguito raggruppata in accumuli di grandi dimensioni. In alcuni casi è possibile vedere le tracce del mezzo meccanico sulla superficie rocciosa a terra. Tra i muretti a secco realizzati per la suddivisione del terreno agrario si notano alcuni massi sbozzati. Sembrerebbe, tuttavia, che essi fossero pertinenti a

costruzioni legate allo sfruttamento agricolo, come paiono attestare i conci lunghi inseriti in un accumulo di pietre, tra i quali si nota un architrave con ancora inserimenti di cemento.

La grande estensione dell'area comporta la presenza di particelle catastali con caratteristiche differenti tra loro.

Nella particella 12 restano le tracce di un ovile, integrato in un muretto a secco e parzialmente distrutto e coperto da un cumulo di massi di grandi dimensioni.

Le particelle 252, 233, 236, 237 e 238, 242, 181, 84, 85, 12, e 14 sono destinate a coltura o a pascolo e sono state arate di recente. Il sopralluogo non ha rilevato la presenza di reperti mobili.

Le particelle 181, 242 e 12 sono interessate dal passaggio di un corso d'acqua, il rio Corongiu, i cui argini sono stati talvolta rinforzati con mezzi meccanici ed è caratterizzato dalla presenza di attraversamenti in cemento.

Le particelle 14, 239, 240, 241 sono in gran parte occupate da una via di penetrazione agraria limitrofa la SS 131, separata dalla stessa da una scarpata realizzata con mezzi meccanici. Un muretto a secco separa la strada sterrata dai terreni. La vegetazione è fitta, sebbene anche in questi terreni sia possibile riconoscere le tracce di attività antropiche finalizzate al pascolo. Sono state ripulite con maggiore attenzione alcune aree nelle quali la conformazione della roccia naturale aveva fatto sospettare la presenza di un probabile allineamento murario. Le indagini, tuttavia, hanno confermato lo stato naturale dei luoghi e la assenza di elementi archeologici.

La particella 1 consiste in una striscia di terra compresa tra i binari ferroviari e la SS 131, direzione Sassari, e si estende dal passaggio a livello presso Abbasanta sino al Riu Mannu. La vegetazione presente era fitta e alta e copriva le evidenze di intervento antropico, costituito da pietrame smosso, anche di grandi dimensioni, raggruppato in accumuli realizzati con mezzo meccanico.

Particolarmente estesa è la particella 6, che costeggia la SS 131 fino al Rio Mannu. L'area interessata dal progetto copre una fascia di 11 metri dal muretto a secco che divide il terreno dalla strada statale, all'interno del terreno del Signor Palmerio Oppo. Il proprietario ha voluto presenziare durante i lavori di ripulitura e ha richiesto che gli stessi fossero limitati all'area e nei modi da lui indicati. Anche in quest'area è stata rilevata la presenza di cumuli di spietramento, con pietrame di medie e piccole dimensioni. È visibile la roccia affiorante, talvolta smossa e adattata alle esigenze delle attività di pascolo.

Nell'intera area 5 non sono state rilevate presenze di natura archeologica.

AREA 6

L'area 6 è confinante con il terreno nel quale sorge il nuraghe Cuau ed è stata, dunque, oggetto di particolare attenzione. Sulla superficie non sono presenti resti archeologici e anche tra i cumuli di pietre dovuti alle azioni di spietramento non si individuano blocchi lavorati pertinenti al periodo nuragico. Il limite della superficie interessata dai lavori corrisponde con il muro di confine della zona nel quale si trova il monumento, così come confermato anche da ANAS, consultata dalla scrivente.

AREA 7

L'area 7 ha restituito 3 frammenti ceramici non in posto, al limite dell'area interessata dalle verifiche e un blocco che pare lavorato, riutilizzato in un muro di confine. Nel terreno non sono comunque state evidenziate resti monumentali né concentrazione di reperti mobili.

Nella giornata del 22 ottobre sono state concluse le indagini preliminari che interessano il comune di Paulilatino. Come già ribadito, durante e a conclusione delle ripuliture è stato effettuato il sopralluogo dalla sottoscritta. Da quanto potuto esaminare e a seguito delle indagini più approfondite realizzate nell'area 2, non risultano presenti evidenze archeologiche, nè monumentali nè in forma di reperti mobili.

Tale risultato ha necessità di essere confermato dall'Autorità competente, nella figura del Dott. Alessandro Usai.

ALLEGATI:

Si consegna in triplice copia la documentazione relativa alle verifiche preliminari di archeologia preventiva consistente in:

N. 1 Relazione conclusiva "Lavori di verifica archeologica preventiva nel Comune di Paulilatino : 20 Luglio-22 Ottobre 2020" (in forma cartacea e digitale)

N. 2 DVD contenenti :

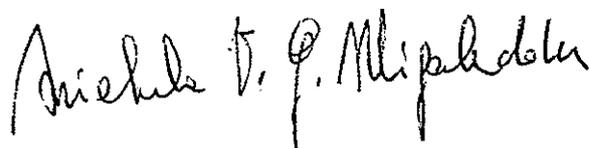
- **16 cartelle delle attività settimanali** (reports giornalieri e relative cartelle di foto; reports settimanali e ulteriori foto, risultati dei sopralluoghi e relative foto)

- **1 Relazione/ Report approfondimento lavori di sorveglianza archeologica Area 2, punti 1 e 2**

Cagliari, li 10 novembre 2020

Firmato

Dott.ssa Michela Vittoria Giuliana Migaleddu



3- LETTERA DI TRASMISSIONE RELAZIONE CONCLUSIVA ESITI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE NEL COMUNE DI MACOMER E RELAZIONE DI VERIFICA PREVENTIVA INTERVENTO S13

Relazione Archeologica

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it



DPRL/CP/PIC

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le
province di Sassari e Nuoro
c.a. Dott. Gian Luigi Marras

mbac-sabap-ss@mailcert.beniculturali.it

e p.c.

ANAS SpA – Struttura Territoriale Sardegna
c.a. RUP Ing. Salvatore Frasca

SEDE

Oggetto: CA284 _Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 dal Km108+300 AL KM
158+000 - Risoluzione nodi critici – Stralcio 2.

Progetto Esecutivo.

Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016.

*Trasmissione della Relazione Archeologica Conclusiva e Relazione di Verifica preventiva
Intervento S13*

La scrivente Anas SpA con sede legale in Via Monzambano, 10 – 00185 Roma (PEC anas@postacert.stradeanas.it), in ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n.108 del 2015 "per quanto attiene alla tutela archeologica e alla relativa prevenzione del rischio", ha provveduto a dare seguito alla richiesta della Soprintendenza Archeologia della Sardegna di cui al parere prot. n. 6962 del 27/07/2015 relativa all'attivazione della fase 1 dell'art. 96 del D.Lgs. 163/2006, così come esplicitato nella Circolare dell'ex Direzione Generale per le Antichità n. 10/2012. Le indagini archeologiche preventive per l'opera in argomento sono state concluse in data 20/11/2020, sotto la Direzione Scientifica di codesta Soprintendenza che ne ha monitorato costantemente le attività.

Come richiesto nel corso del sopralluogo congiunto del 19/11/2020 effettuato nell'area 11 del territorio di Macomer, in esito al rinvenimento di una tomba di giganti che avrebbe interferito con il sedime del tracciato dell'intervento S13, si è provveduto allo studio di un'alternativa per la "Risoluzione accessi C.N. e C.S. dal Km 144+760 al km 145+950", spostando l'opera nell' area a ovest della SS 131. Nell'areale interessato dall'alternativa che si propone è stata effettuata preliminarmente una verifica autoptica il 22/12/2020, dal funzionario competente e dall'archeologa del CP Anas, i cui risultati sono riportati nella Relazione di Valutazione del rischio archeologico allegata e corredata dalla planimetria S13PS00TRAPP01C. Nella Relazione è illustrata anche la soluzione studiata per la sagomatura della scarpata presso lo svincolo di Macomer Sud al km 142+500 (di cui si allega la tavola V09PS00TRAPP01C) onde ottenere, come richiesto, la massima distanza di sicurezza consentita dall'opera rispetto al Nuraghe Nuscadore.

Signed by ANTONIO SCALAM

AS
n. 31/2020/09:43:29 CI

Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.
e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma

T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224 - F [+39] 06 4454956 - [+39] 06 4454948 - [+39] 06 44700852

Pec anas@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



Ai fini dell'espressione del parere di competenza al seguente link:

<https://we.tl/t-8ogdl0i20p>

È disponibile la Relazione Archeologica Finale verifica archeologica preventina_SS131_Macomer, già anticipata per vie brevi (così come i relativi report settimanali), che comprende anche un'ampia selezione di immagini. La documentazione, data l'enorme dimensione dei file, sarà consegnata anche *brevi manu* a codesto Ufficio su supporto digitale.

Si comunica che il Responsabile del Procedimento è l'ing. Salvatore Frasca in servizio presso la Struttura Territoriale Sardegna.

In attesa di un Vs. gentile riscontro, si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Il Responsabile
Coordinamento Progettazione
Ing. Antonio SCALAMANDRÈ
Signed by ANTONIO SCALAMANDRE'
on 31/12/2020 09:43:27 CET



Allegati:

T00SG00GENRE01A Relazione di Valutazione del rischio archeologico Intervento S13
V09PS00TRAPP01C Planimetria "Risoluzione accessi C.N. e C.S. dal Km 144+760 al km 145+950"
S13PS00TRAPP01C Planimetria "Svincolo di Macomer al km 142+500"

Riferimenti per contatti:

Dott.ssa Archeologa Pina Maria Derudas
ANAS SpA - Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori
Coordinamento Progettazione - Via Luigi Pianciani, 16 - 00185 Roma
Cell.. 338 3387502 - email p.derudas@stradeanas.it

Re

4- RELAZIONE CONCLUSIVA ESITI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE NEL COMUNE DI MACOMER

Relazione Archeologica

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Adeguamento e messa in sicurezza S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio – dal Km 108+300 al Km 158+00

**Adeguamento e messa in sicurezza S.S. 131 Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio
dal Km 108+300 al Km 158+00**

Lavori di verifica archeologica preventiva

Comune di Macomer

22 Ottobre – 20 Novembre 2020

RELAZIONE ARCHEOLOGICA DEFINITIVA

Dott.ssa Archeologa
Michela Vittoria Giuliana Migaleddu

**Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131
Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio
dal Km 108+300 al Km 158+00**

**Lavori di verifica archeologica preventiva nel Comune di Macomer:
23 ottobre – 20 novembre 2020**

RELAZIONE CONCLUSIVA

**Responsabile (Arch. senior) Dott.ssa Archeologa Michela V. G. Migaleddu
Arch. junior Dott. Archeologo Pietro Francesco Serreli (collaboratrice: Dott. ssa Matilde Sara Frau)**

A seguito delle intese e dei colloqui intercorsi con la ditta CEMES S.p.a., nella figura dell'Ing. Dianda, dell'ANAS e delle Soprintendenze competenti per i territori di Macomer e Paulilatino, il giorno 15 giugno è iniziata l'attività propedeutica ai lavori di sorveglianza archeologica.

La sottoscritta ha provveduto a organizzare e fissare un sopralluogo congiunto con la Soprintendenza ABAP per la Città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, nella persona del Dott. A. Usai. Allo stesso modo è stato contattato il Dott. G. Marras per la Soprintendenza ABAP di Sassari e Nuoro con il quale era stato convenuto un aggiornamento ad un successivo stato di avanzamento dei lavori.

L'orario di lavoro è stato fissato dalle ore 7.30 alle ore 16.30, con un'ora di pausa pranzo.

Le operazioni di decespugliamento e ripulitura della vegetazione sono iniziati in data lunedì 20 luglio nel comune di Paulilatino, nell'area 1, a seguito del sopralluogo effettuato in data 09.07.2020 alla presenza del Dott. A. Usai, dell'Ing. L. Podda del Dott. P. Serreli con la collaboratrice Dott. ssa M. S. Frau, dell'Ing. S. Dianda e della scrivente.

Le operazioni nel comune di Paulilatino sono terminate il giorno 23 ottobre.

Nella stessa giornata del 23 hanno preso avvio i lavori nel comune di Macomer che, proseguiti fino alla data del 20 novembre 2020, hanno interessato l'area 10, particella 673, l'area 8 e 9 e l'area 11, particelle 60, 20, 23, 118, 199. Nella giornata del 15 ottobre i lavori sono stati sospesi alle ore 9.30 a causa delle precipitazioni.

Quale delimitazione delle superfici da verificare è stata utilizzata e seguita quella fornita da ANAS e fornita agli archeologi dall'Ing. Dianda. Per maggiore praticità e per poter avere un riscontro immediato sul terreno del posizionamento dei limiti delle aree sono stati trasmessi dall' Ing. Dianda anche i file KMZ delle superfici in questione.

Le operazioni di pulizia, decespugliamento e verifica sono stati, in questo modo, estesi sull'intera superficie delle aree, verificandone costantemente le perimetrazioni. Sono state comunque sempre oggetto di verifica autoptica da parte dell'Archeologo anche le zone limitrofe per poter ricavare quanti più elementi possibili relativi alla frequentazione antica dei siti.

Durante la giornata del 22 ottobre è stato effettuato un sopralluogo congiunto tra la Soprintendenza (nella persona del Dott. Gianluigi Marras), l'ANAS (nelle persone del DL Ing. Simone Pani e del DO, Ing. Luca Salvatore Murru), la Dott.ssa Matilde Sara Frau, quale collaboratrice del Dott. Pietro Francesco Serreli, Archeologo junior incaricato e la sottoscritta, quale Archeologa senior. L'ispezione è avvenuta nelle aree 10, 9, 8 e 11, interessate dai lavori di archeologia preventiva.

Durante il sopralluogo sono state individuate delle criticità nell'area 10, 9 e 8, relative a cumuli di massi di grandi dimensioni prossimi a blocchi che potevano essere pertinenti a strutture murarie. Nell'area 11, oltre che alcuni raggruppamenti di blocchi poligonali è stato individuato un percorso stradale, presumibilmente ottocentesco, racchiuso tra due muri a secco, che conserva ancora in alcuni tratti (al di fuori dell'area interessata dal progetto) il fondo in basoli di pietre di medie dimensioni irregolarmente sbazzate.

Il giorno 30 ottobre la sottoscritta ha effettuato un sopralluogo per verificare la situazione messa in evidenza dalla ripulitura e dal diserbo delle aree. Durante la verifica sono state scattate numerose fotografie nei punti che risultavano particolarmente meritevoli di ulteriori attenzioni, a causa della presenza di massi sbazzati o di posizionamento di alcuni blocchi che facessero sospettare la presenza di un paramento murario. Il sopralluogo si è svolto in costante contatto telefonico con il Dott. Marras con il quale sono state concordate le aree nelle quali effettuare ulteriori approfondimenti.

Dopo una ulteriore attività di ripulitura delle superfici erbose e di asportazione dei rovi e della vegetazione che ricopriva i muri e i cumuli di pietre, il giorno 5 novembre è stato effettuato un sopralluogo congiunto tra la Soprintendenza (Dott. G. Marras), l'ANAS (DO Geom. S. L. Murru), la Dott. M. S. Frau, assistente dell'Archeologo junior Dott. P. Serreli, e la sottoscritta.

Nell'area 10, a SE e a SO di un muretto a secco che suddivide in due la particella, sembravano affiorare dal terreno alcuni blocchi quadrangolari, che parevano far parte di un tratto murario curvilineo. Data la vicinanza al monumento, durante il sopralluogo è stato deciso, in accordo con il Dott. Marras, di procedere ad uno scotico esteso dal cumulo all'allineamento, comprendendo l'arco di cerchio che le pietre sembravano formare. Lo scotico, effettuato a mano con attrezzature minute, è stato esteso per un'area pari a un quadrato di m 9X11. L'approfondimento ha consentito di appurare che gli affioramenti erano costituiti da roccia naturale, fessuratasi secondo tagli ortogonali, escludendo dunque la presenza di evidenze archeologiche.

Nell'area 11 la ripulitura ha evidenziato due cumuli di pietre di dimensioni grandi e medio grandi, alcuni dei quali sbazzati. Il Dott. Marras ha richiesto un ulteriore approfondimento e una verifica in corrispondenza di quello più vicino all'asse stradale della S.S. 131 (40°16'32.7"N 8°46'22.8"E, 40.275743, 8.772999). La verifica ha messo in evidenza la presenza di un monumento funerario nuragico, identificato come Tomba di giganti. A seguito di tale scoperta, la Soprintendenza ha richiesto di mettere in luce il perimetro del monumento in modo tale da poterne valutare la consistenza e lo stato di conservazione, al fine di definire l'interferenza del progetto con il bene culturale.

E' stata interessata un'area di circa 15X15 metri di estensione, comprendente l'intero monumento evidenziato e gli spazi ad esso limitrofi, nei quali è stato necessario rimuovere i grandi massi e la terra smossa in modo da rendere completamente visibile e leggibile la struttura. Per rimuovere i blocchi di pietra è stato utilizzato un escavatore con benna dentata tramite il quale, con ausilio di fasce, si è riusciti ad allontanare i massi dalla struttura funeraria. Per rimuovere la terra superficiale, invece, è stata utilizzata una benna liscia. Tutte le operazioni in prossimità o sul monumento sono state eseguite manualmente, con attrezzatura minuta.

Allo stesso modo era stato richiesto dal Dott. Marras un approfondimento di verifica in corrispondenza del tratto della strada ottocentesca interessato dal progetto. E' stato effettuato un saggio di m 6X4 e un ulteriore approfondimento di m 2x1 per verificare l'eventuale presenza della massicciata. Tali lavori hanno consentito di appurare che nel tratto interessato dal progetto non è più presente il fondo stradale, mentre sono ancora visibili i muri a secco che delimitavano il percorso ottocentesco.

Il giorno 19 novembre c'è stato il sopralluogo congiunto tra tra la Soprintendenza (Dott. G. Marras), l'ANAS (DO Ing. . Podda, DO Geom. S. L. Murru, Archeologa Dott. P. Derudas), la ditta esecutrice CEMES S.p.a. (Geom. P. fedeli, direttore tecnico), la Dott. M. S. Frau, assistente dell'Archeologo junior Dott. P. Serreli, e la sottoscritta.

A seguito di tale riunione è stata rilevata la messa in evidenza del monumento e la leggibilità della sua perimetrazione, attualmente apprezzabile in tutta la sua estensione, per una lunghezza totale di 6,80 m e una larghezza massima della camera funeraria di 2,75 m., nonché sul fronte della camera , a Sud, dove l'edera si sviluppa per una ampiezza di 10,80 m. Tale evidenziazione è stata ritenuta sufficiente dall'Ente Competente per valutarne l'importanza e il particolare interesse dal punto di vista archeologico e culturale. E' stata confermata l'ipotesi di demolizione dell'elevato della tomba mediante mezzi meccanici e l'accumulo dei grandi blocchi poligonali sul monumento stesso, in modo da obliterarlo.

In conseguenza di ciò, il Dott. Marras ha richiesto la realizzazione di una dettagliata documentazione grafica e fotografica, che comprenda un rilievo tale da rendere possibile l'estrapolazione di sezioni e prospetti in ogni punto voluto della rappresentazione del monumento, secondo le indicazioni che verranno fornite dalla Soprintendenza.

E' stato comunicato, inoltre, che - data la rilevanza del ritrovamento - non sarà possibile la realizzazione del percorso stradale così come già progettato.

La tomba dei giganti, debitamente documentata, dovrà essere ricoperta in tutta la sua interezza, mediante l'utilizzo di rete metallica, ghiaia e terra setacciata, secondo le specifiche che verranno fornite dalla Soprintendenza.

E' stato, inoltre, richiesto dalla Soprintendenza il trasporto presso il deposito comunale di 4 dei blocchi sagomati che costituivano il paramento murario della tomba, trovati nel cumulo di massi che coprivano il monumento. Sarà pertanto necessaria la loro movimentazione dall'area 11 fino al deposito, sito nel centro abitato di Macomer.

Le dimensioni dei blocchi da trasportare sono le seguenti:

- concio a dentelli: 0,86X0,25X0,36 m
- concio trapezoidale con faccia a vista convessa levigata: 0,46X0,36X0,36
- concio a cuneo piccolo: 0,36X0,22X0,36
- concio a cuneo grande: 0,69X0,33X0,57

Tali conci sono situati, attualmente, a sud della tomba, nel tratto più scosceso, a circa 5 m di distanza dal braccio destro dell'edera.

I lavori di ripulitura e evidenziazione vengono ritenuti conclusi con la giornata del 20 novembre.

Resta a carico della Ditta la realizzazione della documentazione richiesta, il trasporto presso il deposito archeologico del Comune di Macomer di 4 blocchi lavorati pertinenti al monumento, la copertura della tomba secondo le indicazioni della Soprintendenza.

AREA 10

Già dalla giornata del 23 ottobre, terminati i lavori nel comune di Paulilatino, la squadra si è spostata in territorio di Macomer, iniziando ad indagare l'area 10.

La particella interessata è la 673, molto prossima al nuraghe Nuscadore, che risulta a SE. La presenza di una costruzione moderna attesta con chiarezza gli interventi antropici che hanno alterato l'area, cui si aggiunge il posizionamento di un palo dell'alta tensione e la collocazione di una rete metallica che suddivide l'area dalla strada, per il cui fissaggio è stata forata la roccia naturale. La ripulitura ha messo in evidenza raro pietrame smosso, accumulato in bassi mucchi. Alcuni affioramenti nelle immediate vicinanze del nuraghe, a prima vista, sembravano di natura archeologica, ma una ulteriore ripulitura ha chiarito che si trattava di roccia naturale, affiorante nel terreno.

Ad Ovest del muretto a secco che divide la particella è presente un cumulo di massi, in parte sovrapposti e affiancati alla roccia affiorante che, ripulito, non ha mostrato tracce di evidenze archeologiche.

Nelle immediate vicinanze del nuraghe Nuscadore (coord. 40,27075 – 8,81315), come da accordi con il Dott. Marras, è stata verificata la situazione in corrispondenza delle presunte murature identificate in prossimità di un cumulo di massi poligonali. Durante la ripulitura sono stati messi in luce ulteriori massi nelle vicinanze che a prima vista parevano seguire il medesimo andamento. La prosecuzione della messa in evidenza delle parti affioranti, tuttavia, ha chiarito che si trattava di roccia naturale, spaccatasi secondo piani ortogonali, assumendo la forma di un blocco subquadrangolare. L'estensione della roccia sottostante e il collegamento diretto di tali blocchi ad essa, hanno fugato il dubbio di essere in presenza di una muratura. Il Dott. Marras, ricevuta dalla sottoscritta la relativa documentazione che conferma l'assenza di evidenze archeologiche, ha approvato la conclusione dei lavori in area 10. Nell'area 10, dunque, non sono state rilevate evidenze archeologiche e i lavori si ritengono conclusi.

Durante i sopralluoghi era stato notato un picchetto di delimitazione in stretta prossimità del nuraghe. Il Dott. Marras aveva chiesto di capire in che modo le lavorazioni andranno ad interferire sul nuraghe stesso. La ditta esecutrice dei lavori e l'ANAS hanno confermato che si tratta di una delimitazione delle aree d'esproprio del terreno e che le lavorazioni non andranno ad interferire direttamente in quel punto.

AREA 8 e 9

Le aree 8 e 9 si trovano in prossimità dei nuraghi Nuscadore ed Orosei , collocate tra l'incrocio della strada E25 con la SS 129 e sono caratterizzate da forte intervento antropico, specie nei bordi al confine con le strade, dove sono state realizzate delle scarpate. Entrambe le aree sono attraversate da un canale di scolo per le acque, rinforzato con sostegni in cemento posti nei pressi della SS 129.

L'area 8 presenta abbondante vegetazione e la roccia naturale affiora in differenti punti.

Durante i sopralluoghi un accumulo di massi di grandi dimensioni (coord. 40,27041 – 8,81211) in prossimità di affioramenti di roccia naturale aveva insospettito per la la direzione che sembravano assumere le pietre sovrapposte. A seguito del decespugliamento e della pulizia è stato evidenziato un allineamento di grossi massi, pertinenti presumibilmente ad un antico muro di confine, ormai crollato . Non sono state identificate ulteriori aree con sospetta presenza di resti archeologici.

L'area 9, collocata più a Nord, è interessata da una fitta vegetazione, anche arborea, soprattutto nella parte settentrionale, e ha restituito tracce di una forte attività antropica. Tra la fitta vegetazione è stata notata una roccia sulla quale è stata apposta una targa dalla compagnia telefonica che ammonisce riguardo la necessità di contattare la compagnia stessa nel caso si dovessero effettuare dei lavori a terra. Questo lascia desumere che tutta l'area sia stata interessata da scassi per l'apposizione di cavi, come dimostrerebbero anche gli accumuli di pietre di medie dimensioni, miste a terra, realizzati con mezzi meccanici.

AREA 11

L'area 11 si estende su un terreno sensibilmente scosceso che confina con un corso d'acqua, il Riu Chercucchi, e si trova nei pressi di un cavalcavia della SS 131. Sono presenti cumuli di massi di piccole e medie dimensioni, dovuti allo spietramento del terreno. Nel tratto NE, nelle vicinanze della SS 131, si trova un cumulo di pietre smosse con mezzo meccanico, tra le quali alcune paiono essere state sbazzate, seppure in maniera sommaria (40°16'33.3"N 8°46'24.0"E , 40.275911, 8.773341). Dopo la ripulitura non è stato possibile, tuttavia, riconoscere la presenza di filari o allineamenti che potessero far ipotizzare la presenza di un monumento per cui, seguendo le indicazioni della Soprintendenza, non ne è stata approfondita la verifica.

- STRADA OTTOCENTESCA

All'interno dell'area 11, più precisamente nella particella 20, è presente un percorso ottocentesco con andamento N/NE (inclinazione 30° a est) – S/SO, probabilmente finalizzato al collegamento fra i centri di Macomer e Mulargia. Il percorso stradale è delimitato lateralmente da due muretti a secco.

Entrambi i muri sono realizzati a secco, con sovrapposizione delle pietre secondo assise irregolari, con pietrame anche di ragguardevoli dimensioni. Il muretto occidentale in alcuni punti presenta riempimento con pietrame di piccola pezzatura. Sono composti prevalentemente in pietra locale di colore chiaro estremamente compatta.

Il muretto orientale presenta un'altezza media di 1,10 m, variabile a seconda dei massi utilizzati; nei punti ove sono posti quelli di maggiori dimensioni vi è una variazione di circa 10 cm. La larghezza pare prevalentemente regolare, di 0,80 m circa.

Il muretto occidentale risulta più piccolo rispetto al muretto orientale. Presenta un'altezza prevalentemente regolare di circa 0,70 m e una larghezza regolare di 0,70 m.

La strada ha una larghezza complessiva di circa 8 metri. Presenta un'ostruzione volontaria, ottenuta tramite la posa di massi di grandi dimensioni. A seguito dell'ostruzione, esternamente all'area interessata dai lavori, il muretto orientale prosegue, mentre quello occidentale si interrompe. La strada si estende al di sotto dei piloni del ponte della SS131.

Il giorno 6 novembre sono stati iniziati i lavori di approfondimento, realizzando un saggio di m 6X4 e un ulteriore approfondimento di m 2x1 per verificare l'eventuale presenza della massicciata. Rimosso il primo livello di *humus* è stato messo in luce uno strato caratterizzato dalla presenza di roccia frantumata e terra compatta, al momento della ripulitura estremamente umida a causa del terreno e dalle vicinanze al Riu Chercucchi. Sono state messe in evidenza solo alcune pietre ed un livello piuttosto compatto di terreno, ma non è stata riscontrata la presenza del fondo stradale. Sembrerebbe si possa, quindi, dedurre che in quel tratto la carreggiata non si è conservata. Permangono, invece, i muri a secco di delimitazione della suddetta strada.

A Sud dell'area 11, fuori dal tracciato interessato dal progetto, si trova un cavalcaferrovia sotto il quale si sviluppa una strada lastricata, in gran parte risistemata in epoca moderna mediante l'utilizzo di cemento. Proprio nel tratto che si versa sul torrente, tuttavia, sembrerebbe sia distinguibile un lembo originario di strada romana (40°16'26.5"N 8°46'22.7"E, 40.274014, 8.772972). Si tratta probabilmente di un breve tratto della strada già identificata più a Nord, durante i sopralluoghi per la redazione della relazione di Archeologia preventiva. È stato verificato tutto il terreno in prossimità del corso d'acqua e lungo la vallata, fino ad oltrepassare il cavalcaferrovia. Le ricerche, tuttavia, hanno dato esito negativo.

Nella, vallata, entro l'alveo del torrente, sembra di scorgere un concio a cuneo, levigato, sicuramente non in posizione originaria. Sempre nei pressi del cavalcaferrovia, entro il corso d'acqua, è visibile una pietra in basalto, levigata e lavorata, che potrebbe essere pertinente a strumenti per le lavorazioni agricole, forse anche un contrappeso. Entrambi i blocchi sono stati lasciati in posto.

- TOMBA DEI GIGANTI

A SO, quasi a ridosso della scarpata realizzata durante la costruzione della strada statale e non lontano dai piloni del ponte, si trovava un altro insieme di massi, alcuni di grandi dimensioni, irregolarmente sbozzati, tra cui uno con due scanalature che lo hanno fatto raffrontare con la tipologia dei conci a dentelli posti a coronamento delle tombe di giganti (40°16'32.7"N 8°46'22.8"E, 40.275743, 8.772999). Dopo aver consultato il Dott. Marras si è proceduto a verificare le reali fattezze del blocco, ripulendolo e sollevandolo dal terreno, dato che si trattava di un elemento non *in situ*. Il blocco è risultato essere realmente un fregio a dentelli, con una delle estremità spezzate, nella quale tuttavia è ancora possibile intravedere la parte residua della terza scanalatura, atta a contenere i piccoli betili. Sono ben polite e lavorate sia la faccia che poggiava sulla restante muratura che la faccia a vista. Risulta invece non lavorata la faccia sulla quale si appoggiava l'altro blocco che fissava i betilini. Le dimensioni del concio sono: lunghezza 0,86Xaltezza 0,25Xlunghezza 0,36 m.

Si è deciso, in accordo con la Soprintendenza, di procedere nella ripulitura di questo tratto di terreno, mettendo in evidenza il cumulo di pietre per trovare ulteriori blocchi lavorati e eventuali filari di muratura rimasti ancora in posto. Il terreno risultava fortemente rimestato e si è presunta la presenza

di una tomba di giganti che era stata obliterata durante lavorazioni precedenti, forse pertinenti la sistemazione della strada.

I lavori sono proceduti asportando tutti i blocchi smossi, non in posto, e ampliando l'area di ripulitura in modo da verificare se sotto il cumulo residuasse qualche lembo di tomba ancora intatto.

Eliminati i massi superficiali è stato messo in evidenza un tratto murario rettilineo, a doppio paramento, con riempimento di pietre con pezzatura minore.

Ampliando ulteriormente l'area di intervento, eliminando le pietre smosse del cumulo e asportando il livello superficiale di terreno, che è risultato di formazione recente, è stato possibile mettere in luce un secondo paramento murario, parallelo al primo, che ha dato la certezza di essere in presenza della camera sepolcrale della tomba di giganti.

Il Dott. Marras, aggiornato da me riguardo i risultati dei lavori e a seguito dei resoconti e dell'esame delle immagini, aveva concordato sulla necessità di proseguire ed ampliare le operazioni di verifica in modo tale da individuare la reale natura e consistenza del monumento.

Nel settore settentrionale dell'area si è proseguito a rimuovere i blocchi non in situ e già smossi dall'escavatore in fase di realizzazione dello stradello che consentiva le lavorazioni nei pressi del ponte della strada statale 131, e ad eliminare la terra nera e humotica già rimestata in quell'occasione dai mezzi meccanici. In questo modo si è messo in luce il proseguimento dei paramenti murari pertinenti alla camera funeraria, evidenziandone il convergere verso Nord, in modo da formare l'abside di chiusura, caratteristica di tale tipologia di monumento.

Sono state ripulite, inoltre, le creste dei paramenti murari per renderne evidente la modalità costruttiva.

L'interno della camera funeraria si presenta ora nella sua totale estensione. I crolli interni sono stati asportati solo parzialmente, eliminando le pietre che erano già state spostate dal mezzo meccanico che aveva effettuato la demolizione parziale della tomba. Sono stati lasciati in posto, invece, i blocchi posizionati nella parte Nord della camera e i due blocchi poligonali che si trovano proprio in prossimità dell'ingresso.

Attualmente la tomba è visibile nella sua interezza. E' formata da un'ampia esedra che si estende per un arco di 10,80 m, di cui è ben visibile il braccio a destra del portello d'ingresso, mentre quello sinistro è intuibile solo attraverso i grandi blocchi squadrati infissi nel terreno, smossi e spostati rispetto alla posizione originaria ma sempre lungo l'arco di collocazione.

La camera funeraria si estende per 6,80 m di lunghezza X 2,75 m di larghezza massima nella sua parte esterna, mentre la camera interna è lunga 5,60 m e ha una larghezza massima di 1,35 m all'ingresso.

Residua solo una minima parte della muratura, per cui lo spiccato murario esterno massimo è di 0,54 m, in corrispondenza di un blocco squadrato collocato nel paramento Est, mentre all'interno della camera la muratura ha uno spiccato massimo di 0,45 m.

Il fondo della tomba sembra parzialmente asportato, probabilmente durante la fase demolitoria dell'elevato del monumento, dato che non è possibile apprezzare il proseguimento del paramento esterno di cui residuano solo due blocchi con faccia a vista arrotondata, mentre si conservano ancora le pietre del riempimento interno dello spessore murario.

Si tratta di una tomba di giganti con fronte a filari in opera poligonale. La tecnica costruttiva per quanto a filari sovrapposti, mostra la particolarità del fatto che per la realizzazione dell'edera sembrano stati utilizzati anche dei blocchi di grandi dimensioni collocati in maniera ortostatica. Tra i blocchi dei paramenti a filari sono presenti zeppe di petrame di dimensioni piccole e medio-piccole.

E' possibile apprezzare la tecnica costruttiva dell'edera solo nell'arco destro, posto ad Est. Si osserva una muratura con doppio paramento, di cui quello frontale d'ingresso è realizzato con blocchi subsquadrati di dimensione media, mentre quello retrostante è costituito da massi poligonali di grandi dimensioni (ad es. L 0,97X h 0,49X l 0,40 m). Tra i due si trova un riempimento murario costituito da pietrame di pezzatura medio-piccola. Sempre nel braccio destro è ancora visibile l'attacco dell'edera al paramento murario orientale della camera, costituito da due pietre quadrangolari appiattite, che si incontrano quasi ortogonalmente, infisse nel terreno in maniera parallela, con residui di sacco di riempimento tra le due.

Anche tra i due paramenti murari che formano la camera funeraria si notano delle differenze. Innanzitutto il muro Est ha un andamento più rettilineo, mentre quello Ovest pare più curvo, con una ulteriore accentuazione della convessità in prossimità della parte terminale a Nord, in corrispondenza dell'abside. Anche la loro realizzazione pare essere diversa.

Il tratto murario Est, a doppio paramento con sacco interno, ha il paramento interno alla camera realizzato con grandi blocchi subsquadrati, alcuni conformati a cuneo trapezoidale, con faccia a vista lavorata, seppure non levigata. Uno di essi ha dimensioni ragguardevoli (L 1,70X 0,49 m, sebbene spaccato). Il paramento esterno è invece realizzato con blocchi semilavorati di dimensioni minori (L 0,61X l 0,37 X h visibile da terra 0,40 m). Il sacco murario è costituito da pietrame di differenti pezzature, tra cui le pietre maggiori misurano in media L 0,30 X l 0,19 X h 0,10 m. Lo spessore murario massimo è di 0,87 m. Lo spiccato murario all'interno della camera è di 0,38 m, quello esterno è di 0,57 m.

Il muro di chiusura della camera sepolcrale posto a Ovest ha differente conformazione. E' attualmente costituito da due parti diverse: quella più a Nord, che va a chiudere la camera all'interno e a conformarsi verso l'abside esternamente, è costruito con tre paramenti di cui quello centrale sembrerebbe il più grande, realizzato con pietre squadrate di dimensione media e medio-grande. Nella parte interna alla camera gli si affianca un altro paramento, di dimensioni minori, ma sempre costituito da blocchi squadrate. Tale muratura sembra quasi giustapposta alla precedente. Nella parte esterna, invece, la tomba è quasi rifasciata da pietre di dimensioni minori, irregolari, accostate al paramento centrale mediante l'ausilio di pietrame di pezzatura ancora minore. Questo paramento assume un andamento convesso e continua lungo tutto l'arco esterno dell'abside. La larghezza massima complessiva di questo tratto murario è di 0,95 m.

Nello tratto di muro più a Sud, il filare interno viene a mancare, in maniera netta e brusca, e non è chiaro se non sia mai stato realizzato o se, invece, sia stato asportato. Di fatto, la faccia attualmente a vista del paramento centrale risulta ben conformata e ad andamento lineare. Quella sorta di rifascio esterno costituito da pietre di dimensioni minori, viene sostituito in questo punto da due blocchi squadrate, simili a quelli dei paramenti più interni. Questa parte della struttura, tuttavia, risulta parzialmente danneggiata e la lettura esatta richiederebbe ulteriori approfondimenti di scavo. In questo tratto l'ampiezza del muro è pari a 0,60 m.

Lo spiccato murario interno occidentale della camera è di 0,45 m, mentre quello esterno è di 0,57 m.

La camera funeraria ha forma trapezoidale, con lati interni allungati e convergenti, racchiusa a Nord da un unico blocco squadrato posto ortogonalmente. L'ingresso è rivolto a S/SO e ha una larghezza di 0,40 m e una altezza residua dall'attuale piano di calpestio di 0,34 m. Doveva essere costituito da stipiti realizzati con i filari laterali sovrapposti e l'architrave posto sopra di essi. Attualmente se ne individua la luce (L 0,48 m, altezza residua dal piano di calpestio 0,34 m), parzialmente ostruita da due pietre di crollo.

Il coronamento della facciata era sormontato da un concio prospettico dentellato, trovato a breve distanza dall'edicola, lungo il pendio del rilievo su cui è posizionata la tomba. Sono ancora visibili due delle tre scanalature che dovevano ospitare i betilini e sono apprezzabili le due facce accuratamente levigate su cui il blocco poggiava e si affacciava verso l'ingresso. E' probabile che fosse presente in posto anche il controconcio che chiudeva i semicerchi che ospitavano i tre elementi betilici. Attualmente, tuttavia, non si ha riscontro di questi elementi.

In prossimità del monumento, ma in una parte distinta, sono stati collocati due gruppi di blocchi lavorati, con facce a vista levigate. Uno di essi è posizionato nella zona SE, di fronte al braccio destro dell'edicola ma nella parte più scoscesa dell'area; tra questi blocchi si trovano i 4 prescelti per la conservazione nel deposito archeologico del comune di Macomer: il fregio a dentelli e altri tre conci a cuneo con faccia a vista leggermente arcuata e ben levigata.

Il secondo raggruppamento si trova a NE della tomba, nella parte più rilevata della collina e comprende massi lavorati di dimensioni maggiori, non perfettamente politici nelle facce a vista.

La terra e le pietre senza tracce evidenti di lavorazione sono state spostate dalla parte opposta dello stradello realizzato in fase di costruzione del ponte sulla S.S. 131, affiancate al muretto a secco che separa il terreno dalla fascia di rispetto della strada statale.

La sottoscritta ha proposto che la documentazione fornita, relativamente alla parte archeologica, fosse costituita da report giornalieri compilati dall'Archeologo junior costantemente presente sul campo, corredati da immagini cartografiche georeferenziate che indicassero sia gli stralci delle aree interessate dai lavori che i punti di maggior interesse, nonché da cartelle di foto scattate durante le fasi di lavorazione, georeferenziate e con metadati leggibili.

Ogni settimana, inoltre, la sottoscritta ha provveduto a fornire il report/riepilogo dei lavori svolti durante la settimana, corredato da eventuali ulteriori allegati cartografici e fotografici, soprattutto in occasione dei sopralluoghi effettuati. Durante le fasi più delicate dei lavori la sottoscritta ha presenziato sul campo, affiancando l'Archeologo junior.

Tutte le lavorazioni sono state condotte con il costante confronto con la Soprintendenza (Dott. G. Marras, informato per le vie brevi dalla sottoscritta di eventuali anomalie o tracce di sospetta presenza di resti archeologici) e con l'ANAS (DL Ing. S. Pani, DO Ing. L. Podda, Geom. S. L. Murru, Dott.ssa P. Derudas).

ALLEGATI:

Si consegna in triplice copia la documentazione relativa alle verifiche preliminari di archeologia preventiva consistente in:

N. 1 Relazione conclusiva “Lavori di verifica archeologica preventiva nel Comune di Macomer: 22 ottobre-20 novembre 2020” (in forma cartacea e digitale)

N. 2 DVD contenenti :

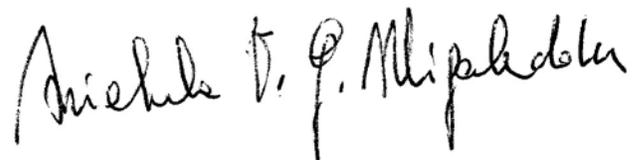
- **5 cartelle delle attività settimanali** (reports giornalieri e relative cartelle di foto; reports settimanali e ulteriori foto, risultati dei sopralluoghi e relative foto)

- **1 Relazione Relazione conclusiva** “Lavori di verifica archeologica preventiva nel Comune di Macomer: 22 ottobre-20 novembre 2020”

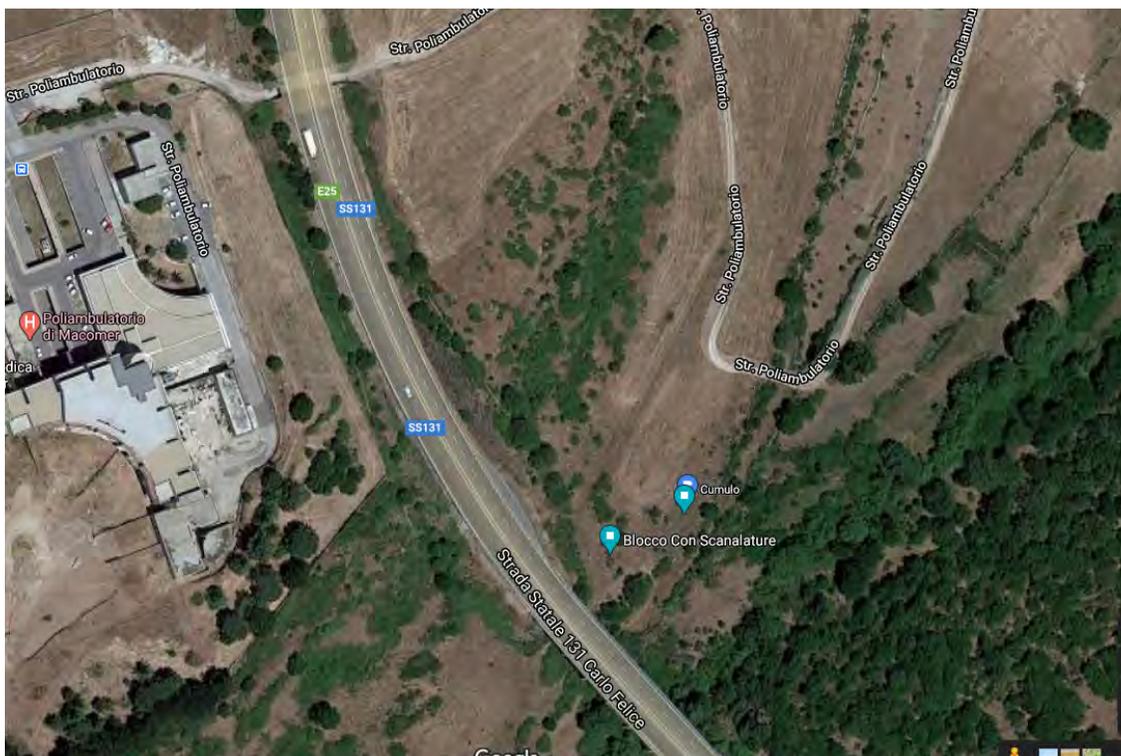
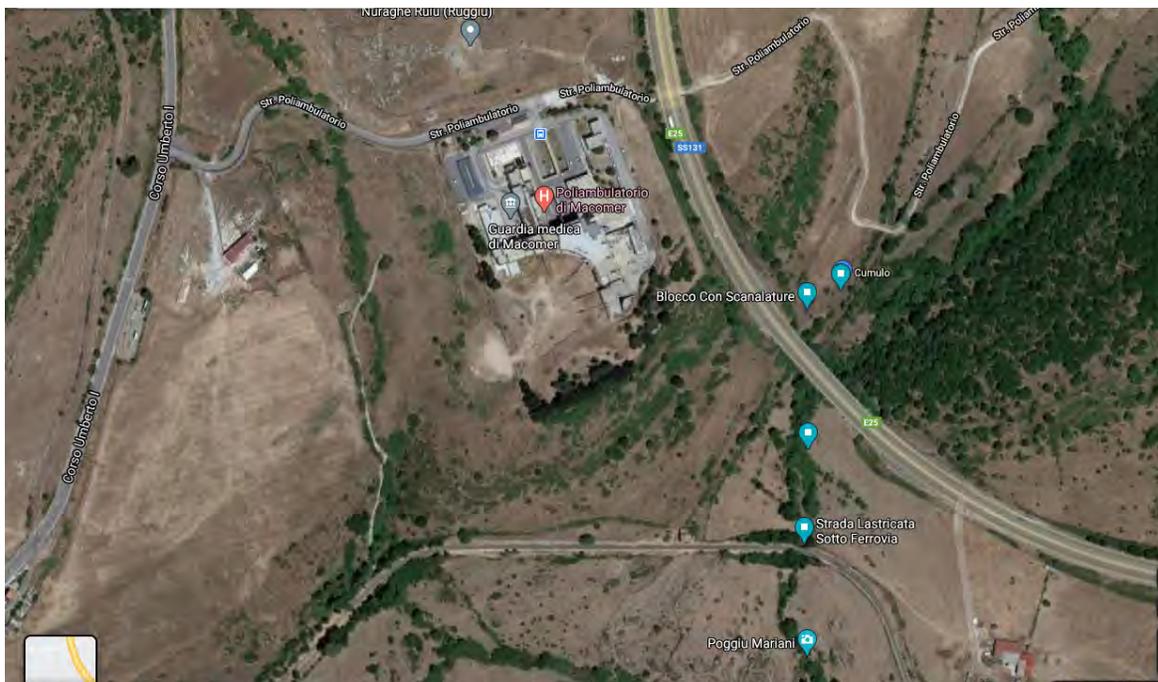
Cagliari, li 23 novembre 2020

Firmato

Dott.ssa Michela Vittoria Giuliana Migalettu



Adeguamento e messa in sicurezza S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio – dal Km 108+300 al Km 158+00



area 11



Area 11, cumulo con blocchi sbozzati



Area 11, blocchi sbozzati



Area 11, cumulo con fregio a dentelli tra le pietre smosse

Adeguamento e messa in sicurezza S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio – dal Km 108+300 al Km 158+00



Area 11, fregio a dentelli



Area 11, tomba di giganti in corso di evidenziazione



Area 11, tomba di giganti in corso di evidenziazione



Area 11, tomba di giganti in corso di evidenziazione



Area 11, muretti a secco che racchiudono la strada ottocentesca

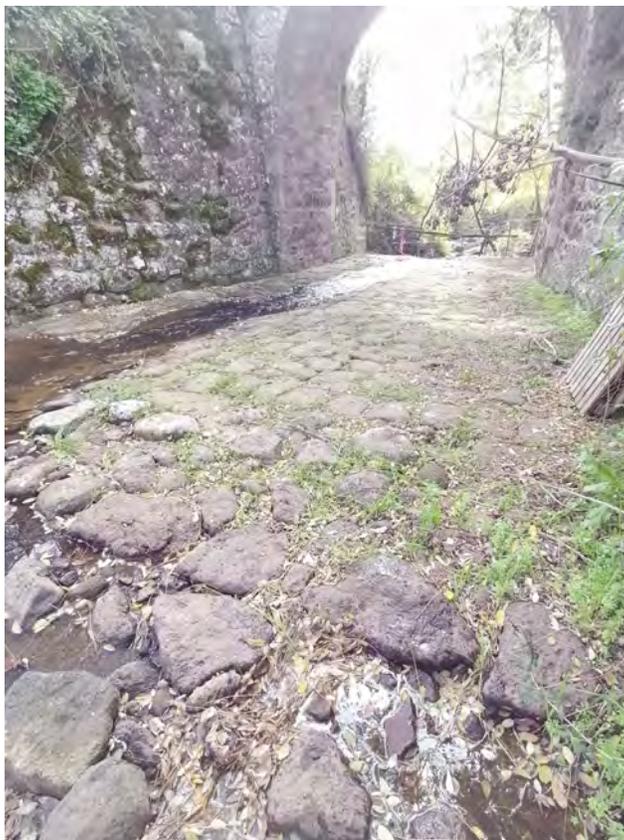


Area 11, saggio nel tratto del percorso ottocentesco



Area 11, presunto concio a T in riva al torrente

Adeguamento e messa in sicurezza S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio – dal Km 108+300 al Km 158+00



Area 11, cavalcaferrovia con tracce di strada romana



Area 11, pietra levigata (contrappeso?)



Area 9, pietra con targa della compagnia telefonica



Area 8, allineamento di massi, probabile muro di confine



Area 10, cumulo di conchi e probabile muratura



Area 10, cumulo di conci e probabile muratura



Area 10, roccia naturale affiorata in corrispondenza del presunto filare



Area 11, tomba di giganti da SO



Area 11, Tdg, ingresso



Area 11, Tdg, paramento Est, dettaglio



Area 11, Tdg, parte Nord camera funeraria



Area 11, Tdg, paramento Ovest



Area 11, Tdg, paramento Ovest, dettaglio



Area 11, Tdg, panoramica da Est



Area 11, Tdg, panoramica da NE



Area 11, Tdg, panoramica da SE



Area 11, cumuli di blocchi poligonali che coprivano la tomba, spostati dall'escavatore



Area 11, blocchi lavorati con faccia a vista levigata (i tre con faccia polita saranno trasportati al deposito comunale)



Area 11, cumuli di blocchi poligonali che coprivano la tomba, spostati dall'escavatore (non mostrano tracce di rifinitura).

5- RELAZIONE DI VERIFICA PREVENTIVA INTERVENTO S13

Relazione Archeologica

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

S.S. 131 di "Carlo Felice"

Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131
Risoluzione dei nodi critici – 2° stralcio
dal km 108+300 al km 158+000

PROGETTO ESECUTIVO

CA284

PROGETTAZIONE: ANAS–Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

L'ARCHEOLOGO DEL COORDINAMENTO PROGETTAZIONE:

Dott.ssa Pina Maria DERUDAS

Elenco MIBACT n. 459

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Salvatore FRASCA

PROTOCOLLO

DATA

ARCHEOLOGIA

Relazione di Valutazione del rischio archeologico - Intervento S13

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

LOPLSR E 1801

NOME FILE

T00SG00GENRE01A

REVISIONE

SCALA:

CODICE

ELAB.

T00SG00GENRE01

A

D

C

B

A

EMISSIONE

Dic. 20

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

Sommario

Sommario	1
1. PREMESSA	2
1.1 Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico: prescrizioni per il territorio di Macomer.....	3
1.2 Il Piano indagini approvato: ricerche nel territorio di Macomer.....	4
1.3 L'esecuzione delle Indagini nel territorio di Macomer	6
2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO DELL'ALTERNATIVA PROGETTUALE DELL'INTERVENTO S13.....	11
2.1 Indagine autoptica.....	12

1. PREMESSA

Il presente elaborato ha come oggetto un'integrazione della Valutazione del Rischio archeologico inerente il progetto "Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 dal Km108+300 AL KM 158+000 - Risoluzione nodi critici- 2° stralcio" - relativa allo studio dell'Alternativa dell'Intervento S13 (che complessivamente si snoda dal km 144+760 al km 145+ in comune di Macomer, resasi necessaria in esito ai risultati delle indagini archeologiche preventive effettuate nella cd. "Area 11" dove, il 20 novembre 2020, sono state concluse le attività di ricerca sul campo per il rinvenimento di una tomba di giganti, non nota da fonti e occultata da un cumulo di blocchi e fitta vegetazione, che avrebbe direttamente interferito con il tracciato in progetto.

La Soprintendenza competente, prontamente avvisata sul rinvenimento, nella persona del Funzionario responsabile del territorio Dott. Gian Luigi Marras ha effettuato diversi sopralluoghi per verificare l'andamento dei lavori nelle aree sottoposte ad indagini dando indicazioni per gli approfondimenti; in particolare, il 19 novembre 2020, nel corso del sopralluogo congiunto con Anas (DL, DO e Archeologa del Coordinamento Progettazione) e Impresa esecutrice (Archeologa e Direttore Tecnico), in esito a quanto evidenziato dall'attività di scavo ha chiesto, oltre ad attività funzionali alla tutela del monumento, la modifica del tracciato dell'intervento S13 e lo studio di un'alternativa di tracciato per la "Risoluzione accessi C.N. e C.S. dal Km 144+760 al km 145+950" da sottoporre preventivamente ad approvazione.

In data 22.12.2020 è stato effettuato un accurato sopralluogo congiunto (Funzionario archeologo Soprintendenza – Archeologo CP Anas) sull'areale interessato dalla proposta progettuale dell'Alternativa Intervento S13 onde verificare la fattibilità dell'opera sotto l'aspetto dell'impatto archeologico.

Per meglio inquadrare l'intervento che si propone, si ripercorre brevemente l'iter della procedura di Verifica Preventiva nel territorio di Macomer (appena conclusa sul campo per gli interventi prescritti), soffermandosi oltre, che sull'Alternativa all'Intervento S13, sullo **Svincolo Macomer Sud V09** (area 10) dove si è provveduto progettualmente a una nuova sagomatura della scarpata nel settore in maggiore prossimità al nuraghe: al presente elaborato si allegano le 2 tavole con le modifiche progettuali.

1.1 Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico: prescrizioni per il territorio di Macomer

In relazione allo Stralcio 2, per quanto di competenza territoriale della Soprintendenza di Sassari e Nuoro, per gli aspetti archeologici la Delibera CIPE n.108 del 2015, richiamando il parere Mibact prot. 18695 del 05.08.2015 (che riporta il parere endoprocedimentale della Soprintendenza Archeologia della Sardegna del 27.07.2015 n. 6962), prescrive a pp. 6-7:

"Per quanto attiene alla tutela archeologica e alla relativa prevenzione del rischio:

- 1. La Società Anas S.p.A. deve provvedere a dare seguito alla richiesta della Soprintendenza Archeologia della Sardegna di cui al parere prot. n. 6962 del 27/07/2015 relativa all'attivazione della fase 1 di cui all'art. 96 del decreto legislativo n. 163/2006, così come esplicitato nella Circolare dell'ex Direzione Generale per le Antichità n. 10/2012, con un approfondimento e supplemento di indagini nei tratti indicati nel suddetto parere dal numero 1 al numero 9 (cfr. pp. 8-9):*
- 2. La Società ANAS S.p.A. deve rispettare le prescrizioni indicate dalla Soprintendenza Archeologia della Sardegna nel parere prot. n. 6962 del 27/07/2015 ai punti dal numero 1 al numero 12.*
- 3. La Società ANAS S.p.A. deve trasmettere alla Soprintendenza Archeologia della Sardegna - come dalla stessa chiesto con il parere prot. n. 6962 del 27/07/2015, per le relative valutazioni di competenza da rilasciarsi prima dell'inizio dei lavori, i progetti di eventuale viabilità e strutture di servizio o opere provvisoriale non indicate negli elaborati progettuali definitivi già consegnati e che incidano sullo stato dei luoghi e in particolare sul sottosuolo.*
- 4. La Società ANAS S.p.A. deve predisporre e realizzare in accordo con la Soprintendenza Archeologia della Sardegna - come dalla stessa chiesto con il parere prot. n. 6962 del 27/07/2015 - un piano sistematico di potenziamento della segnaletica relativa alle numerose aree archeologiche ubicate lungo il percorso, al fine di favorirne l'accessibilità e la fruibilità, in particolare per i siti gestiti.*
- 5. Si prescrive ai sensi dell'articolo 90, "Scoperte fortuite", del D. Lg 42/2004 che se durante i lavori dovessero essere casualmente ritrovati resti antichi, manufatti o elementi di natura archeologica, anche di apparente non interesse, siano immediatamente sospesi tutti i lavori in atto e ne sia data immediata comunicazione alla competente Soprintendenza Archeologia, la quale se ne ravviserà la necessità, chiederà l'ampliamento delle indagini al fine di consentire una corretta e adeguata documentazione e conservazione dei resti sepolti.*
- 6. Alla Società ANAS S.p.A. si chiede di prevedere che nel Quadro Economico del Progetto Esecutivo siano accantonate anche adeguate somme per la realizzazione di eventuali scavi archeologici che si rendessero necessari nel caso in cui fossero rinvenuti siti o contesti di interesse archeologico allo stato attuale non conosciuti.*

7. *Qualsiasi opera di scavo superficiale che possa compromettere l'eventuale stratigrafia archeologica ed eventualmente introdotta in variante agli elaborati attuali, sarà soggetta ad apposita autorizzazione preventiva della competente Soprintendenza"*

Nel già citato *Parere endoprocedimentale* emesso dalla Soprintendenza Archeologia della Sardegna del 27.07.2015 n. 6962, in relazione allo Stralcio 2 per il territorio di Macomer vi si prescrive:

"Questo Ufficio, esaminati gli elaborati progettuali, lo Studio di Impatto Ambientale e lo Studio Archeologico, verificata la situazione vincolistica delle aree interessate dall'intervento in argomento, a conclusione dell'istruttoria inerente la procedura in oggetto, richiede l'attivazione della fase 1 di cui all'art. 96 del D.Lgs. 163/2006, così come esplicitato nella circolare 10/2012 della DGA, con un approfondimento e supplemento di indagine nei seguenti tratti:

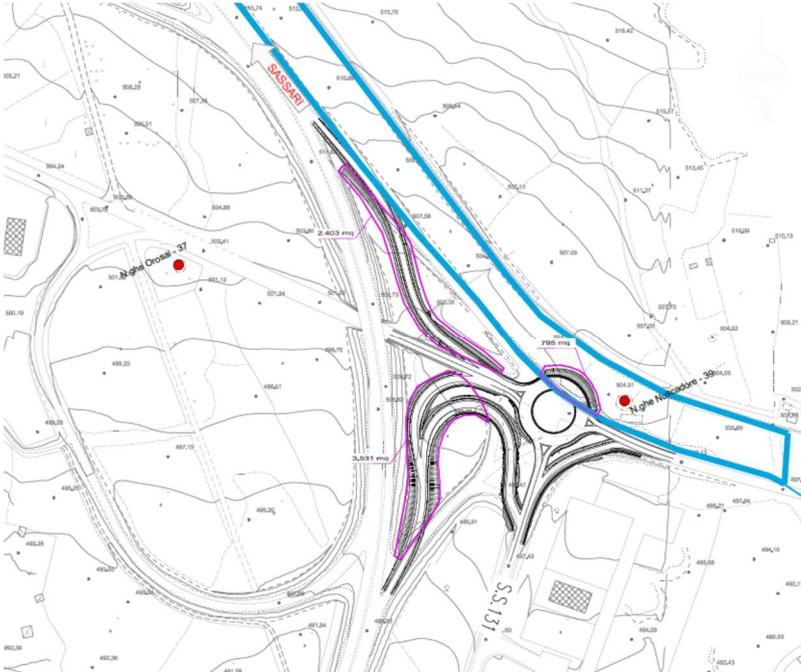
- 1 *Nel territorio di Macomer, svincolo Macomer sud, si dovrà intervenire con ripuliture e saggi preventivi nell'UT 140, almeno nella fascia adiacente alle opere, per determinare la correlazione con il Nuraghe Orosai n. 37; stessa tipologia di intervento è necessaria nell'UT 143, presso il Nuraghe Nuscadore n. 39. Le ripuliture sono finalizzate a chiarire la natura delle presenze archeologiche segnalate.*
2. *Nel territorio di Macomer, svincolo Macomer nord, si dovrà intervenire con ripuliture e saggi preventivi nell'area indicata come punto di passaggio della viabilità romana, finalizzati a chiarire la natura delle presenze archeologiche segnalate.*
(3-8: non pertinenti al territorio in esame).

1.2 Il Piano indagini approvato: ricerche nel territorio di Macomer

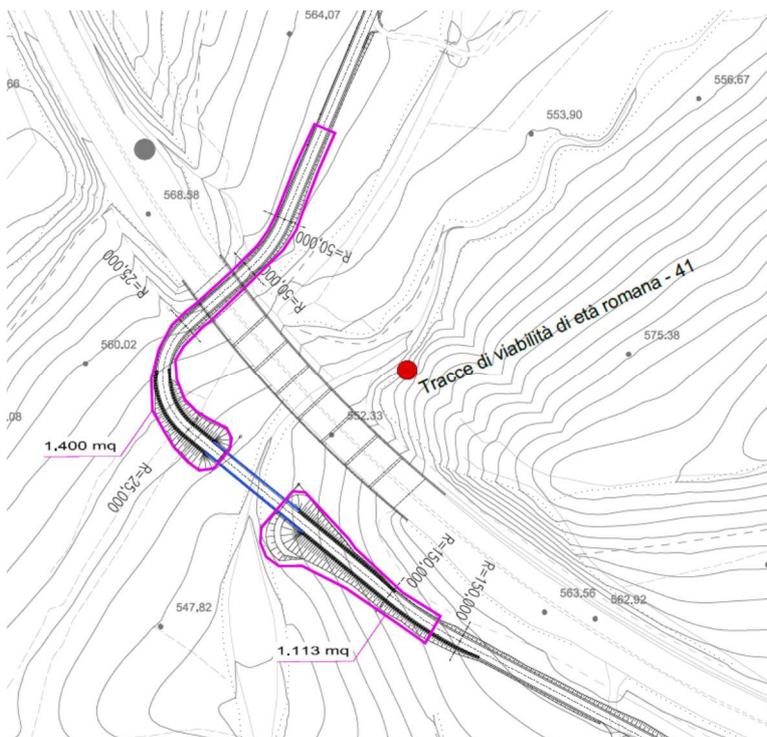
In relazione allo Stralcio 2, per quanto di competenza territoriale della Soprintendenza di Sassari e Nuoro, e in particolare per il territorio di Macomer oggetto della presente relazione, è stata preliminarmente condivisa la modalità di esecuzione delle indagini¹ prescritte nel *Parere prot. n. 6962 del 27/07/2015* sopra elencate, da effettuarsi per fasi di approfondimento (ripuliture, saggi ed eventuali scavi).

Di seguito si riporta la localizzazione dei due interventi oggetto di verifiche da prescrizione:

¹ Riunione per stabilire la modalità esecutiva delle indagini, tenutasi presso la sede della Soprintendenza di Sassari il 24.05.2019, tra il Funzionario Responsabile del territorio di Macomer e l'Archeologa del Coordinamento Progettazione Anas.



Svincolo Macomer sud, UT 143, presso il Nuraghe Nuscadore (n. 39): planimetria di aree interessate da ripuliture (in viola).



Svincolo Macomer nord: planimetria di aree interessate da ripuliture in viola finalizzati a chiarire la natura delle presenze archeologiche segnalate (tracce di viabilità romana?)

1.3 L'esecuzione delle Indagini nel territorio di Macomer

A seguito dei colloqui intercorsi tra ANAS e le due Soprintendenze competenti per i territori soggetti ad indagini, la ditta CEMES S.p.a, che ha incaricato come Archeologo Responsabile la Dott.ssa Michela Migaleddu,, ha intrapreso i lavori di verifica nei territori di Macomer e Paulilatino, il 15 giugno 2020 con l'attività propedeutica ai lavori di indagini preventiva sul campo archeologica; la dott.ssa Migaleddu ha costantemente informato i Funzionari responsabili delle due Soprintendenze sull'andamento dei lavori.

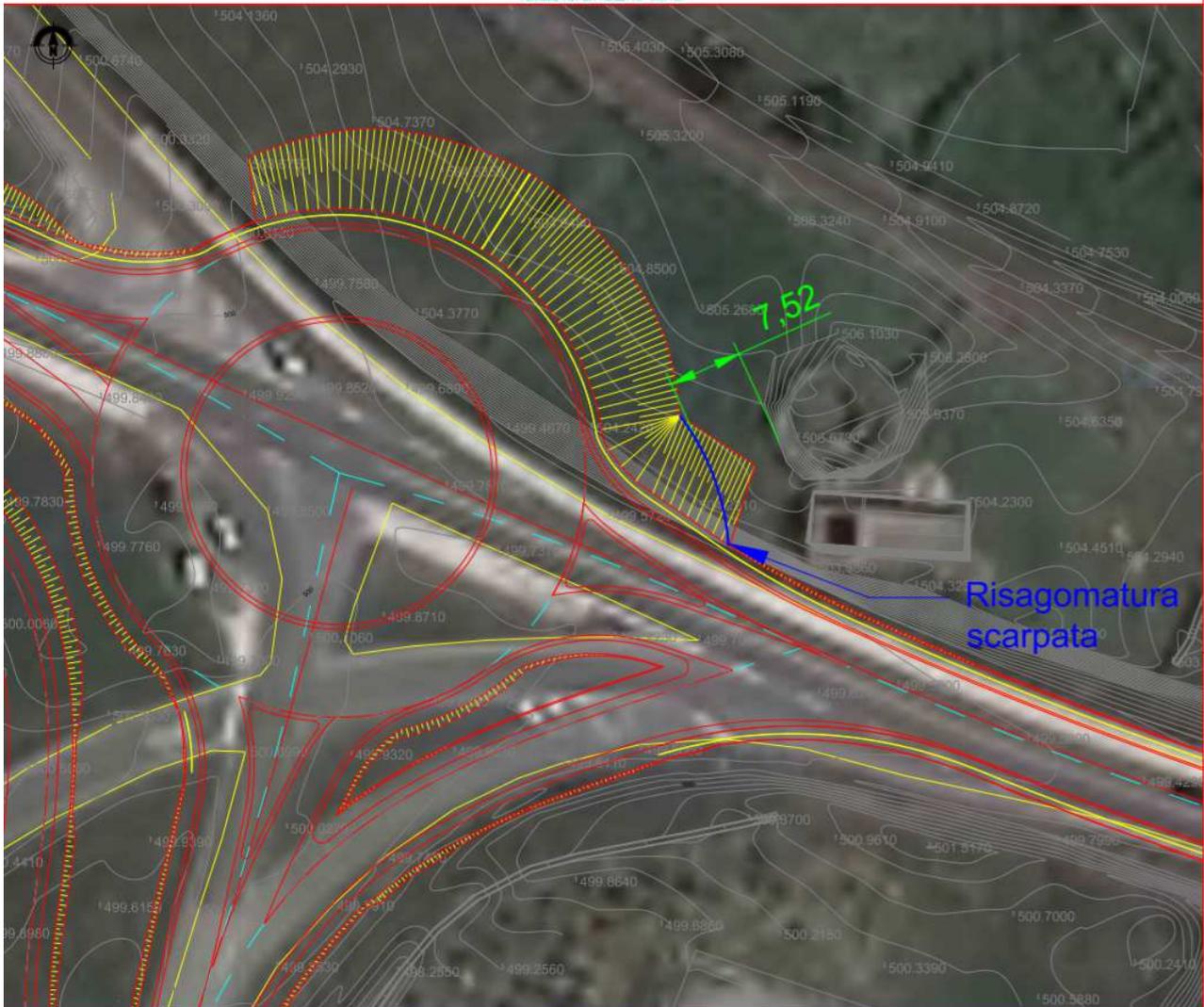
Le indagini nel territorio di Macomer hanno interessato in sequenza, secondo le denominazioni riportate nella Relazione Archeologica Conclusiva delle indagini Stralcio 2² le aree 8 e 9 -in prossimità dei nuraghi Nuscadore ed Orosei , collocate tra l'incrocio della strada E25 con la SS 129 - l'area 10 particella 673, l'area 11, particelle 60, 20, 23, 118, 199.

Si riportano sinteticamente gli esiti delle ricerche nell'area oggetto di disamina nel presente elaborato:

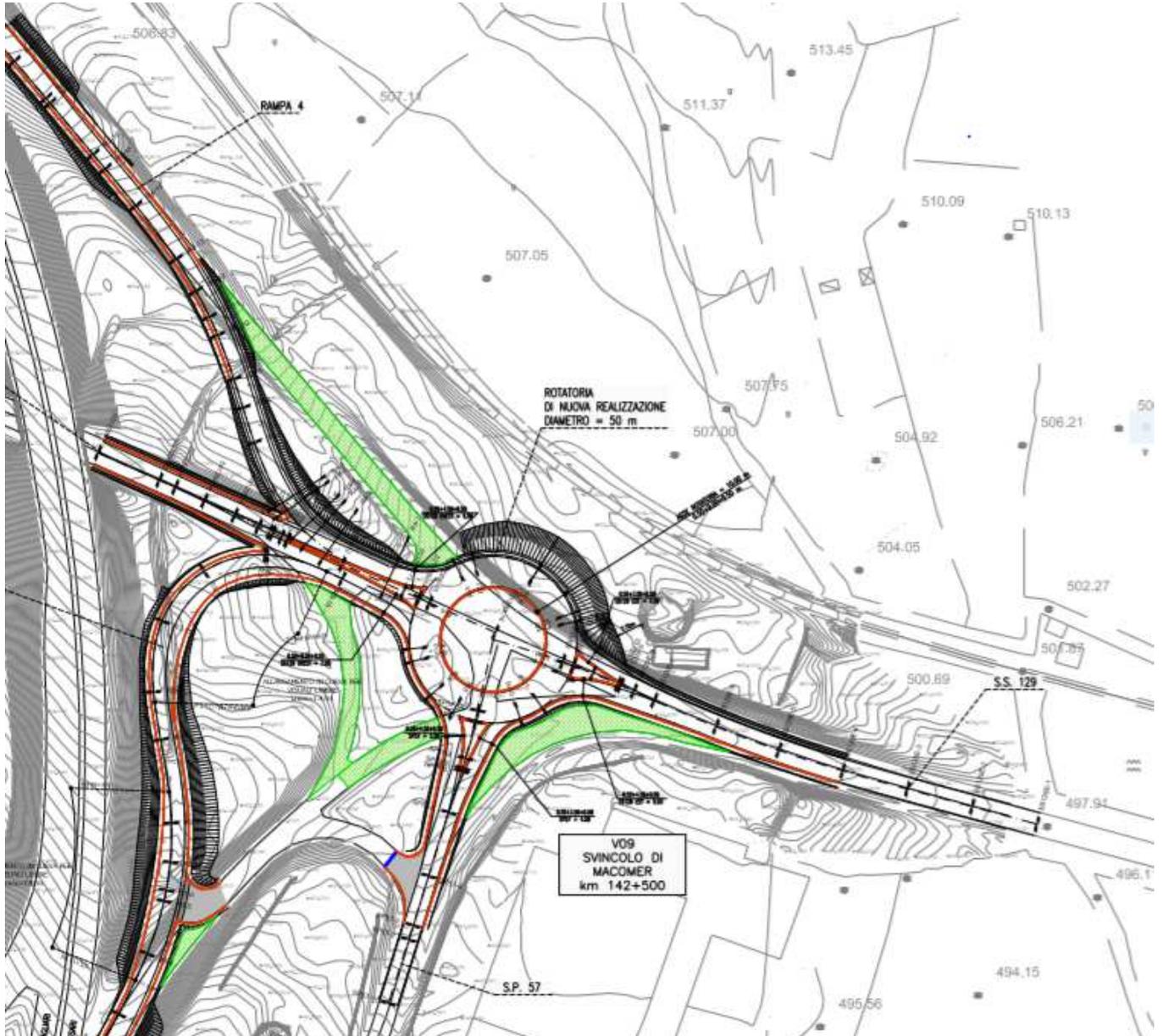
Svincolo Macomer Sud V09 (area 8,9,10): sono stati effettuati lavori di ripulitura e una saggio per verificare alcuni blocchi, poi rivelatisi naturali (cfr. Migaleddu, Relazione Conclusiva Indagini): non vi sono state rinvenuti ulteriori indicatori neanche di cultura materiale, tuttavia per la notevole prossimità del Nuraghe Nuscadore, che si erge a SE nella particella oggetto di indagini, è stato chiesto dal Funzionario di minimizzarne quanto più possibile le attività sul terreno nel corso dei lavori.

A tal fine si è provveduto progettualmente a una nuova sagomatura della scarpata nel settore in maggior prossimità al nuraghe, onde garantire quanto richiesto tenendosi in tal modo a maggior distanza dal monumento: al presente elaborato si allega la tavola S13PS00TRAPP01C Planimetria "Svincolo di Macomer al km 142+500" con la modifica progettuale descritta.

² Redatta dalla Dottoressa Michela Migaleddu, Archeologa Responsabile delle indagini, incaricata dall'Impresa.



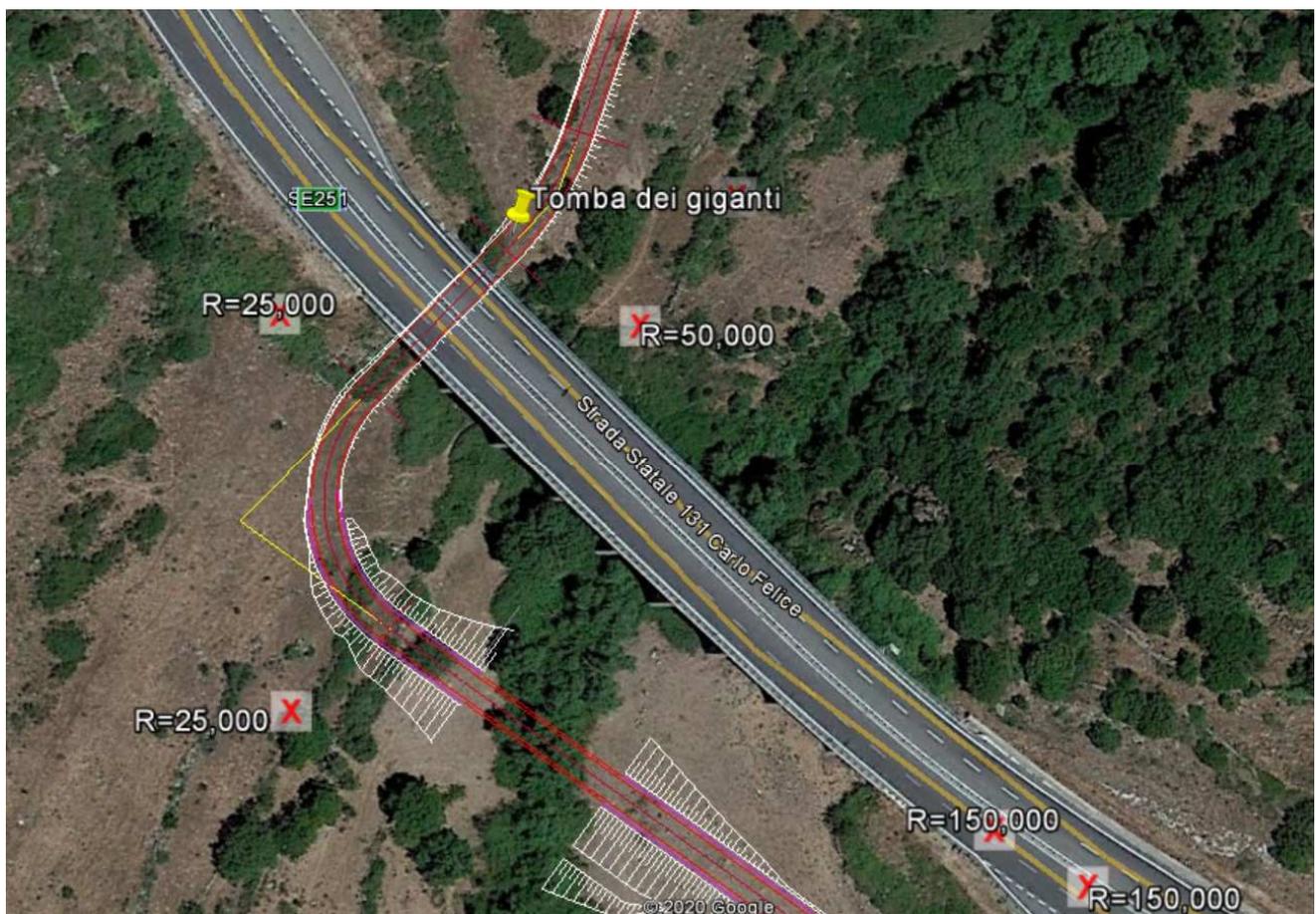
Svincolo Macomer V09: sagomatura scarpata per ridurre la distanza dal nuraghe Nuscadore.



Svincolo di Macomer al km 142+500 (V09): progetto intervento modificato con sagomatura della scarpata per ridurre la distanza dal nuraghe Nuscadore (tavola allegata al presente elaborato) .

Intervento S13 (c.d. area 11): presso l'area dell'intervento in progetto sono state effettuate ripuliture da fitta vegetazione e si è provveduto alla rimozione controllata di un cumulo di blocchi nel quale è stato riconosciuto qualche blocco sagomato e un fregio "a dentelli": occultava una tomba di giganti dove i successivi approfondimenti hanno evidenziato che vi si conservava il corpo tombale con resti struttivi relativi sia alla camera funeraria che all'edera.

Il monumento risultava direttamente interferito dall'opera in progetto: proseguendo con l'indagine si è potuta valutare la consistenza del rinvenimento, per la cui tutela è stata dunque richiesta dalla Soprintendenza una modifica progettuale che evitasse totalmente qualsiasi interferenza anche con l'area immediatamente prossima alla tomba di giganti.



Intervento S13: localizzazione del monumento rispetto all'originario tracciato in progetto

Nell'area 11, già durante i sopralluoghi per la redazione della relazione di Archeologia preventiva del 2015, fuori dal tracciato interessato dal progetto originario, è stato individuato un breve tratto di strada attribuito ad età romana: nel corso degli approfondimenti, effettuati secondo le prescrizioni, si è verificato il percorso di questo supposto asse viario, identificando sotto un cavalcaferrovia un altro tratto di una strada lastricata, in gran parte risistemata in epoca moderna mediante l'utilizzo di cemento dove "sembrerebbe sia distinguibile un lembo originario di strada romana (40°16'26.5"N 8°46'22.7"E, 40.274014, 8.772972). E' stato verificato tutto il terreno in prossimità del corso d'acqua e lungo la vallata, fino ad oltrepassare il cavalcavia. Le ricerche, tuttavia, hanno dato esito negativo..."³

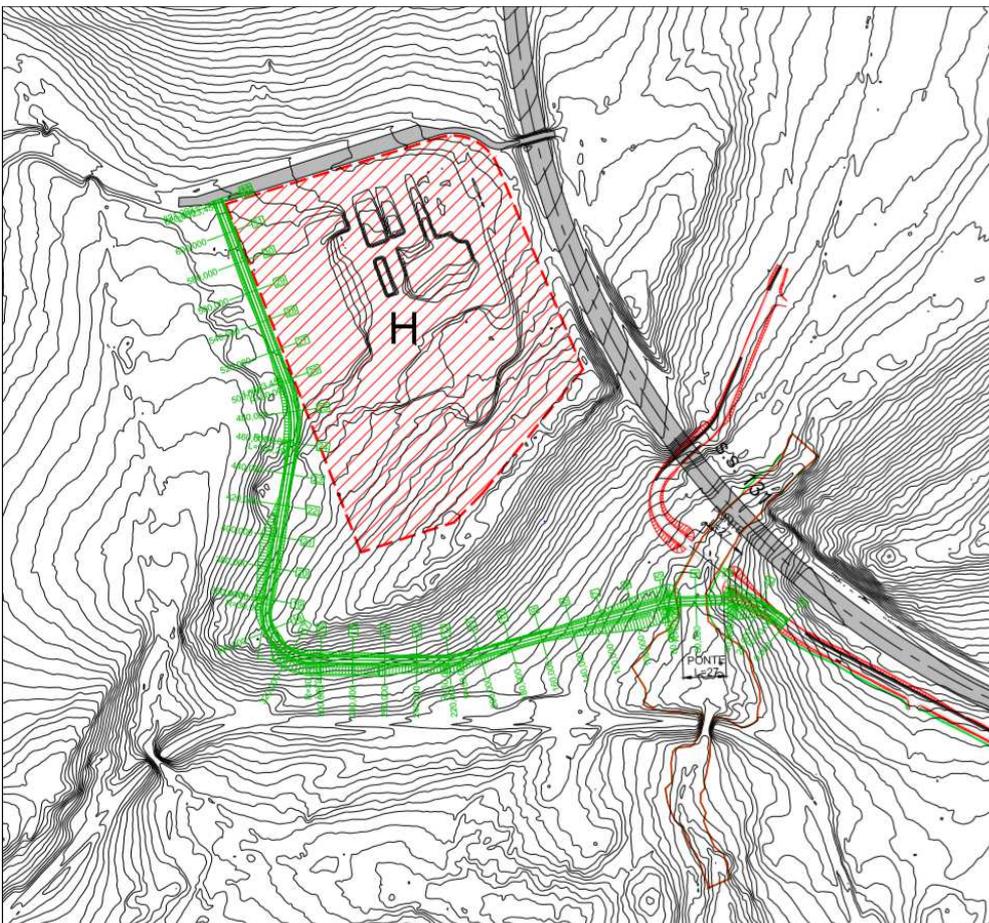
Sempre nell'area 11 ma a ovest dell'attuale SS 131 è stato oggetto di indagini anche un percorso ottocentesco con andamento N/NE: "All'interno dell'area 11, più precisamente nella particella 20, è presente un percorso ottocentesco con andamento N/NE (inclinazione 30° a est) – S/SO, probabilmente finalizzato al collegamento fra i centri di Macomer e Mulargia. Il percorso stradale è delimitato lateralmente da due muretti realizzati a secco, con sovrapposizione delle pietre secondo assise irregolari, con pietrame anche di ragguardevoli dimensioni... Il giorno 6 novembre sono stati iniziati i lavori di approfondimento, realizzando un saggio di m 6X4 e un ulteriore approfondimento di m 2x1 per verificare l'eventuale presenza della massiciata. Rimosso il primo livello di humus è stato messo in luce uno strato caratterizzato dalla presenza di roccia frantumata e terra compatta, al momento della ripulitura estremamente umida a causa del terreno e dalle vicinanze al Riu Chercucchi. Sono state messe in evidenza solo alcune pietre ed un livello piuttosto compatto di terreno, ma non è stata riscontrata la presenza del fondo stradale. Sembrerebbe si possa, quindi, dedurre che in quel tratto la carreggiata non si è conservata. Permangono, invece, i muri a secco di delimitazione della suddetta strada"⁴.

³ M. Migaleddu, Relazione Archeologica Conclusiva delle indagini, area 11.

⁴ Ibidem

2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO DELL'ALTERNATIVA PROGETTUALE DELL'INTERVENTO S13

Nel Documento di “Verifica preventiva dell’Interesse Archeologico” allegato al progetto complessivo di “Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 dal Km108+300 AL KM 158+000 - Risoluzione nodi critici- 2° stralcio”, redatto dalla Dottorssa Antonella Pandolfi nel 2015, sono state indicate le presenze archeologiche note da fonti e da ricognizioni sistematiche, con il relativo rischio archeologico dell’opera. In questa sede pertanto, in accordo con il funzionario, non si effettua la disamina da fonti dello specifico areale, già oggetto di studi nella VIArch 2015, ma si illustrano gli esiti dell’indagine autoptica effettuata in funzione dell’alternativa di tracciato per la modifica progettuale il 22 dicembre 2020 congiuntamente al Funzionario responsabile del territorio.



Intervento S13: In rosso lo sviluppo planimetrico del progetto originario, in verde l’ipotesi di alternativa progettuale per la quale è stata effettuata l’indagine autoptica

2.1 *Indagine autoptica*

L'area oggetto dell'indagine si estende su un terreno sensibilmente scosceso nel cui fondovalle scorre il Riu Cherchucchi, a ovest del cavalcavia della SS 131. Nell'areale dove si addensano le curve di livello, si individua diffusamente pietrame di piccole e medie dimensioni e massi naturali dove tuttavia non è stato possibile individuare alcuna traccia riconducibile a ipotetiche strutture.



Area di ricognizione ad ovest cavalcavia SS 131: nel fondovalle scorre il Riu Cherchucchi

Nel fondovalle si individua la strada ottocentesca sulla quale, come appena accennato, sono state effettuate verifiche puntuali (saggio m. 6x4) della quale si conservano solo i muri a secco che la delimitavano.



Area di ricognizione nei pressi del casello ferroviario

La ricognizione lungo tutto il percorso ha confermato un maggior addensamento di pietrame e massi fra fittissima vegetazione soprattutto nei tratti scoscesi sino al casello ferroviario.

L'alternativa di tracciato dopo il casello curva decisamente verso nord tenendosi in rilevato e superato un dislivello si snoda in un'area dove la presenza di pietrame e massi sembra rarefarsi (nei pressi si individua un palo Enel) per poi puntare verso l'altopiano dove si estende il complesso ospedaliero. Tutta l'area a mezza costa e sommitale è coperta da fittissima macchia con visibilità pressoché nulla. Sono stati controllati dei grossi massi che punteggiano l'areale e, per quanto possibile, dei cumuli di pietrame sparsi senza localizzarvi alcun elemento certo.



Area dove l'alternativa allo studio curva e sale verso la sommità dell'altopiano dell'ospedale



Visibilità nel tratto che costeggia l'ospedale

Le particolari condizioni di visibilità ovviamente condizionano la valutazione del rischio: seppure non vi siano stati individuati certi elementi di interesse archeologico, non si può non considerare il fattore di rischio topografico, dovuto a contiguità, nel vasto areale - a distanza di sicurezza dall'opera - con complessi monumentali di età preistorica necropoli ipogee fra le quali si segnala la celeberrima Necropoli di Filigosa; a questo si aggiunge il fattore geomorfologico determinato dalla presenza dell'area rilevata presso un corso d'acqua, particolarmente favorevole per gli aspetti insediativi di età protostorica. Questi fattori portano a valutarvi un rischio medio-alto (non essendovi indicatori certi); nella valutazione del rischio relativo occorre comunque tener conto della tipologia dell'opera che, ad eccezione del ponte sul Riu Chercucci, si sviluppa massimamente in rilevato.

Da ultimo si vuole segnalare che il ponte sul Riu Chercucci si conserva in questa nuova alternativa nell'originaria posizione per evitare l'area del limite d'erosione duecentennale che imporrebbe una struttura di maggiori dimensioni e dunque di più alto impatto: si allega la tavola dell'intervento modificato (V09PS00TRAPP01C Planimetria "Risoluzione accessi C.N. e C.S. dal Km 144+760 al km 145+950").

Infine si ricorda che da prescrizione del parere n. 6962 del 27.07.2015 della Soprintendenza Archeologia per la Sardegna, tutti gli interventi del Progetto complessivo sono già sottoposti a stretta sorveglianza archeologica delle operazioni di sterro.

Dott.ssa Archeologa Pina Maria Derudas, Elenco Mibac n. 459



ANAS Direzione Progettazione Realizzazione Lavori – Coordinamento Progettazione

6- RISCONTRO MIBACT - VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Relazione Archeologica

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it



Ministero

per i beni e le attività culturali

e per il turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio
per le province di Sassari e Nuoro

A

Anas S.p.A.

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori
Coordinamento Progettazione

anas@postacert.stradeanas.it

c.a. Responsabile C,P.Ing. Antonio Scalamandrè

c.a. RUP Ing. Salvatore Frasca

Oggetto: CA284 _ Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 dal Km108+300 AL KM 158+000 -
Risoluzione nodi critici – Stralcio 2.

Progetto Esecutivo.

Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016. Trasmissione della
Relazione Archeologica Conclusiva e Relazione di Verifica preventiva Intervento S13. Riscontro

In riferimento alla nota di codesta Società prot. 0702062.31-12-2020, agli atti di questo Ufficio con
prot. 13311 di pari data, con cui è stata trasmessa la documentazione in oggetto, in considerazione della
Delibera CIPE n.108 del 2015, che recepisce il parere del Ministero dei beni e delle attività culturali e del
Turismo prot. 18695 del 5.8.2015 e il precedente parere endoprocedimentale della Soprintendenza
Archeologia della Sardegna prot. 6862 del 27.7.2015 e dei sopralluoghi compiuti da personale tecnico-
scientifico di questa Soprintendenza, viste le relazioni archeologiche e le planimetrie allegate, si comunica
quanto segue.

Per quanto riguarda lo svincolo Macomer Sud V09, le indagini di pulitura svolte nell'ambito della
verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato che nella Aree 8 e 9 non sussistono beni di
interesse archeologico e quindi nulla osta alla realizzazione del progetto. Per l'area 10 si approva la nuova
sagomatura della scarpata, così come rappresentata nella tavola V09PS00TRAPP01C_V09, che meglio
garantisce la tutela del Nuraghe Nuscadore.

Per quanto riguarda invece l'intervento relativo allo svincolo S13, all'interno della cosiddetta Area 11,
le indagini archeologiche hanno avuto i seguenti risultati:

- in relazione alle tracce di viabilità romana e/o ottocentesca le indagini hanno avuto esito negativo, in
quanto sussistono solo le delimitazioni del percorso viario, mentre le tracce dirette databili
presumibilmente al periodo romano sono posizionate esternamente all'area in progetto;
- lungo il percorso della viabilità in progetto è stata rinvenuta una tomba di giganti, precedentemente
non conosciuta, di notevole importanza archeologica, che è stata oggetto di operazioni di pulizia.



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro

Piazza Sant'Agostino 2 Sassari - 079206741

PEC: mbac-sabap-ss@mailcert.beniculturali.it

PEO: sabap-ss@beniculturali.it



Ministero

per i beni e le attività culturali

e per il turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio
per le province di Sassari e Nuoro

Pertanto, visto le risultanze positive della verifica archeologica, non si autorizza il tracciato in progetto in quanto incompatibile con la tutela del monumento rinvenuto, la cui conservazione, ai sensi del comma 9, lettera c) dell'art. 25 del D. Lgs 50/2016, "... non può essere altrimenti assicurata che in forma contestualizzata mediante l'integrale mantenimento in sito ..." e relativamente al quale, in ottemperanza al commi 6 e 11 del succitato articolo di legge, verrà avviato immediatamente il procedimento di dichiarazione dell'interesse culturale ai sensi degli articoli 12 e 13 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii., per i cui rilievi topografici si richiede la collaborazione di codesta Società.

Ai fini della chiusura delle indagini di archeologia preventiva si prescrive:

- la tomba di giganti dovrà essere oggetto di accurata documentazione scritta e grafica, con la realizzazione di fotografie digitali, rilievo e sezioni planimetrici e 3D a cura degli archeologici professionisti assunti da codesta Società. Gli elaborati dovranno essere consegnati a questa Soprintendenza in formato originale e, per quanto riguarda i rilievi planimetrici, anche in formato cartaceo, non oltre 60 giorni dalla data di ricezione della presente nota;
- ai fini di tutela e conservazione il monumento dovrà essere rinterrato mediante l'utilizzo di rete tipo salvaintonaco in plastica al di sotto di tessuto tipo deltalite goretex impermeabile e traspirante e, al di sopra di questo, uno strato di ghiaietto sotto la terra di risulta della pulizia opportunamente setacciata;
- gli elementi lapidei lavorati di interesse archeologico in quanto pertinenti alla succitata sepoltura e individuati durante i sopralluoghi di personale tecnico- scientifico di questa Soprintendenza, dovranno essere trasportati, a cura di codesta Società, presso i depositi dei reperti del Comune di Macomer, dove potranno essere oggetto di adeguata tutela e conservazione. Tale trasporto sarà oggetto di successiva autorizzazione.



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro

Piazza Sant'Agostino 2 Sassari - 079206741
PEC: mbac-sabap-ss@mailcert.beniculturali.it
PEO: sabap-ss@beniculturali.it



Ministero

per i beni e le attività culturali

e per il turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
*Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio
per le province di Sassari e Nuoro*

Per quanto riguarda invece la valutazione del rischio archeologico relativo all'alternativa progettuale dell'intervento, così come rappresentata nella tavola 13687440S13PS00TRAPP01C_ S13, si ravvisa per essa che, vista la relazione archeologica presentata dalla dott.ssa Pina Derudas (della Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori dell'Anas, in possesso dei requisiti di legge di cui al comma 1 dell'art. 25 del D. Lgs 50/2016) e in considerazione delle risultanze dei sopralluoghi di personale scientifico di questo Ufficio e dello sviluppo in rilevato del tracciato proposto, il rischio archeologico sia nullo e quindi nulla osta, per quanto concerne la tutela del patrimonio archeologico, alla sua realizzazione. I lavori dovranno essere eseguiti, secondo quanto già prescritto dalla Delibera CIPE n.108 del 2015, che recepisce il parere del Ministero dei beni e delle attività culturali e del Turismo prot. 18695 del 5.8.2015 e il precedente parere endoprocedimentale della Soprintendenza Archeologia della Sardegna prot. 6862 del 27.7.2015, sotto stretta sorveglianza archeologica.

Relativamente infine all'intervento "S17 - Risoluzione accessi C.N. e C.S. dal km 151+850 al km 154+950", rappresentato nella tavola S17PS00TRAPP05B, in considerazione dei sopralluoghi effettuati da personale tecnico- scientifico di questa Soprintendenza, i quali hanno evidenziato la presenza di un tratto di viabilità romana della lunghezza di circa 250 m e di una struttura di difficile interpretazione e inquadramento cronologico, si ravvisa la necessità, ai fini della tutela del patrimonio archeologico, di allontanare quanto più possibile il tracciato dei lavori in progetto da queste emergenze.

Il Funzionario archeologo responsabile per il territorio comunale di Macomer è il dott. Gianluigi Marras (tel. 07920674448, mail gianluigi.marras@beniculturali.it), al quale rivolgersi per chiarimenti e informazioni.

GiM/CASM

Il Soprintendente
Prof. Arch. Bruno Billeci
firmato digitalmente

