

# Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

## Nuova S.S.291 Lavori di costruzione del 1° lotto da Alghero ad Olmedo, in località bivio cantoniera di Rudas

### PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE CENTRALE PROGETTAZIONE

#### PROGETTISTI:

Dott. Ing. *ACHILLE DEVITOFRANCESCHI*  
Ordine Ing. di Roma n. 19116

Dott. Ing. *ALESSANDRO MICHELI*      Dott. Ing. *FULVIO MARIA SOCCODATO*  
Ordine Ing. di Roma n. 19654      Ordine Ing. di Roma n. 18861

#### IL GEOLOGO

Dott. Geol. *STEFANO SERANGELI*  
Ordine Geol. Lazio n. 659

#### IL RESPONSABILE DEL S.I.A.

Dott. Ing. *FULVIO MARIA SOCCODATO*  
Ordine Ing. di Roma n. 18861

#### COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. *FABIO QUONDAM*

#### VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. *ANTONIO SCALAMANDRE'*

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS

Dott. Ing. <i>Piergiorgio D'Armini</i>	- Studio di traffico
Dott. Ing. <i>Gabriele Giovannini</i>	- Cartografia
Arch. <i>Barbara Banchini</i>	- Ambiente
Dott. Geol. <i>Giuseppe Cardillo</i>	- Ambiente
Dott. Geol. <i>Stefano Serangeli</i>	- Geologia
Dott. Ing. <i>Enrico Mittiga</i>	- Geotecnica
Dott. Ing. <i>Alessandro Mita</i>	- Idraulica
Dott. Ing. <i>Gianfranco Fusani</i>	- Strade
Dott. Ing. <i>Francesco Primieri</i>	- Strade
Dott. Ing. <i>Alessandro Piccarreta</i>	- Opere civili
Dott. Ing. <i>Francesca Bario</i>	- Opere civili
Geom. <i>Carmelo Zema</i>	- Espropri
Dott. Ing. <i>Pierluigi Fabbro</i>	- Interferenze
Dott. Ing. <i>Francesco Bezzi</i>	- Impianti
Geom. <i>Fabio Quondam</i>	- Comp., capitolati e sicurezza
Geom. <i>Pietro Tomasiello</i>	- Opere civili

#### RESPONSABILI DI SERVIZI INGEGNERIA

Dott. Ing. <i>Fulvio Maria Soccodato</i>	- Territorio
Dott. Ing. <i>Alessandro Micheli</i>	- Geotecnica e Impianti
Dott. Ing. <i>Achille Devitofranceschi</i>	- Opere Civili
Geom. <i>Fabio Quondam</i>	- Computi e capitolati
Dott. Geol. <i>Serena Majetta</i>	- Caratterizzazione ambientale

PROTOCOLLO

DATA

ARCHEOLOGIA: Dott.ssa *P.Mancini*

*Pooli Menelem*

## ARCHEOLOGIA

### Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

#### Relazione

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.		
<b>L</b> <b>O</b> <b>P</b> <b>L</b> <b>S</b> <b>C</b>	<b>D</b>	<b>1401</b>	<b>T00SG03GENRE01_B</b>	<b>B</b>
			<b>T00SG00GENRE01</b>	-
<b>D</b>				
<b>C</b>				
<b>B</b>	EMISSIONE PER PROCEDURE AUTORIZZATIVE	APR. 2015	Mancini	Banchini Soccodato
<b>A</b>	EMISSIONE	-	-	-
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

Verifica preventiva dell'interesse archeologico ex art. 95 del D.Lgs. 163/2006.

“Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto – Lotto 1”.

## **RELAZIONE ARCHEOLOGICA**



## **SOMMARIO**

<i>Premessa</i>	p. 3
<b>CAPITOLO 1: Il piano di lavoro</b>	p. 3
<b>CAPITOLO 2: Breve inquadramento territoriale</b>	p. 5
<u>2.1</u> <i>Gli effetti delle bonifiche sul patrimonio archeologico</i>	p. 6
<u>2.2</u> <i>La cartografia archeologica da fonti</i>	p. 7
<u>2.3</u> <i>Il contesto archeologico dell'area vasta</i>	p. 12
<b>CAPITOLO 3: Descrizione sintetica dell'intervento in progetto</b>	p. 15
<u>3.1</u> <i>Scopi e finalità dell'opera</i>	p. 16
<u>3.2</u> <i>Inquadramento territoriale del progetto</i>	p. 20
<u>3.3</u> <i>Caratteristiche generali del tracciato in progetto</i>	p. 24
<b>CAPITOLO 4: Attività di ricognizione archeologica</b>	p. 27
<u>4.1</u> <i>Criticità archeologiche emerse nell'area dell'intervento</i>	p. 27
<u>4.2</u> <i>Sintesi riepilogativa delle criticità</i>	p. 32
<u>4.3</u> <i>Le Schede di Ricognizione</i>	p. 32
<b>CAPITOLO 5: La Cartografia archeologica</b>	p. 33
<u>5.1</u> <i>La Carta delle Presenze Archeologiche</i>	p. 33
<u>5.2</u> <i>La Carta del Rischio Archeologico</i>	p. 39
<u>5.3</u> <i>La Carta della Visibilità dei Suoli</i>	p. 40
<i>Conclusioni</i>	p. 41
<i>Bibliografia di riferimento</i>	p. 42

### *Premessa*

La presente relazione costituisce parte integrante del progetto denominato “Nuova Strada Statale 291, collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto – Lotto 1”.

La scrivente, archeologa in possesso del diploma di specializzazione in archeologia, iscritta all’elenco per l’Archeologia Preventiva del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo col n. 608, è stata incaricata da ANAS S.p.A., di redigere lo studio archeologico nell’area oggetto dell’intervento di cui sopra relativamente alla Verifica Preventiva dell’Interesse Archeologico, effettuata seguendo le prescrizioni dell’Art. 95 del D.Lgs 163/06. Nel lavoro che segue sono riportate le considerazioni e le valutazioni emerse durante le fasi dell’indagine.

Lo studio è partito, innanzi tutto, con la ricerca delle fonti ed è proseguito con l’analisi e lo studio dell’areale vasto interessato dalle attività di cui sopra, che hanno consentito di delineare un quadro del popolamento dei luoghi in età antica.

L’esame della zona interessata dai lavori in progetto e delle vicinanze di essa, ha permesso, infine, di verificare i dati a disposizione, in particolare, relativamente alla presenza di beni archeologici nell’area e nel territorio circostante.

### ***CAPITOLO 1: Il piano di lavoro***

Il lavoro è stato organizzato nei seguenti punti:

- Spoglio bibliografico: consultazione di volumi e articoli inerenti gli aspetti ambientali, archeologici e storici del territorio di Alghero e più in generale della Nurra. Le ricerche sono state compiute in particolare nella Biblioteca della Soprintendenza Archeologia della Sardegna, sede di Sassari e sede operativa di Olbia, nei siti internet dell’Università di Sassari, della Regione Sardegna, di Accademia. Edu, dei Fasti on line e simili. Le opere consultate e utili ai fini del progetto in esame sono riportate nella bibliografia generale inserita alla fine di questa relazione.
- Ricerche d’archivio: nell’Archivio della Soprintendenza Archeologia della Sardegna, sede di Sassari sono state consultate tutte le cartelle contenenti la documentazione del suddetto ente relativamente al territorio di Alghero.
- Analisi cartografica: l’analisi è partita dalla carta Nuragografica della Nurra (Pinza 1901, Tavola IX) e dall’esame delle fonti precedenti alla bonifica dei terreni degli anni successivi alla prima guerra mondiale. Sono enumerate di seguito le cartografie che sono state esaminate per il lavoro in oggetto:

- Carta d'Italia in scala 1:100.000 edita dall'Istituto Geografico Militare nel 1963 (Foglio 192);
  - Carta I.G.M. in scala 1:25.000: Tavolette di Fertilia, Olmedo, Alghero;
  - Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000;
  - Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) in scala 1:10.000 e 1:5000;
  - Carta dei siti franosi redatta sulla base della documentazione raccolta dai censimenti PAI e IFFI;
  - Carta dell'acclività costruita utilizzando la Cartografia Tecnica Regionale;
  - Carta litologica costruita sulla base della Carta Geologica della Sardegna, CARMIGNANI *et alii* 2001, scala 1:200.000;
  - Carta dell'uso del suolo costruita sulla base della Carta dell'Uso del Suolo della Regione Sardegna, Edizione 2003, in scala 1:25000;
  - Pietracarpina 1964: Carta dei Suoli della Sardegna Nord Occidentale in scala 1:100.000;
  - Aragnino, Aru, Baldaccini, Barneschi, Pietracarpina 1967: Carta dei suoli e delle loro limitazioni d'uso della Sardegna in scala 1:250.000;
  - Madrau, Passino, Baldaccini, Pietracarpina, Pulina 1981: Conservazione del Suolo, rilevamento della tavoletta I.G.M. 1:25.000 (Tottubella) nell'ambito del Progetto Finalizzato C.N.R.;
  - Aereo-fotogrammetrie in scala 1:2000 e 1:5000;
  - Foto aree georeferenziate (orto foto) consultabili sul sito della R.A.S.;
  - Ortofoto mosaicate relative agli anni 1954, 1977, 2000, 2003 e 2006;
  - Foto aeree dell'Agea del 2003;
  - Ortofoto mosaicate 2k della costa del 2008;
  - Cartografia del PPR 2006 relativamente al territorio di Alghero;
  - Cartografia del Piano Urbanistico Comunale di Alghero del 2009;
  - Carta Nuragografica della Nurra del 1901 ad opera di G. Pinza;
  - Carta dei monumenti del territorio del comune di Alghero in Moravetti 1992;
  - Carta dei Beni Archeologici del Piano Urbanistico Provinciale di Sassari del 1998;
  - Carte del progetto preliminare "Nuova Strada Statale 291, collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto – Lotto 1" del 2003.
- Fotointerpretazione: l'osservazione dettagliata delle ortofoto georeferenziate (elaborate in ambiente GIS) e delle immagini di Google Earth è stata compiuta per evidenziare eventuali tracce da anomalia in una fascia di 100 metri, rispettivamente a destra e a sinistra del

tracciato in progetto. Sebbene il territorio in esame sia quasi del tutto pianeggiante e dunque piuttosto uniforme, lo studio ha comunque aggiunto dati che hanno permesso di determinare con maggiore precisione le caratteristiche dei luoghi e delle presenze archeologiche rilevate.

- Ricerca toponomastica: lo studio dei toponimi ha rivelato in alcuni casi la presenza di un sito (per lo più nuragico) di cui non rimane traccia sul terreno, in altri ha avvalorato la presenza di monumenti noti da fonti. L'analisi toponomastica è comunque importante anche perché fornisce elementi utili alla comprensione del popolamento della regione in età antica, anche quando non sono presenti testimonianze archeologiche evidenti.
- Indagini e analisi territoriali: sono stati compiuti sopralluoghi nell'area dell'intervento in oggetto ed è stata esaminata con una verifica a maglie strette una fascia di 100 metri per lato a partire dall'opera in progetto; l'indagine è stata attuata con l'ausilio di un palmare con GPS integrato che ha permesso una localizzazione puntuale dei beni individuati e delle criticità riscontrate nell'areale dell'intervento.
- Elaborazione dati: i dati sopra elencati sono stati comparati e da essi è scaturita l'elaborazione della documentazione archeologica:
  - Relazione Archeologica;
  - Schede delle presenze archeologiche;
  - Carta delle Presenze Archeologiche in scala 1:10.000;
  - Carta del Rischio Archeologico Relativo in scala 1:5000;
  - Carta della Visibilità dei Suoli in scala 1:5000.

## ***CAPITOLO 2: Breve inquadramento territoriale***

Il territorio in cui insiste il progetto in esame ricade interamente nel comune di Alghero; sembra utile per inquadrare le problematiche di natura archeologica che riguardano l'area in questione fornire un breve panorama delle caratteristiche pedologiche, geologiche e ambientali in genere dell'Algherese; estremamente significative dal punto di vista archeologico sono state infatti le modifiche dell'uso del suolo operate nella prima metà del Novecento. Il contesto di riferimento rientra nella regione ambientale della Nurra, la seconda pianura più ampia della Sardegna, che occupa il fondo di una fossa tettonica dell'era terziaria, colmata da depositi alluvionali della successiva era quaternaria; per questo motivo è contraddistinta da una notevole differenziazione dal punto di vista geologico. La Piana alluvionale della Nurra, formata in seguito ad alluvioni recenti si presenta piuttosto depressa, infatti, i suoi terreni acquitrinosi sono stati bonificati nel secolo scorso. Da questa piana si ergono alture lievi come quelle dei Monti Timidone (361 m s.l.m.), e

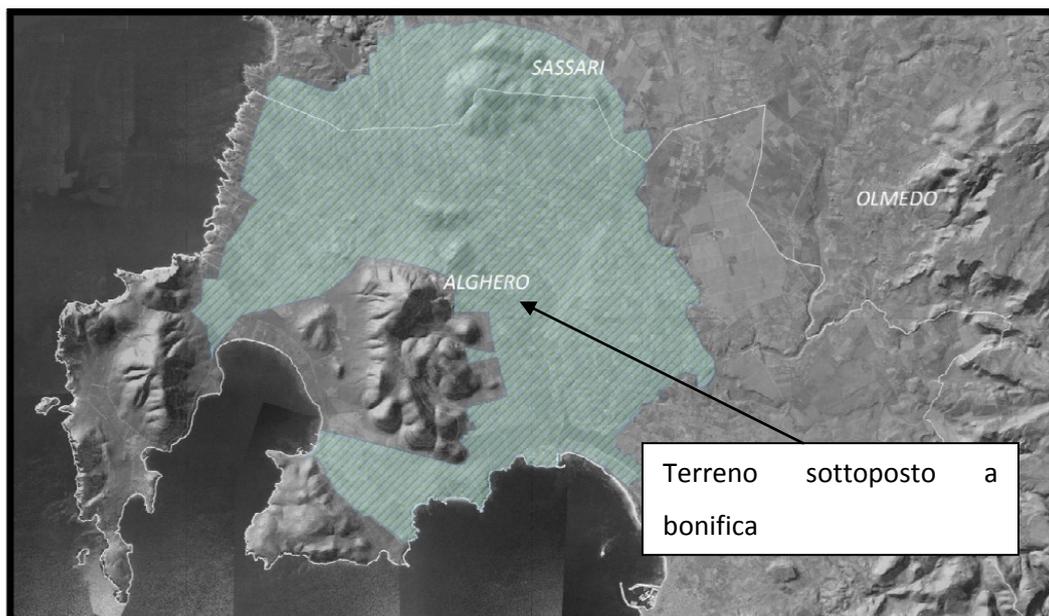
Doglia (436 m s.l.m.) situati nell'entroterra o quelli di La Giorba (224 m s.l.m.) o Palmavera, vicini alla costa. Le fertili piane alluvionali (le quote variano dai 7 ai 32 m s.l.m.) hanno favorito l'insediamento in quest'area e influito profondamente sulle dinamiche del popolamento risultando determinanti specie per le fasi più antiche. Il territorio algherese è compreso all'interno del bacino idrografico "Temo, Mannu e Coghinas", che comprende i bacini dei tre corsi d'acqua da cui deriva la denominazione dei bacini del Rio Mannu di Cuglieri, del Rio Cuga e del Rio di Silis.

I principali corsi d'acqua sono: il Rio Serra, il Rio Barca che raccoglie tutte le acque della Nurra di Alghero e che alimenta la laguna costiera, denominata Stagno del Calich, e il Rio Calvia che attraversa il territorio a nord-est dell'odierno abitato.

Le tre grandi diramazioni che costituiscono il bacino idrografico del Rio Calvia sono: il tronco di Riu de Badde Guiles, il Riu Di Valverde e il Riu Carrabuffas.

### 2.1 *Gli effetti delle bonifiche sul patrimonio archeologico*

Nel territorio di Alghero il paesaggio è stato irrimediabilmente modificato al fine di rendere i terreni adatti alla coltivazione intensiva. Si vedono bene gli effetti della legge Baccarini del 1882 che aveva stabilito che quelle aree nelle quali l'economia agricola tardava a decollare dovessero essere sottoposte a bonifica. Si proiettavano nelle altre Regioni d'Italia le valutazioni e le esperienze fatte nella Pianura Padana; in quest'ultima, tuttavia, le spese erano state nettamente minori di quelle necessarie per il territorio algherese. In quella zona, infatti, si era trattato del prosciugamento di aree limitate, mentre ad Alghero la presenza di terreni paludosi si univa al disordine di interi bacini idrografici per cui la bonifica di una porzione implicava spese esorbitanti.



Nel 1923 la legge della Bonifica Integrale stabilì che, oltre alla sistemazione idraulica, si dovessero impiantare dei villaggi per ospitare gli operai e da lasciare, a bonifica avvenuta, ai contadini insediatisi nelle terre fertili oramai risanate. Fu così che la Società di Bonifiche Sarde avviò la costruzione del villaggio Calich di stile neomedioevista che favorì poi la costruzione del comune autonomo rurale di Fertilia. I veri e propri stravolgimenti del territorio arrivarono però con gli interventi dell'Ente Ferrarese di Colonizzazione che dal 1933 si occupò di trasferire famiglie di braccianti dalle zone più densamente popolate dell'area del Po a quelle con basso indice demografico, come la Sardegna; è per questo che la Nurra, e in particolare l'area di Alghero, è stata fortemente antropizzata e intensamente bonificata con impianti di olivete e vigneti. È indiscutibile che questo sfruttamento così intensivo del suolo abbia portato alla sistematica demolizione di molti monumenti. Ci aiuta a comprendere meglio l'effetto della bonifica sui beni archeologici della regione l'analisi bibliografica ma ancor più cartografica della documentazione e degli studi precedenti alle attività di bonifica.

## 2.2 *La Cartografia archeologica da fonti*

Nel 1882 iniziarono i rilevamenti dei monumenti archeologici del territorio da inserire nel più vasto lavoro di censimento della Carta Archeologica d'Italia a cura di F. Nissardi. La successiva pubblicazione a nome di G. Pinza, su base I.G.M. 1:25.000, prese il nome di Carta Nuragografica della Nurra; questa assume una particolare importanza proprio perché rappresenta la situazione dei monumenti di Età Nuragica, prima degli imponenti stravolgimenti delle bonifiche e ai conseguenti spietamenti agricoli.

Un ulteriore censimento dei beni archeologici del territorio si deve ad A. Moravetti che negli anni Novanta del secolo scorso ha verificato i siti già elencati nella carta pubblicata dal Pinza e allo stesso tempo ha fissato la situazione dei monumenti successiva alle operazioni idrauliche di cui sopra.

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) della Regione Sardegna ha recepito, in parte, i beni archeologici individuati nel territorio rappresentandoli negli shp files dell'Assetto Storico Culturale e inserendoli nella documentazione allegata al P.P.R. stesso per l'Ambito 13-Alghero.

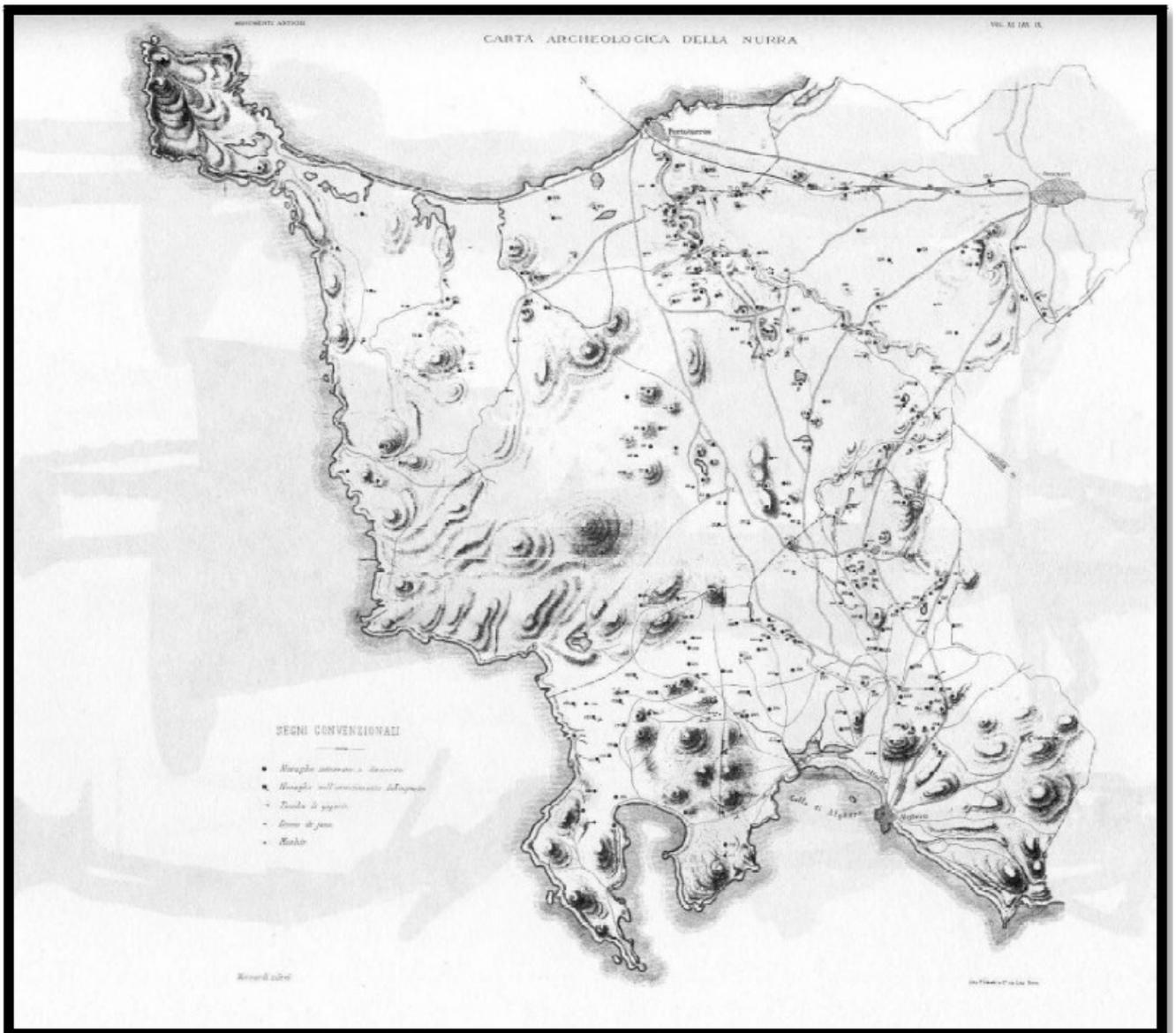
Nel Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) del comune di Alghero sono stati ulteriormente verificati, in particolare relativamente alla corretta localizzazione sul terreno, i beni individuati nella cartografia del P.P.R. e sono stati implementati con i beni archeologici noti o individuati in occasione del censimento, non presenti nella suddetta cartografia. È opportuno precisare, a tal

proposito, che il P.U.C. di Alghero non ha ancora completato l'iter amministrativo, pertanto, non è stata ancora ultimata la procedura di copianificazione tra Comune, Regione e Soprintendenza.

Gli unici beni che sono sottoposti a vincolo sono dunque quelli tutelati con Decreto Ministeriale ai sensi delle legge 1089/1939, riportati nella tabella seguente:

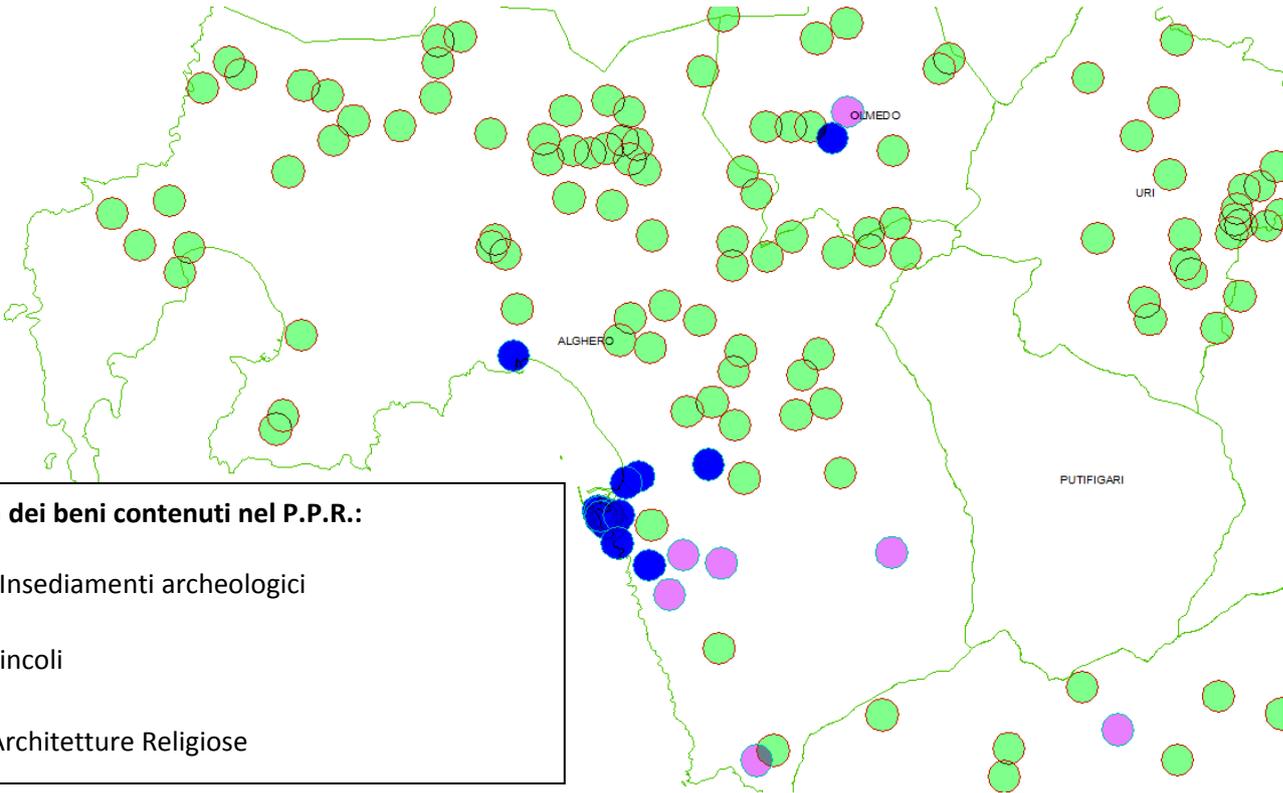
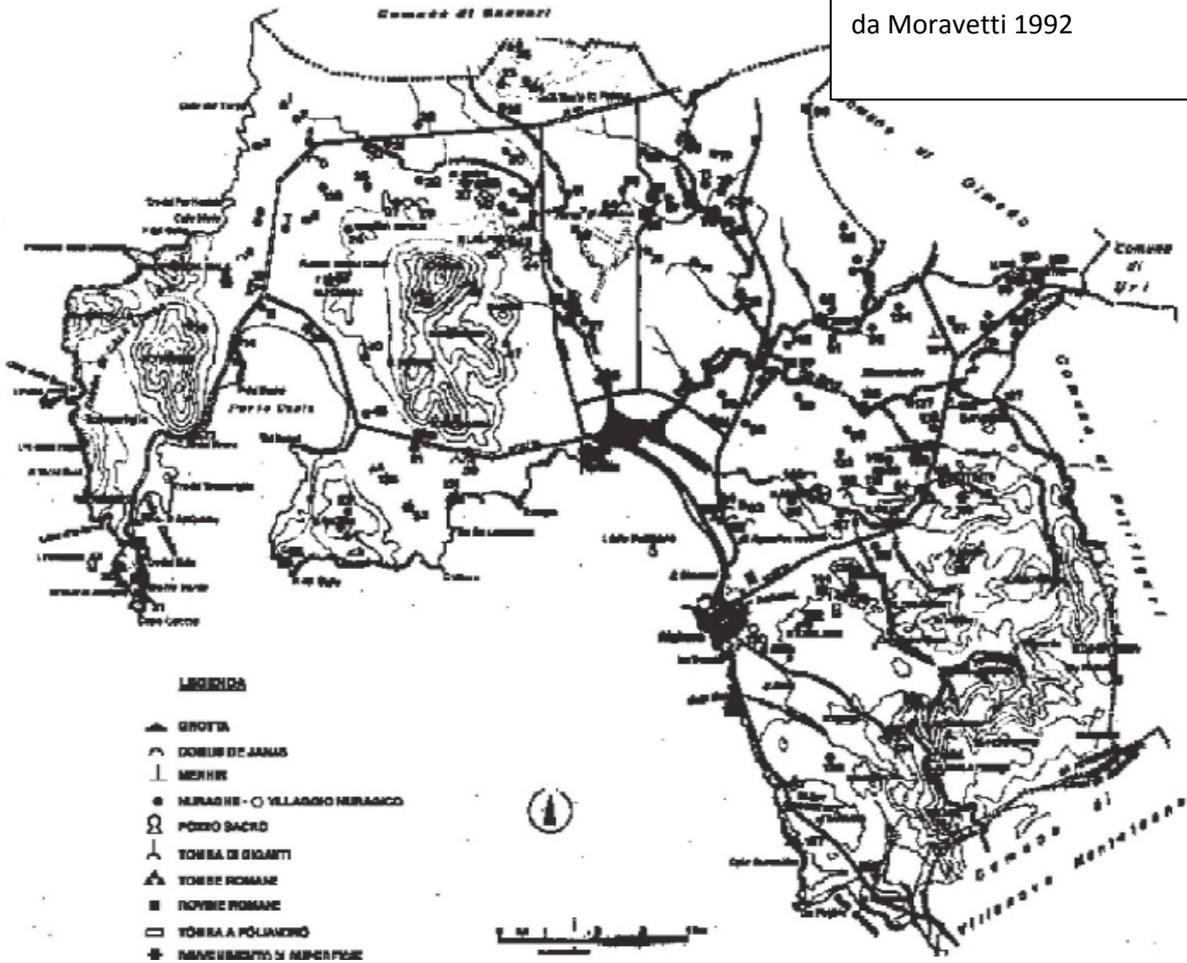
<b>COMUNE DI ALGHERO</b>			
<b>LOCALITA'</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPO DI VINCOLO</b>	<b>DATA DECRETO</b>
ANGHELU RUJU	NECROPOLI	DIRETTO	23/08/1962
ANGHELU RUJU	TOMBA B	DIRETTO	20/11/1963
BIANCO DI OES	NURAGHE	DECLARATORIA	14/06/1966
BULLITAS O MONTE PEDROSU	NURAGHE	DIRETTO	10/11/1966
CALVIA	NECROPOLI PREISTORICA	DIRETTO	13/12/1986
CALVIA-TANCA BULLITTAS	DOMUS DE JANAS	AVVIO PROCEDIMENTO	26/05/1975
CANTONIERA DI RUDAS	BETILO	DIRETTO	03/05/1967
CARALGIU	NURAGHE E DOMUS	DIRETTO+INDIRETTO	16/12/1988
COROS	NURAGHE	DIRETTO	05/07/1977
FIGHERA	NURAGHE	DIRETTO+INDIRETTO	04/02/1993
FLUMENELONGU	NURAGHE	DIRETTO+INDIRETTO	20/01/1988
FLUMENELONGU	DOMUS DE JANAS	DIRETTO+INDIRETTO	01/09/1998
GROTTA DELL'ANFORA	CAVITA' NATURALE	DIRETTO+INDIRETTO	29/01/1997
GUARDIA GRANDE-PLANU DE ORUNE	COMPLESSO PREISTORICO-ROMANO	DIRETTO	31/07/1990
LA GIORBA	COMPLESSO NURAGICO	DIRETTO	07/03/1980
LA GUARDIOLA	NURAGHE E VILLAGGIO NURAGICO	DIRETTO+INDIRETTO	17/10/1989
LA SPERANZA	NURAGHE	DIRETTO	12/01/1982
LAS PICCAS	NURAGHE	DIRETTO+INDIRETTO	04/01/1988
LUNAFRAS	COMPLESSO EPOCA ROMANA	DIRETTO+INDIRETTO	25/07/1988
MANDRAS DE LA GIUA	NURAGHE E STRUTTURE ROMANE	DIRETTO+INDIRETTO	17/10/1989
MARTINCANDO	NURAGHE	AVVIO PROCEDIMENTO	04/10/1972
MATTEATU	DOMUS DE JANAS	AVVIO PROCEDIMENTO	14/01/1970
MONTE CARRU I	NURAGHE	DIRETTO	08/07/1995
MONTE CARRU II	NURAGHE	DIRETTO	29/12/1994
MONTE SISERI-BASSO	NURAGHE	DECLARATORIA	29/03/1965
PALMAVERA	NURAGHE	DIRETTO	14/02/1959
PALMAVERA	NURAGHE	INDIRETTO	14/02/1959
RISOLA	NURAGHE	DIRETTO+INDIRETTO	17/10/1989
SA COBELCIADA	NURAGHE	AVVIO PROCEDIMENTO	29/03/1965
SOLARIS	NURAGHE	DIRETTO	19/05/1977
SANT'IMBENIA	RESTI DI VILLA ROMANA	DIRETTO	01/08/1984
SANT'IMBENIA	NURAGHE	DIRETTO-AMPLIAMENTO 1984	01/08/1984
SANT'IMBENIA	RESTI DI VILLA ROMANA	DIRETTO	02/09/1960
SANT'IMBENIA	RESTI DI VILLA ROMANA	DIRETTO	23/05/1972
SANT'IMBENIA	NURAGHE	DIRETTO+INDIRETTO	20/09/1982
SANT'IMBENIA	NURAGHE	DIRETTO 1981	27/06/1981
SANTU PEDRU	COMPLESSO TOMBE IPOGEICHE	DIRETTO	25/11/1959
SCALA PICCADA	DOMUS DE JANAS	DECLARATORIA	13/09/1986

SERRA ONA	NURAGHE	DIRETTO+INDIRETTO	06/09/1983
SURIGHEDDU	MENHIR	DIRETTO	14/11/1981
TAULERA	TOMBA IPOGEICA	DIRETTO	15/10/1964
TAULERA O FANGAL	NURAGHE	DIRETTO	12/01/1980
LAS GLIEGNAS	NURAGHE	DIRETTO	07/07/2011
LAS GLIEGNAS	DOMUS DE JANAS	DIRETTO	07/07/2011
LAS GLIEGNAS	STRADA ROMANA	DIRETTO	07/07/2011
NURAGATTOLI	NURAGHE	DIRETTO	16/12/2010

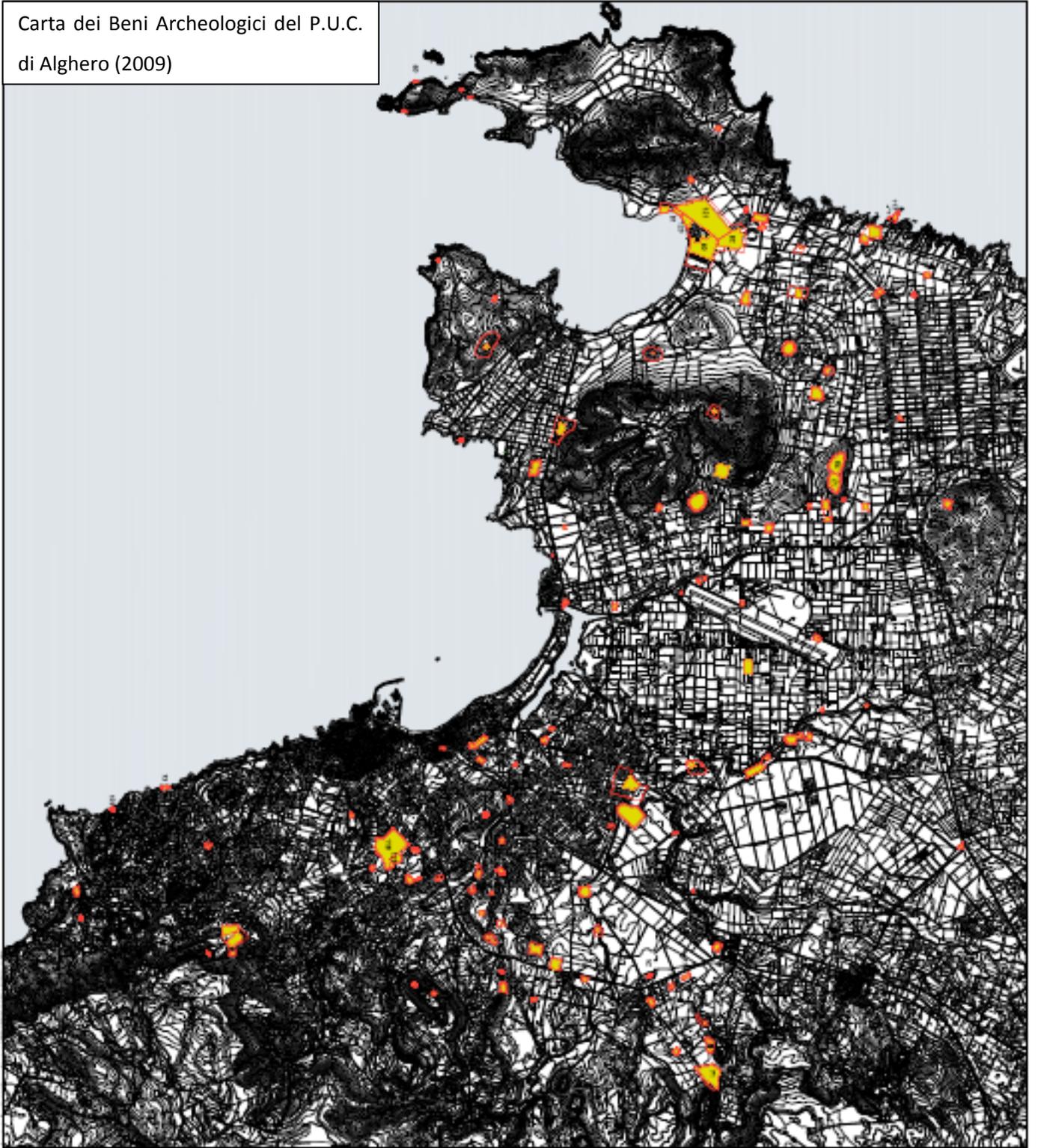


*Carta Nuragografica della Nurra (da Pinza 1901)*

Carta dei Beni Archeologici di Alghero  
da Moravetti 1992



Carta dei Beni Archeologici del P.U.C.  
di Alghero (2009)



Comune di Alghero  
 Ufficio Urbanistica e Territorio  
 Via Garibaldi, 10  
 07051 Alghero (SS)

P.U.C. - Piano Urbanistico Comunale  
 2009

Scala 1:5000  
 Data: 2009



Numero	Descrizione	Coordinate
1	Beni Archeologici	...
2	Beni Culturali	...
3	Beni Archeologici	...
4	Beni Culturali	...
5	Beni Archeologici	...
6	Beni Culturali	...
7	Beni Archeologici	...
8	Beni Culturali	...
9	Beni Archeologici	...
10	Beni Culturali	...
11	Beni Archeologici	...
12	Beni Culturali	...
13	Beni Archeologici	...
14	Beni Culturali	...
15	Beni Archeologici	...
16	Beni Culturali	...
17	Beni Archeologici	...
18	Beni Culturali	...
19	Beni Archeologici	...
20	Beni Culturali	...
21	Beni Archeologici	...
22	Beni Culturali	...
23	Beni Archeologici	...
24	Beni Culturali	...
25	Beni Archeologici	...
26	Beni Culturali	...
27	Beni Archeologici	...
28	Beni Culturali	...
29	Beni Archeologici	...
30	Beni Culturali	...
31	Beni Archeologici	...
32	Beni Culturali	...
33	Beni Archeologici	...
34	Beni Culturali	...
35	Beni Archeologici	...
36	Beni Culturali	...
37	Beni Archeologici	...
38	Beni Culturali	...
39	Beni Archeologici	...
40	Beni Culturali	...
41	Beni Archeologici	...
42	Beni Culturali	...
43	Beni Archeologici	...
44	Beni Culturali	...
45	Beni Archeologici	...
46	Beni Culturali	...
47	Beni Archeologici	...
48	Beni Culturali	...
49	Beni Archeologici	...
50	Beni Culturali	...
51	Beni Archeologici	...
52	Beni Culturali	...
53	Beni Archeologici	...
54	Beni Culturali	...
55	Beni Archeologici	...
56	Beni Culturali	...
57	Beni Archeologici	...
58	Beni Culturali	...
59	Beni Archeologici	...
60	Beni Culturali	...
61	Beni Archeologici	...
62	Beni Culturali	...
63	Beni Archeologici	...
64	Beni Culturali	...
65	Beni Archeologici	...
66	Beni Culturali	...
67	Beni Archeologici	...
68	Beni Culturali	...
69	Beni Archeologici	...
70	Beni Culturali	...
71	Beni Archeologici	...
72	Beni Culturali	...
73	Beni Archeologici	...
74	Beni Culturali	...
75	Beni Archeologici	...
76	Beni Culturali	...
77	Beni Archeologici	...
78	Beni Culturali	...
79	Beni Archeologici	...
80	Beni Culturali	...
81	Beni Archeologici	...
82	Beni Culturali	...
83	Beni Archeologici	...
84	Beni Culturali	...
85	Beni Archeologici	...
86	Beni Culturali	...
87	Beni Archeologici	...
88	Beni Culturali	...
89	Beni Archeologici	...
90	Beni Culturali	...
91	Beni Archeologici	...
92	Beni Culturali	...
93	Beni Archeologici	...
94	Beni Culturali	...
95	Beni Archeologici	...
96	Beni Culturali	...
97	Beni Archeologici	...
98	Beni Culturali	...
99	Beni Archeologici	...
100	Beni Culturali	...

### 2.3 *Il contesto archeologico dell'area vasta*

Le caratteristiche ambientali e geografiche in genere sono alla base del popolamento intensivo del territorio di Alghero dalla Preistoria. Le testimonianze più antiche della presenza dell'uomo risalgono, per quanto sinora noto, al Neolitico Antico.

Si tratta per lo più di ritrovamenti di superficie effettuati nelle diverse grotte qui presenti; nel caso della Grotta Verde, invece, sono stati eseguiti scavi regolari che hanno permesso di definire con precisione la natura della frequentazione del luogo: sono state qui ritrovate diverse sepolture a inumazione. Si tratta di un'ampia cavità, con sale di varia grandezza, che si apre in una falesia a picco sul mare nel promontorio di Capo Caccia. È nota anche come Grotta di S. Erasmo per la presenza di un altare dedicato a questo Santo durante l'occupazione in età paleocristiana

L'identificazione, per la prima volta nell'Isola, di una determinata tipologia vascolare caratterizzata da vasi di forma globulare o piriforme, a fondo convesso e provvisti di piccole anse e bugne, inornati o decorati con impressioni ottenute con il *cardium edulis*, ha portato all'individuazione di una specifica *facies* del Neolitico Antico sardo denominata appunto di Grotta Verde.

Nella stessa grotta sono state rinvenute anche le tipiche ceramiche della cultura di Bonu Ighinu che ha contraddistinto il Neolitico Medio isolano; sono altresì presenti le tracce della frequentazione nella successiva cultura di Ozieri del Neolitico Finale. In quest'ultimo periodo si attua tuttavia un forte cambiamento anche nell'Algherese che porta alla creazione di un nuovo sistema di sepoltura: le domus de janus. Sono notevolmente rappresentate e indicano presumibilmente un'intensa frequentazione dovuta certamente alla favorevole situazione geomorfologica che consentiva un'economia di tipo misto (caccia, pesca, agricoltura, pastorizia), commerci e contatti con aree extrainsulari.

Sono finora note 75 tombe ipogeiche rappresentate sia isolate (Scala Piccada, Sa Londra, Tanca Calvia, ecc.) sia raggruppate in necropoli piccole come nel caso di Matteattu e S. Elmo, o di grande estensione come, in particolare, Anghelu Ruju (ben 38 domus de janus) e Santu Pedru (10 ipogei). Purtroppo, queste tombe dell'Algherese sono scavate in rocce tenere (trachiti, tufi e arenarie) che se da un lato hanno favorito lo scavo degli ipogei dall'altro sono la causa prima del loro degrado, in particolare ad Anghelu Ruju, Taulera, Cuguttu, ecc.

Da questi sepolcri provengono anche le attestazioni della frequentazione del territorio nell'Età del Rame; sono stati infatti ritrovati i tipici materiali di questo periodo sia di cultura Filigosa Abealzu sia delle successive Culture di Monte Claro e Campaniforme. Le testimonianze più significative provengono dalle necropoli di Anghelu Ruju, Santu Pedru, Cuguttu e Taulera.

Dagli stessi ipogei derivano le testimonianze degli inizi dell'Età del Bronzo e precisamente della cultura di Bonnannaro; si tratta, per lo più, di ceramiche inornate rinvenute in sepolture secondarie, tipiche di questa *facies*. Tra tutti i rinvenimenti emerge un cranio con trapanazione, praticata in vivo, da una delle domus di Taulera. Sempre a questo aspetto culturale potrebbe essere ricondotta la tomba a poliandro ritrovata sul Monte S. Giuliano, nel 1959, in occasione dei lavori per l'acquedotto di Alghero. Si tratta di un corridoio, in parte distrutto, contenente i resti sconvolti e confusi di 54 individui corredati da pochi vasi e da 12 punteruoli in rame o bronzo.

È nell'Età Nuragica, tuttavia, che nel territorio di Alghero, così come in tutta la Sardegna, si denota un intensificarsi del popolamento che diventa estremamente capillare e intensivo. Sono decine nella regione i nuraghi, i villaggi, le tombe di giganti. Estremamente rilevante è la prosecuzione in Età Nuragica dell'utilizzo, sempre a scopo funerario, delle domus de janas costruite nel Neolitico. Questo è sintomatico anche del fatto che le tombe di giganti individuate si trovano in aree lontane dalle zone in cui sono presenti tombe ipogee o sono localizzate presso domus che presumibilmente non erano più utilizzabili in quel momento. Il dato più eclatante è comunque fornito dai numerosi nuraghi che sono disseminati un po' ovunque, talora arroccati sulla cima di una altura, ma soprattutto disposti nelle aree pianeggianti, lungo la costa e nell'immediato entroterra, a controllo di approdi, vie naturali e corsi d'acqua.

Nella Carta Nuragografica del Nissardi pubblicata dal Pinza, i nuraghi attribuiti ad Alghero sono ben 96, sei dei quali sono illustrati graficamente (Taulera, Monte Siseri Basso, Sa Cobelciada, Bullittas, Sa Lattara). Il Melis, nel 1967, ne segnala 95, mentre sono 90 quelli riportati nella Carta archeologica del Moravetti e 75 nel Piano Urbanistico Comunale del 2009.

La densità dei nuraghi (0,4 per cento per kmq) è inferiore solo a quella del limitrofo comune di Olmedo (0,74 per kmq); purtroppo, i lavori di bonifica, avviati nella regione a partire dagli anni Trenta e intensificatisi negli anni Cinquanta, hanno portato alla totale distruzione del 33% dei monumenti già segnalati (circa 30 nuraghi).

Prevale il tipo semplice ma sono presenti anche diversi nuraghi complessi; sono costruiti utilizzando la pietra locale: arenaria, trachite e calcare. Emergono tra tutti, anche grazie alle campagne di scavo effettuate dalla Soprintendenza e dall'Università, i nuraghi con relativi villaggi di grandi dimensioni, di Palmavera e Sant'Imbenia; quest'ultimo sito, tra l'altro, attesta un importante momento di contatto e di scambio con le popolazioni levantine con le quali le genti che lo abitavano intrattenevano significativi rapporti commerciali. I contatti con i Fenici e la conseguente prosecuzione della frequentazione dei luoghi in questo periodo e nella successiva Età Punica è attestata da diversi e importanti rinvenimenti sparsi nel territorio; tra tutti si segnala il bronzetto proveniente dal nuraghe Flumenelongu. Ceramiche puniche sono state poi recuperate nel

nuraghe Palmavera, sull'altura di Santu Pedru, nel lago di Baratz, e nella località del Lazzaretto. La vita continua senza apparente soluzione di continuità nei nuraghi ancora in Età Romana come attestano le ceramiche ritrovate ma ancor più le ristrutturazioni delle capanne che componevano i villaggi. Ceramiche di età repubblicana e imperiale sono state rinvenute per esempio nei nuraghi Bullittas, Palmavera, Sa Lattara, Santu Pedru, Sant'Imbenia, ma anche nelle grotte naturali come quelle di Dasterru e di Nettuno, ma anche in domus de janas riutilizzate e nel villaggio nuragico di La Cunetta.

A una piccola villa sono riconducibili i resti di strutture individuate nella località di Lunafras.

Estremamente significativa è invece la villa di Sant'Imbenia realizzata in opera cementizia e laterizia che si raccorda a un impianto termale con vani di diversa ampiezza che conservano pavimenti in mosaico bicolore e policromo, a motivi geometrici e figurati, e pareti con affreschi lineari policromi o con stucchi a motivi floreali, geometrici e a figure umane.

È qui presente anche una vasta area adibita a necropoli come attestano le urne cinerarie, le tombe alla cappuccina. Sepolture di Età Romana sono venute alla luce anche sulla spiaggia e nell'entroterra del Lazzaretto, alle falde di Monte Zirra, nella pineta Mugoni.

Anche nell'area di Taulera dove già erano presenti sia le domus di janas sia il nuraghe si ritrovarono diverse tombe alla cappuccina. Al Lazzaretto, inoltre, si ritrovarono resti umani attribuibili a diverse sepolture mentre nella zona di La Purissima sono stati individuati resti pertinenti a un insediamento di età imperiale. Anche nell'area di La Rucchetta, a poca distanza dal limite nord del tracciato in esame, sono stati ritrovati elementi che attestano la presenza di una necropoli sempre d'Età Romana.

### **CAPITOLO 3: Descrizione sintetica dell'intervento in progetto**

Il presente documento costituisce parte integrante della Relazione Generale del Quadro di Riferimento Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di costruzione della S.S. 291 “Collegamento veloce Sassari-Alghero”, nel tratto compreso fra la stazione ferroviaria Mamuntanas e l'abitato di Alghero (Lotto 1).

Il Lotto 1 fa parte di un intervento più ampio che prevede un collegamento mediante una strada extraurbana principale (Tipo B 2+2 corsie) tra le città di Alghero e di Sassari, nonché una bretella di connessione per l'aeroporto di Alghero “Fertilia”.

Tale infrastruttura, di lunghezza complessiva pari a circa 43 km, ad oggi risulta in parte già realizzata e in esercizio nel tratto compreso tra l'innesto sulla S.S. 131 (nei pressi di Sassari) e Olmedo. In particolare, un primo tratto della nuova Strada Statale 291, lungo 16 km, è stato aperto al traffico nel 2002, mentre il restante tratto, della lunghezza di circa 20 km, è stato suddiviso in tre lotti, di cui due aperti al traffico nel 2013 e così definiti:

1° lotto: Alghero - Cantoniera Rudas, oggetto del presente studio;

2° lotto: Cantoniera Rudas – Olmedo, aperto al traffico in Ottobre 2013;

3° lotto: aperto al traffico nel Luglio 2013.

Il collegamento Sassari-Alghero, del quale fa parte la realizzazione del primo lotto, che ne rappresenta come detto il completamento, costituisce un obiettivo primario nell'ambito del potenziamento della rete stradale ricadente nella regione Sardegna, con riflessi positivi sull'accessibilità territoriale e sullo sviluppo economico del territorio.

Ciò in particolare per il collegamento del sistema portuale e aeroportuale costituito dai poli di Alghero, Olbia e Porto Torres, anche alla luce della realizzazione, attualmente in corso, dell'itinerario a 4 corsie che collega Sassari con Olbia e i cui lotti sono tutti appaltati.

Trattandosi di lavori di completamento, inoltre, l'investimento assume primaria importanza alla luce delle opere già eseguite e dei relativi costi già sostenuti.

Il primo Lotto della nuova S.S. 291, a cui si riferisce il presente Studio, ricade interamente nel Comune di Alghero (provincia di Sassari), ha una estensione complessiva di circa 7 km e prevede una sezione di tipo B – strada extraurbana principale 2+2 corsie di marcia (D.M. M.I.T. del 5.11.2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”). Tale primo lotto è costituito da due tratte di strada principali e dai relativi svincoli di connessione.

La prima tratta, di lunghezza di circa 3.3 km, si snoda attorno alla periferia dell'area urbana della città di Alghero, con andamento nord-sud, e ha funzione di collettamento e smistamento veloce del traffico che gravita sull'intera area costiera. Tale tratta si attesta, a nord, sulla rotatoria prevista in

corrispondenza della S.P. 42 facente parte del Progetto Esecutivo della Provincia di Sassari (“Rotatoria sulla S.P. 42 e variante di Calich in località Ungias Galantè”); procedendo verso sud, la stessa tratta prevede un’uscita con una rotatoria sulla strada vicinale Ungias, in prossimità dell’abitato di Alghero, per terminare successivamente con una seconda rotatoria sulla S.S. 127 bis. La seconda tratta, di lunghezza di circa 3.8 chilometri, ha inizio in prossimità di Alghero, con una intersezione sulla precedente tratta, si sviluppa in direzione est-ovest, passando in affiancamento alla ferrovia esistente Sassari - Alghero, e interessando il Rio Calvia. Dopo aver oltrepassato tale corso d’acqua, il tracciato prosegue in direzione nord-est, restando ancora in parte in affiancamento alla ferrovia, per poi staccarsi da questa per andare a terminare sullo svincolo di Mamuntanas, già realizzato sulla “S.S. 291 della Nurra”. Gli svincoli previsti su questo primo lotto sono tre: due sono del tipo a rotatoria a raso e consentono il collegamento della strada a scorrimento veloce in progetto con la viabilità principale esistente in area urbana di Alghero; il terzo, a livelli sfalsati, garantisce la connessione dei due tratti di strada principali sopradescritti.

Il tracciato benché risulti molto lineare nel suo sviluppo, attraversa un territorio complesso sia dal punto di vista orografico per la presenza di corsi d’acqua e canali («Riu Serra» e «Riu de Calvia»), sia dal punto di vista delle intersezioni con la viabilità esistente per la presenza di strade e della ferrovia, sia dal punto di vista delle interferenze con il sistema insediativo esistente, costituito principalmente dalla presenza d’insediamenti abitativi e produttivi, orti, colture e poderi.

Data l’orografia, prevalentemente pianeggiante, la tipologia di tracciato si sviluppa principalmente a raso o con un basso rilevato; sono inoltre previste alcune opere d’arte costituite da sovrappassi stradali e ferroviari e da un ponte in corrispondenza dell’attraversamento del Riu Serra.

### 3.1 *Scopi e finalità dell’opera*

Il progetto oggetto del presente studio, come detto sopra, costituisce il completamento del collegamento veloce “Sassari-Alghero-Aeroporto di Fertilia”.

L’intervento in oggetto ha una estensione complessiva di 7+100 km ed è costituito dalle due tratte così sintetizzate:

1) Tratto di circa 3.3 km di strada urbana di quartiere, tipologia E, compresa tra la S.S. 127 bis e la S.P.42. Tale asse stradale fa parte dell’itinerario più vasto afferente la CIRCONVALLAZIONE DI ALGHERO che si svilupperà tra l’innesto con la S.P. 42 fino alla S.P. 105 in direzione Villanova Monteleone. Di tale itinerario, il Comune di Alghero ha recentemente sviluppato il Progetto Definitivo del tratto compreso tra la S.S. 292 e la S.S. 127 bis assolvendo i relativi adempimenti approvativi, a cui il tratto in esame si correla.

2) Tratto del Lotto 1 della NUOVA S.S. 291 DELLA NURRA COLLEGAMENTO VELOCE TRA SASSARI-ALGHERO-AEROPORTO FERITILIA, lunghezza di circa 3.8 km, di categoria tipo B – strada extraurbana principale. Il Lotto si sviluppa dallo svincolo di Mamuntanas, già realizzato sulla “S.S. 291 della Nurra” fino all’intersezione con il tratto di circonvallazione di Alghero sopra richiamato.

Le suddette due viabilità sono connesse da una intersezione a livelli sfalsati così come previsto dal D.M. 19/04/2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”.

La realizzazione dell’infrastruttura in oggetto ha l’obiettivo di completare funzionalmente il nuovo collegamento Sassari - Alghero, in parte già realizzato e in parte da appaltare.

Per meglio comprendere l’inserimento dell’intervento all’interno dell’intero itinerario, si riporta la suddivisione in tratti e il relativo stato di attuazione della nuova S.S. 291:

- tratto tra SASSARI e BIVIO OLMEDO risulta completato ed in esercizio;
- tratto tra BIVIO OLMEDO e ALGHERO è articolato in:
  - **Lotto 1**, oggetto del presente studio, in fase di progettazione;
  - Lotto 2 in esercizio;
  - Lotto 3 in esercizio;
  - Lotto 4 collegamento a quattro corsie con aeroporto, in fase di progettazione.

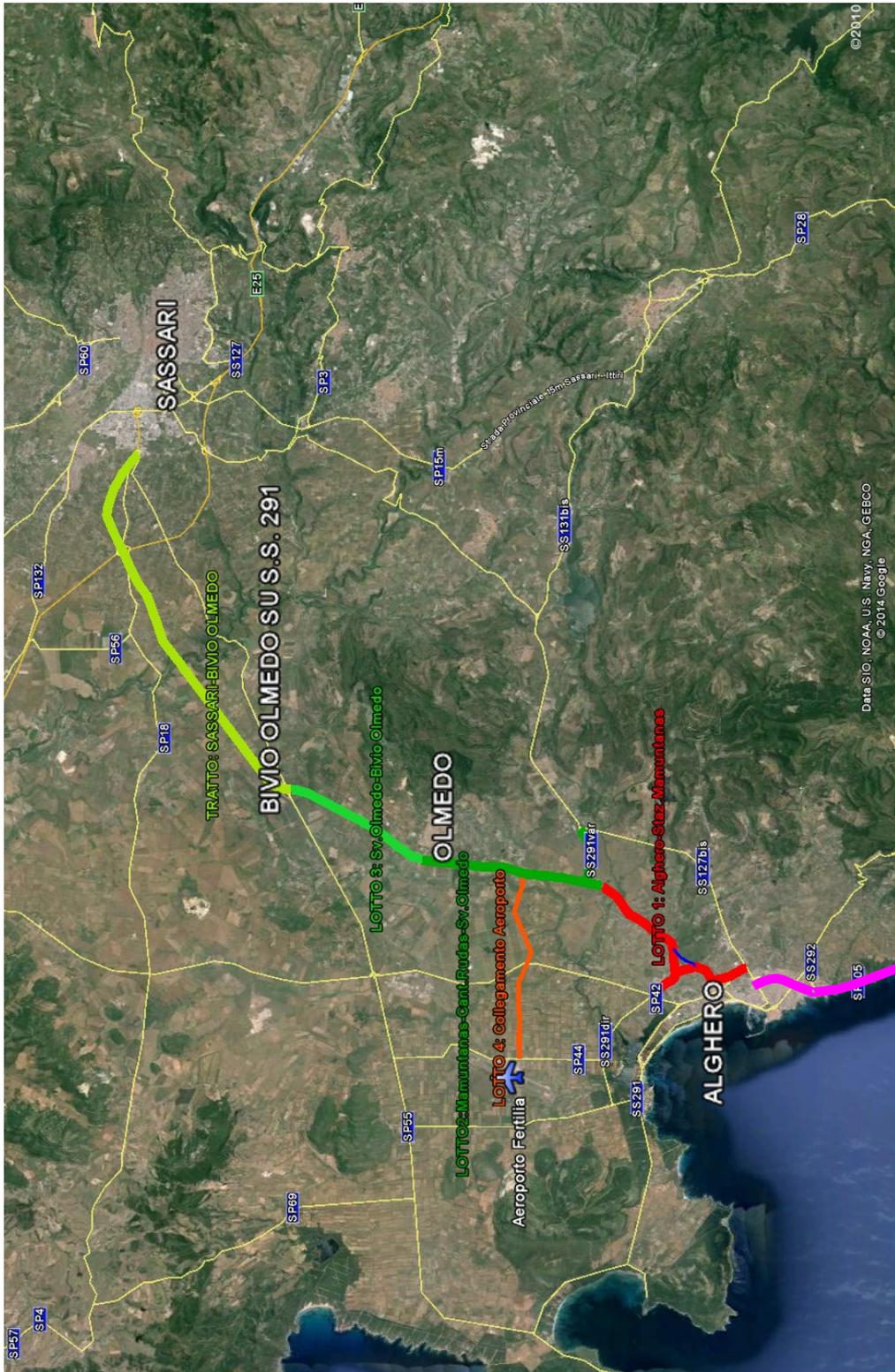
L’abitato di Alghero si è sviluppato negli anni a ridosso della costa Occidentale e del porto che lo caratterizza. La viabilità di accesso alla Città di Alghero è oggi distribuita su diverse direttrici (partendo da nord: S.P. 42 da Fertilia, S.S. 127 bis da Olmedo, S.S. 292 da Villanova Monteleone e S.P. 105 da Bosa) tutte convergenti verso il centro di Alghero con conseguente congestionamento del traffico veicolare in corrispondenza dei periodi di maggiore afflusso turistico che, negli ultimi tempi, sono sempre più estesi rispetto alla sola stagione estiva. Da tale viabilità deriva un sempre maggiore disagio per la popolazione residente e non, che si riflette sulle condizioni di vivibilità e salubrità dell’aria.

In particolare, la circonvallazione in progetto consentirà un collegamento diretto tra alcune delle citate direttrici scaricando, tra l’altro, il traffico dei mezzi pesanti dal centro cittadino.

In termini di sviluppo territoriale la circonvallazione faciliterà la connessione tra tutte le direttrici di accesso ad Alghero e la comunicazione tra tutte le attività industriali e artigianali ubicate in periferia, compresa la nuova zona PIP in località Ungias Galanté.

È quindi evidente la notevole importanza che la tratta di strada in oggetto implica per la funzionalità dell’intero sistema viario; da un lato avvicinerà la città di Sassari ad Alghero, garantendo minori

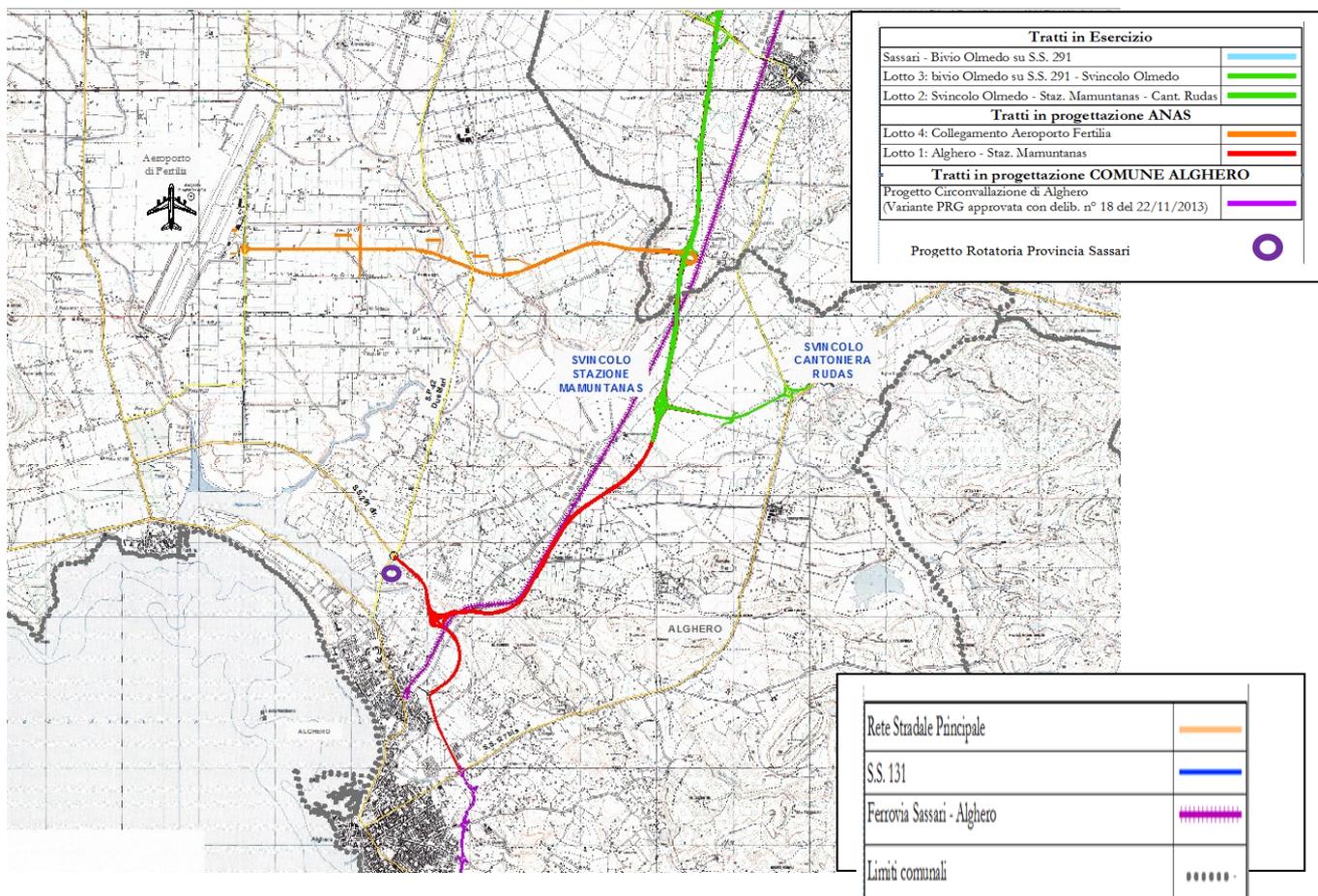
tempi di percorrenza e maggiori livelli di sicurezza in fase di esercizio dell'infrastruttura, dall'altro consentirà, come detto, di “scaricare” parte del traffico dal centro di Alghero.



*Inquadramento generale degli interventi su ortofoto*

<b>TRATTI IN ESERCIZIO</b>	
SASSARI – BIVIO OLMEDO SU S.S.291 (km 16)	
LOTTO3: BIVIO OLMEDO SU S.S.291-SVINCOLO OLMEDO (km 5.5)	
LOTTO 2: SVINCOLO OLMEDO-STAZ.MAMUNTANAS- CANT.RUDAS (km 7.5)	
<b>TRATTI IN PROGETTAZIONE</b>	
LOTTO 4: COLLEGAMENTO AEROPORTO FERTILIA (km 7.5)	
LOTTO 1: ALGHERO-STAZ.MAMUNTANAS (km 7)	
CIRCONVALLAZIONE DI ALGHERO (PROGETTO COMUNE ALGHERO)	

*Tabella riepilogativa stato di fatto dei lotti Sassari-Alghero e Circonvallazione Alghero*



*Corografia con indicazione degli interventi correlati*

In conclusione, si rimarca l'importanza che la tratta di strada in oggetto riveste per la funzionalità dell'intero sistema viario che da un lato avvicinerà la città di Sassari ad Alghero, garantendo minori tempi di percorrenza e maggiori livelli di sicurezza dell'infrastruttura, dall'altro consentirà di "scaricare" parte del traffico dal centro di Alghero, spesso congestionato in occasione dei periodi di maggiore afflusso turistico, peraltro via via in aumento sia in termini di entità che di durata.

### 3.2 *Inquadramento territoriale del progetto*

Il corridoio individuato per la realizzazione dell'intervento interessa il territorio comunale di Alghero e quello provinciale di Sassari.



*L'area interessata dai lavori previsti dal Lotto 1 della Nuova S.S. 291*

L'orografia del territorio interessato dai lavori è caratterizzata dalla pianura costiera delimitata sul lato orientale da bassi rilievi collinari del Monteleone, su quello occidentale dalla fascia costiera su cui si sviluppa il centro urbano di Alghero e sul lato nord-occidentale dal sistema idrografico del Riu Barca, Riu Calvia e Riu Serra. La caratterizzazione morfologica dei terreni attraversati condiziona, sensibilmente la definizione del tracciato in progetto e, di conseguenza, gli elementi geometrici di piattaforma e quelli relativi alla composizione dell'asse per cui l'intervento risulta costituito principalmente da una tipologia in rilevato alternata ad attraversamenti in viadotto lungo i corsi d'acqua.

In questo contesto l'intervento in esame interessa soprattutto un ambito di paesaggio agrario che si articola nel sistema della piana della Nurra, in cui è leggibile l'impianto strutturato dei paesaggi della Bonifica; in questo si sviluppano attività agricole intensive e si articolano nuclei insediativi e componenti infrastrutturali-viarie. Nello stesso ambito di paesaggio si trovano anche aree di colture estensive negli ambiti collinari dei territori di Olmedo, Putifigari, Uri, Usini contigui al territorio di Villanova Monteleone, in cui dominano le colture arboree specializzate dell'olivo e della vite.

La vegetazione è caratterizzata in primo luogo da seminativi, oliveti nella zona pianeggiante e da macchia mediterranea sui rilievi collinari.

Gli insediamenti seguono l'orografia del territorio e sono dislocati in parte sulla fascia costiera e in parte sull'area di pianura oltre che sui vicini rilievi collinari. In particolare, l'agro pianeggiante caratterizzato da una tipizzazione parcellare, si presenta come una zona territoriale densamente abitata. Nella zona il principale agglomerato urbano è costituito dall'abitato di Alghero.

La fascia pianeggiante su cui si sviluppa il tracciato stradale, è occupata per lo più da coltivazioni di tipo estensivo in generale e, talvolta, vitivinicolo e ortivo. Le aree collinari circostanti la zona di Alghero sono interessate da colture olivicole e secondariamente da viticole, nonché da arboree in genere. Lungo i corsi d'acqua che attraversano trasversalmente la piana, si rinvengono episodiche lingue di macchia mediterranea.



*Paesaggio agrario delimitato da rilievi collinari sullo sfondo*



*Paesaggio agrario delle colture olivicole*

La zona mostra in generale un discreto grado di naturalità anche se la presenza dell'uomo ha condizionato l'ambiente soprattutto attraverso l'attività agro-pastorale.

La dominante ambientale costiera si presenta come una successione di tratti rocciosi (scogliere di Cala del Turco, falesie di Capo Caccia, scogliere di Punta Negra e di Pòglinia) intervallati dal sistema della Punta del Giglio e dai litorali sabbiosi della Spiaggia di Maria Pia e del Lido di Alghero con la zona umida retrodunare dello Stagno di Calich.

Il sistema ambientale dello Stagno di Calich e dei suoi affluenti si colloca come elemento di "snodo" fra gli ambiti della diffusione dell'insediamento periurbano di Alghero, del tratto costiero che comprende Capo Caccia e Porto Conte e del complesso delle attività turistiche e di servizio a essi legate.

L'idrografia dell'area è costituita da corsi d'acqua alimentati prevalentemente dal versante occidentale dei rilievi dell'area collinare posta a ovest di Olmedo e a nord di Alghero. Il bacino idrografico di riferimento è quello del Barca, che sfocia nello stagno di Calich.

Le principali unità idrogeologiche presenti nell'area in esame sono costituite dal complesso carbonatico mesozoico, dal complesso dei sedimenti continentali miocenici, dalle vulcaniti calco-alcaline, dai sedimenti marini miocentrici e dai depositi alluvionali plio-quadernari.

Il territorio dell'intera area vasta è caratterizzato, inoltre, da una certa presenza di beni monumentali e archeologici, come sopra evidenziato. Prescindendo dal Centro Storico di Alghero e dalle sue stratificazioni nel tempo, nonché dall'importanza del ruolo che esso riveste, il territorio di Alghero è

ricco di preesistenze storiche che testimoniano l'attenzione e la sua frequentazione, che in termini temporali va dal Neolitico sino all'età contemporanea e per quanto attiene la distribuzione interessa in periodi alterni la quasi totalità del comprensorio algherese.

L'area di Monte Doglia - Capo Caccia - Punta Giglio, corrisponde all'ambito territoriale dei calcari mesozoici, dove si trovano le testimonianze più antiche, in particolare ricca di grotte naturali "abitate" ma caratterizzata dalla permanenza dell'insediamento fino a epoca romana e alto medioevale.

L'area degli alvei fluviali del Rio Barca - Rio Filibertu - Rio Serra è invece caratterizzata da un sistema lineare di testimonianze che seguendo i corsi d'acqua che vanno dallo stagno di Calich fino al confine comunale verso Olmedo e Ittiri.

L'area dei colli di Monte Agnese - Monte Carru - Monte Calvia, è caratterizzata da un sistema che dalla zona de "La Petraia" si snoda lungo la direttrice della strada per Olmedo, fino all'azienda agricola di Surigheddu, ricollegandosi in questo punto con il sistema precedentemente citato degli alvei fluviali. Di particolare interesse qui i siti preistorici di Taulera e Monte Calvia.

Alcune presenze sono riconducibili all'area collinare olivetata nella quale prevalgono le testimonianze ottocentesche legate all'uso produttivo del suolo, ma con alcune importanti presenze archeologiche quali quelle in località La Purissima, di recente individuazione. Di una certa importanza anche le Chiese rurali che costituiscono un vero e proprio sistema facente capo al santuario di Valverde e segnano il territorio a partire dal Cinquecento.

Sono inoltre ascrivibili al campo dell'archeologia industriale alcuni edifici facenti parte delle grandi aziende agricole di Surigheddu, Mamuntanas e Sella & Mosca, alle strutture della Miniera di Calabona e Salondra, tutte in ambito extraurbano.

Infine vanno segnalati come testimonianza della storia più recente alcuni interventi significativi per l'impianto progettuale che li disegna e la qualità architettonica di alcuni manufatti realizzati: tra questi sicuramente la città di fondazione di Fertilia, che, come visto sopra, fa parte di un vasto programma di colonizzazione e bonifica del territorio algherese; Tramariglio, insediamento nato come colonia penale con tipologie legate all'attività rurale; il sistema delle borgate rurali legate alla bonifica e alla riforma agraria di Maristella, Guardia Grande, S. Maria La Palma, Tanca Farrà e Loretella/Sa Segada; infine il sistema della residenza colonica che si realizza a partire dal 1930 nel territorio bonificato, con la presenza di numerose tipologie residenziali, alcune delle quali interessanti per il loro carattere sperimentale e le qualità architettoniche e costruttive.

### 3.3 *Caratteristiche generali del tracciato in progetto*

#### *– Asse stradale (Categoria B)*

Come precedentemente accennato, il tracciato del tratto di categoria “B”, nel suo punto iniziale, si innesta sul lotto precedente in corrispondenza dello svincolo con la vecchia S.S. 291 della Nurra già compiuto.

Al km 0+600 circa viene realizzato lo scavalco del fiume Serra con un viadotto di L= 150m.

Il tracciato prosegue con un rilevato basso fino alla prg. 1+650; alla prg. 0+960 sono presenti su ambo le carreggiate le piazzole di sosta.

Dalla prg. 1+650 fino alla prg. 2+805 il tracciato affianca la Linea Ferroviaria Alghero-Sassari.

Al km 2+165 è presente un sottopasso stradale necessario per la viabilità locale interferita. In tale tratto, per contenere gli ingombri del solido stradale, sono inseriti dei muri di sostegno.

Al km 2+805 è presente lo scavalco del Rio Calvia con un viadotto L=180m; il tracciato costeggia il Monte Agnese per poi scavalcare la viabilità locale Ungias e la linea ferroviaria in viadotto.

Alla prg. 3+600 inizia il tracciamento delle quattro rampe di svincolo necessarie per connettere l’asse principale con l’urbana di quartiere mediante uno svincolo a livelli sfalsati di “tipo racchetta”.

Di seguito sono riportate le lunghezze delle principali opere d’arte presenti:

- Prg. 0+600: Viadotto Serra, L=150.00 m;
- Prg. 2+165: Sottovia Scatolare 10 x 5.20 m;
- Prg. 2+805: Viadotto Calvia, L=180.00 m;
- Prg. 3+450: Viadotto FS, L=354.00 m (carreggiata ovest), L=316.00 m (carreggiata est).

In ottemperanza ai criteri del D.M. 5/11/2001 sono state previste piazzole di sosta. Le dimensioni sono pari a quelle indicate dalla normativa e cioè lunghezza totale di 65 m.

Le piazzole sono previste alle progressive di seguito indicate:

- Piazzola 1: prg. 0+960 in dx e sx;
- Piazzola 2: prg. 2+400 in dx;
- Piazzola 3: prg. 3+045 in sx.

– Sezioni tipo

Per le dimensioni delle corsie vengono adottati i seguenti valori: 3.75 m per la corsia e 1.75 m per la banchina.

Per quanto riguarda la scelta degli elementi marginali della sezione, esterni al pavimentato, essa è stata condotta in modo da permettere un'adeguata visibilità lungo l'intero tracciato stradale.

In particolare in trincea è stata adottata una cunetta di piattaforma con retrostante berma orizzontale che aumenta in modo considerevole il franco libero da ostacoli, atto a garantire nelle curve in destra un'adeguata distanza di visibilità di arresto davanti all'ostacolo fisso. In rilevato è stato adottato un arginello da 1.50 m, per poter inserire la canaletta idraulica.

➤ Viabilità urbana di quartiere

La connessione fra la S.P. 42, l'asse principale Tipo B e la S.S. 127 bis avviene tramite una strada urbana di quartiere tipo E.

Il tracciato inizia dalla rotatoria con la S.P. 42, esclusa dal presente progetto; al km 0+510 avviene lo scavalco del Rio Calvia con un viadotto L=120,00m. Dal km 0+985 al km 1+365 il tracciato prosegue in viadotto necessario per oltrepassare in sequenza le rampe di svincolo, la linea FS e la viabilità locale Ungias. Al km 2+300 il tracciato termina su una rotatoria di progetto D=50m la quale si connette tramite una nuova viabilità tipo F alla strada vicinale Ungias. Dalla rotatoria il tracciato procede in direzione S.S. 127 e termina sulla rotatoria della circonvallazione di Alghero esclusa dal presente progetto. In analogia alla sezione tipo adottata dal Comune di Alghero per la circonvallazione, è stata utilizzata una sezione composta da una piattaforma da 22.00 m:

- Due corsie da 3.50 m;
- Banchina, interne ed esterna, da 0.50 m;
- Marciapiede interno da 3.00 m;
- Marciapiede esterno da 1.50 m.

Per quanto riguarda la viabilità di accesso ad Alghero si è adottata una sezione tipo F1:

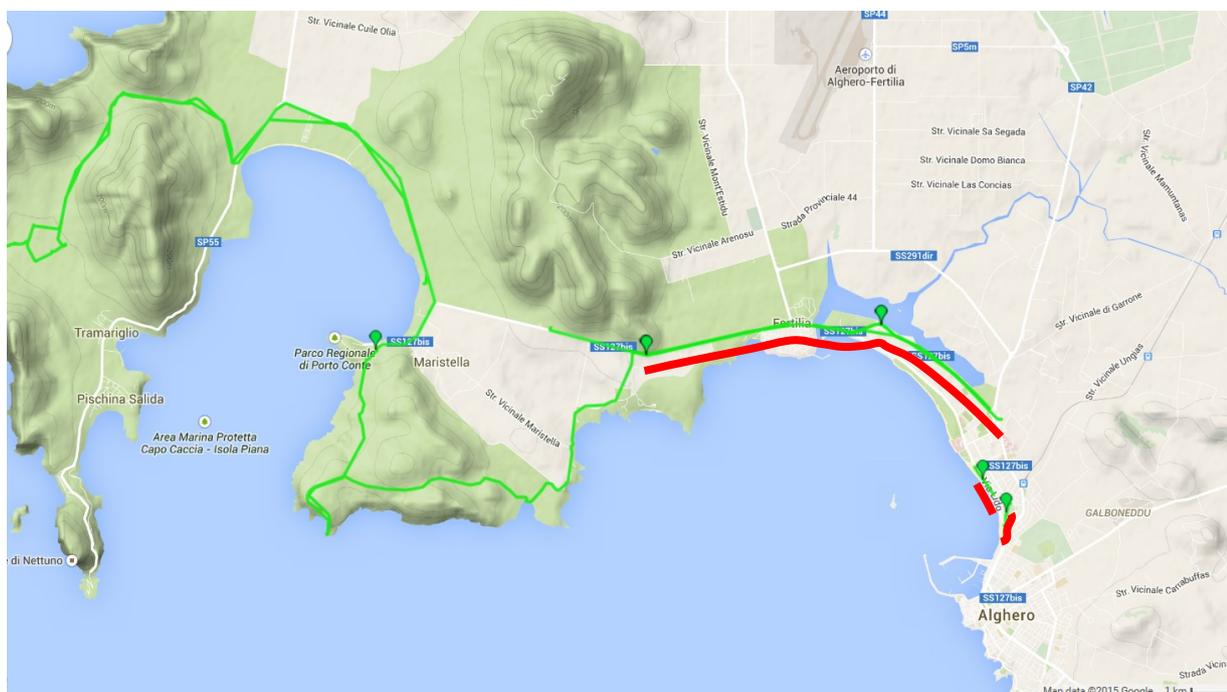
- N° 2 corsie da 3,50 m;
- Banchina da 1,0 m;
- Arginello da 1,50 m.

– Pista ciclo-pedonale

Il tratto di viabilità urbana è dotato, in parte, di pista ciclabile e pista ciclo-pedonale.

L'ubicazione tali tratti di piste è stata definita in considerazione dei seguenti aspetti:

- Orografia;
- Tipologia di tracciato;
- Vincoli territoriali; Interconnessione con la stazione della ferrovia Sassari-Alghero;
- Interconnessione con le piste ciclabili esistenti nel comune di Alghero (come evidenzia l'immagine sottostante), anche percorrendo brevi tratti di strada urbana, con particolare riferimento alla ciclabile asfaltata esistente, che si sviluppa per circa tre chilometri su viale Burrini, dallo stagno di Calich fino a Fertilia.



*Piste ciclabili presenti nel comune di Alghero (in verde: piste sterrate, in rosso: piste asfaltate)*

## **CAPITOLO 4: Attività di ricognizione archeologica**

Il lotto 1 della S.S. 291, come sopra rimarcato, insiste in un'area caratterizzata da pianure fertili e irrigue grazie ai numerosi corsi d'acqua che le attraversano; ci si riferisce, nel caso specifico, in particolare al Riu Serra e al Riu Calvia e ai loro affluenti. Proprio nei pressi di questi si dispongono gli insediamenti, per lo più, di Età Nuragica. Il tracciato stradale, tuttavia, ricade in una zona nella quale, rispetto alla notevole densità di monumenti del territorio algherese, non sono presenti molte criticità, almeno nelle immediate vicinanze dell'opera.

Durante il lavoro di verifica preventiva svolto per questo lavoro si è tenuto conto di tutti gli strati informativi elencati nel Capitolo 1 e sono state avviate le attività di *survey*. Nel corso di tali sopralluoghi è emerso un solo sito non identificato nelle cartografie sopra menzionate: un'area di frammenti fittili presso la località nota come C. Domenica. È opportuno precisare che non è sempre stato possibile effettuare una ricognizione sistematica perché nell'agro di Alghero il fitto appoderamento e la forte componente turistico ricettiva fa sì che gran parte dei terreni non siano sempre accessibili. Una forte presenza di rimboschimenti, olivete ecc. inoltre impediscono una buona visibilità e percorribilità; le aree incolte, per di più, sono generalmente coperte da una copertura vegetale talmente fitta da non lasciare intravedere resti di eventuali strutture.

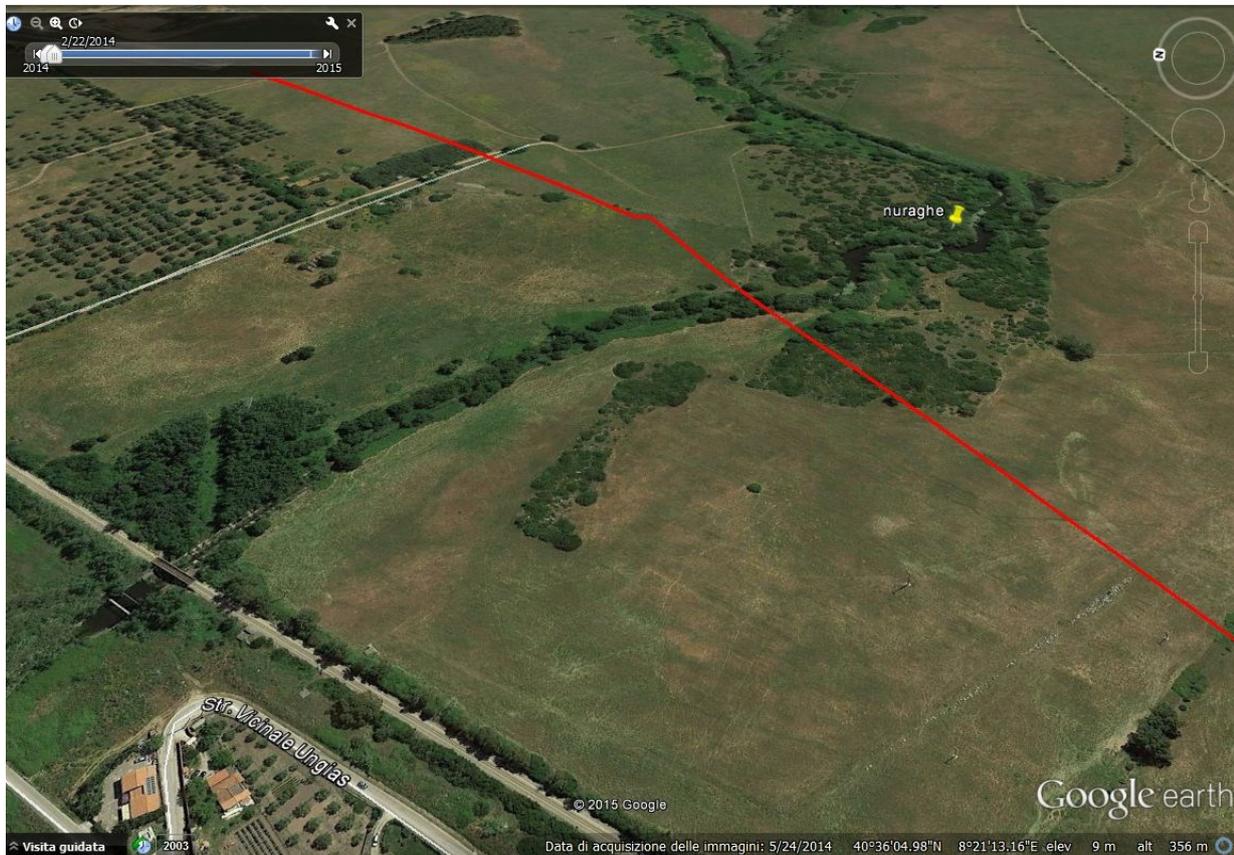
### **4.1 Criticità archeologiche emerse nell'area dell'intervento**

Da nord-est a nord-ovest le testimonianze note più prossime al tracciato sono:

- Fascia dei 100 m: il nuraghe Sa Mandra de Sa Lua – vedi schede allegate RCG 01, SI 01 – (in stretto rapporto visivo con altri nuraghi che controllano il corso del Riu Serra: il nuraghe Coros a est e il nuraghe San Quirico a ovest, per citare i più vicini); si tratta di un nuraghe monotorre oggi in pessimo stato di conservazione poiché è quasi del tutto crollato (ha un massimo di tre filari per un elevato di circa 1 metro). Si trova a una distanza di circa 100 m dall'opera in esame. Non si esclude, tuttavia, che oltre al nuraghe monotorre possano celarsi le tracce di altre strutture, presumibilmente il villaggio, oggi nascoste dalla fitta vegetazione arbustiva qui presente; dalla fotointerpretazione elaborata sulle ortofoto della R.A.S. e sulle immagini di Google Earth si rilevano tracce da anomalia verso est, rispetto al posizionamento del nuraghe (dunque dalla parte opposta al tracciato in esame); potrebbe trattarsi del villaggio in capanne o comunque di strutture connesse con l'insediamento nuragico. Si precisa che una parte minima del tracciato è compresa, nel Piano Urbanistico Comunale di Alghero (non ancora vigente), all'interno del cosiddetto secondo perimetro “di tutela paesaggistica”; per quest'area la disciplina adottata nello strumento urbanistico riporta: “*Nell'area*

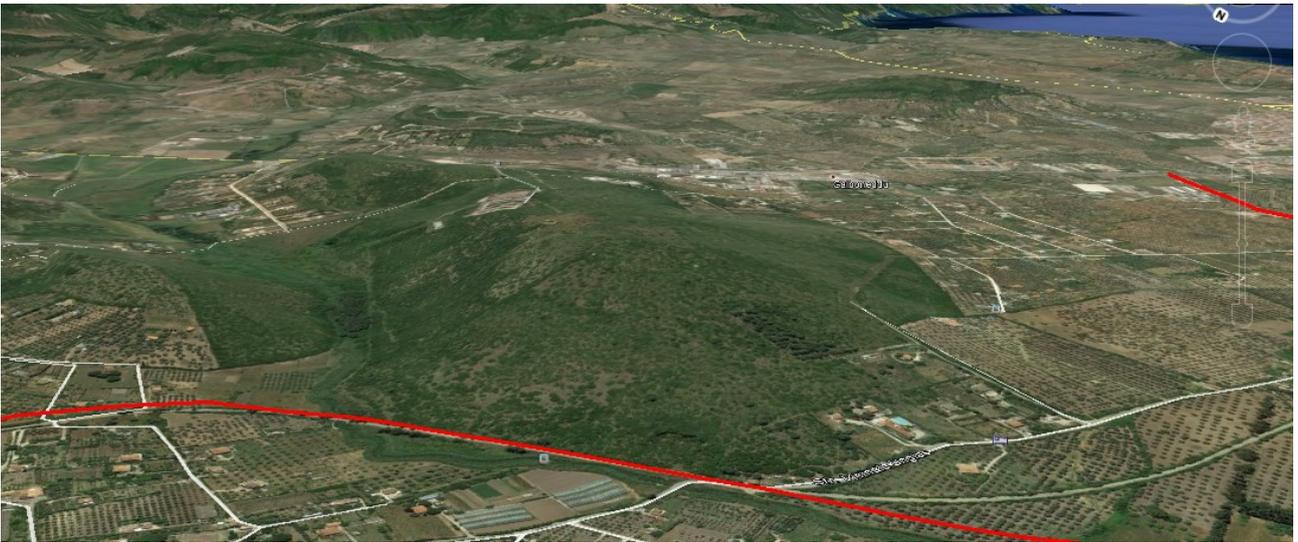
*eventuali attività di trasformazione e modifiche dell'uso del suolo possono essere precedute da indagini preventive, realizzate sotto la supervisione della Soprintendenza. L'esecuzione d'opere e lavori di qualunque genere, (compresi gli scavi anche di piccola entità) e i cambi di coltura sono subordinati ad autorizzazione della Soprintendenza. L'area è considerata inedificabile. L'area è sottoposta a salvaguardia ambientale. Per i manufatti esistenti, compresa la viabilità, sono ammesse in linea di principio: la demolizione senza ricostruzione, la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro e il consolidamento conservativo, senza alterazione dei luoghi o delle caratteristiche dei manufatti, previa, sempre e comunque, autorizzazione della Soprintendenza. L'amministrazione impone il colore delle strutture previa consultazione delle Soprintendenze. Sono sempre ammessi piani, programmi e progetti coordinati di tutela, valorizzazione e riassetto paesaggistico”.*

Il sito non è compreso tra i Beni inseriti nel BURAS e dunque nel P.P.R., pertanto, secondo quanto previsto dalle attuali procedure di elaborazione dei P.U.C. previste dalla R.A.S., non sarà oggetto di copianificazione e dunque dovrà subire nell'ambito della revisione dell'Assetto Storico Culturale contenuto nello strumento urbanistico comunale una procedura diversa dagli altri beni indicati nel BURAS; per quanto riguarda il progetto in esame, il dato più significativo sarà proprio la ridefinizione del perimetro di tutela paesaggistica.



*Il Nuraghe Sa Mandra de sa Lua in rapporto al tracciato in progetto (elaborazione da Google Earth)*

- Fascia 150/200 m: l'area di Monte Agnese – vedi schede allegate RCG 02, SI 02 – nella quale in bibliografia è stata segnalata la presenza di un nuraghe di cui non sono state individuate le tracce sul terreno (non è indicato neppure nel P.U.C. di Alghero). Ai piedi della collina, a est, è invece presente un'area di dispersione di frammenti ceramici che lascia presumere l'esistenza di un insediamento in età antica, forse anche riconducibile a Età Nuragica e dunque al nuraghe di cui sopra;



*Il Monte Agnese in rapporto al tracciato in esame (elaborazione da Google Earth)*

- Fascia dei 50 m: i ritrovamenti di superficie emersi durante i sopralluoghi nella località di Ungias/C. Domenica – vedi schede allegate RCG 04, SI 05; si tratta in questo caso di frammenti ceramici e laterizi ritrovati in un campo nel quale, così come nei terreni vicini, è stata impiantata un'oliveta.



*La località di Ungias/C. Domenica*

Il materiale diagnostico è riconducibile a età medievale e post medievale ma non si può escludere una frequentazione dell'area anche in periodi precedenti. È nota, infatti, l'occupazione del territorio ora urbanizzato di Alghero da età preistorica, come sintetizzato sopra.

Nell'area non sono state riscontrate tracce di strutture e il materiale lapideo in genere è scarso; si segnala comunque che si è osservato il terreno in condizioni di scarsa visibilità, in quanto letteralmente coperto da un manto di erba alta. La zona del ritrovamento dista circa 500 metri in linea d'aria dalla chiesa di Sant'Agostino vecchio con la quale poteva forse essere in relazione.

- Fascia dei 400/500 m: la necropoli a domus de janas di Taulera costituita da domus de janas oggi in pessimo stato di conservazione ma dalle quali provengono numerosi e importanti materiali che attestano la frequentazione delle tombe dalla Preistoria al Medioevo.



*Domus de janas di Taulera*

- Fascia 300/400 m: il nuraghe Taulera, attualmente inserito nel cortile di un'abitazione.



*Il nuraghe Taulera*

Si tratta di un nuraghe monotorre, ma non si può escludere la presenza di un villaggio in capanne di riferimento, forse per lo più demolito per l'edificazione dell'area urbana, – vedi schede allegate RCG 03, SI 04. I primi scavi “archeologici” nel territorio di Alghero vennero effettuati nel 1840 proprio presso il nuraghe Taulera dal proprietario Antonio Delitala; nel sito venne alla luce anche “un pozzo «formato a bottiglia» simile alla camera dei nuraghi” (Moravetti 1992).

- Fascia 50/100 m: la necropoli di La Rucchetta, nella località omonima – vedi schede allegate RCG 03, SI 03; è qui nota la presenza di tombe di età romana, come da segnalazione della Soprintendenza e come riscontrato nella relazione della dott.ssa Daniela Rovina (n° prot. 8350 del 27 novembre 1990), consultata nell'Archivio della Soprintendenza Archeologia della Sardegna, sede di Sassari e nell'articolo della stessa studiosa. Non è possibile escludere che nell'area del tracciato, al limite con la rotatoria che sarà realizzata dalla Provincia, sia presente una parte della necropoli già individuata. Lo stato del terreno, al momento della ricognizione effettuata in occasione di questo studio, letteralmente coperto da erba alta e vegetazione arbustiva, non ha consentito di confermare o confutare questa ipotesi.



*Veduta dell'area di La Rucchetta interessata dal tracciato in esame*

#### 4.2 Sintesi riepilogativa delle criticità

Dopo aver esaminato il territorio, sia l'areale vasto in cui ricade l'intervento sia il contesto archeologico in cui è inserito, si evince che la zona in cui si andranno a effettuare i lavori è contraddistinta dalla presenza di beni archeologici in prossimità della zona dei lavori ma non nell'area in cui insiste direttamente l'opera, almeno per quanto sinora riscontrato.

I beni più vicini, tra i 50 m e i 100 m di distanza sono:

- Il nuraghe Sa Mandra de sa Lua; in particolare il secondo perimetro del P.U.C. adottato nel 2009 ma ancora non sottoposto a verifica di coerenza da parte della R.A.S. e soprattutto, secondo le normative successive alla data di adozione del P.U.C., non sottoposto alla procedura di copianificazione in quanto non presente nel BURAS allegato al P.P.R.
- L'area di frammenti fittili di C. Domenica; in questo caso, pur non essendo state individuate strutture archeologiche, la dispersione di frammenti ceramici di età medievale e post medievale ricade nella fascia dei 50 m e, pertanto, è molto prossima alla zona dei lavori.
- La necropoli di La Rucchetta; la zona del rinvenimento delle sepolture di età romana si trova nella fascia compresa tra i 50 e i 100 m; non sono stati rinvenuti durante il sopralluogo della scrivente elementi di interesse archeologico né nella zona dei lavori né nell'areale interessato dalla ricognizione.

#### 4.3 Le Schede di Ricognizione

L'analisi sul campo del tracciato in progetto ha determinato l'individuazione di tre Unità di Ricognizione nelle quali è stata suddivisa l'area interessata dall'indagine: Schede RCG 01-04 e Schede SI 01-05 allegate;

l'attività di *survey* è stata eseguita nella fascia di 100 metri, per ciascun lato del tracciato. In alcuni casi non è stato possibile completare il sopralluogo a causa della vegetazione a tratti coprente o di aree edificate inaccessibili (vedi nella Carta della Visibilità le aree indicate come a visibilità nulla). Raramente si è potuto osservare il terreno in condizioni di buona visibilità, mentre generalmente la visuale si è rivelata scarsa sia per la copertura vegetale, sia per la presenza massiccia di olivete e di fondi chiusi, sia per l'esistenza (dalla strada vicinale Ungias a Mamuntanas) della ferrovia (in particolare sul lato nord). Questi elementi di criticità determinano una minore affidabilità dell'osservazione dei luoghi.

L'osservazione autoptica, tuttavia, è andata ben oltre la fascia di indagine, laddove è stato ritenuto utile contestualizzare il tracciato nell'ambito delle dinamiche del popolamento in età antica dei posti in cui ricade; è questo il caso, per esempio, dell'area di Taulera o di quella di Monte Agnese (che distano oltre 100 m dal tracciato).

## **CAPITOLO 5: La Cartografia Archeologica**

Per meglio esplicitare la situazione è stata redatta la Carta delle Presenze Archeologiche in scala 1:10.000 che fornisce l'inquadramento territoriale dei beni censiti e le carte che sintetizzano i fattori di rischio emersi dall'analisi archeologica: la Carta del Rischio Archeologico relativo e la Carta della Visibilità Archeologica. Queste ultime due redatte in scala 1:5000, prendono in esame una fascia di 100 m per lato a partire dall'asse stradale attuale.

### **5.1 La Carta delle Presenze Archeologiche**

La Carta delle Presenze Archeologiche è stata elaborata prendendo in esame tutti gli strati informativi a disposizione e sopra esposti che hanno portato a definire nel luogo dell'intervento in progetto i beni archeologici che vi sono riportati; a questi si aggiunge il rinvenimento presso C. Domenica di cui si è detto sopra. I monumenti sono rappresentati con simboli che ne identificano le differenti tipologie e a essi è associato un numero che rimanda alla tabella allegata alla presente relazione nella quale sono contenute le principali indicazioni del bene. La carta è stata elaborata sovrapponendo, in ambiente GIS, i diversi strati cartografici (ortofoto, I.G.M. in scala 1:25.000, C.T.R. in scala 1:10.000 e in scala 1:2000, immagini tratte da Google Earth in formato kmz), i files shp di cui si dispone (Piano Paesaggistico Regionale – Buras 2006 e 2014 –, Piano Urbanistico Provinciale, Piano Urbanistico Comunale); a questi si aggiungono i dati d'Archivio della Soprintendenza, le notizie bibliografiche e quelle provenienti dall'analisi della toponomastica. In questo modo è stato possibile raggiungere una maggiore precisione nello studio del tracciato in esame in rapporto al territorio e ai beni archeologici qui presenti. Nella carta sono riportati dunque i 65 beni compresi nell'inquadramento con base C.T.R. in scala 1:10.000 e le due soluzioni previste per la realizzazione del Lotto in progetto; si precisa, a tal proposito, che la sola variante archeologicamente rilevante tra le due scelte progettuali è quella della realizzazione della galleria ai piedi del Monte Agnese (soluzione 2 o B, indicata con il colore blu nella cartografia). In questo caso, comunque, l'opera, per quanto rivelato dall'attività di *survey* e da quella di ricerca da fonti, non presenta criticità evidenti dal punto di vista archeologico.

**Tabella dei beni archeologici riportati nella Cartografia allegata**

N° di rif.Cart.	Comune	Località	Denominazione	Tipologia	Cronologia	Coordinata X	Coordinata Y	VINCOLI	Fonti
1	Olmedo	N.ghe Pulpazos	Nuraghe Pulpazos	Nuraghe	Età nuragica	144.718.688.034.179	449.770.106.066.163		Bibliografica/Toponomastica da CTR
2	Alghero	Monte Nae	Nuraghe Monte Nae	Nuraghe	Età nuragica	144.897.355.184.206	449.741.024.298.013		Bibliografica/Toponomastica da CTR
3	Alghero	Santu Pedru	Nuraghe Santu Pedru	Nuraghe	Età nuragica	144.957.284.607.307	449.725.557.041.472		Bibliografica/Archivio
4	Alghero	Santu Pedru	Necropoli di Santu Pedru	Domus de janas	Neolitico/Età del Bronzo	144.949.780.072.474	449.718.471.736.239	Vincolo diretto D.M. 25.11.1959	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
5	Alghero	Monte Nae/Santa Lucia	Nuraghe Monte Nae-Santa Lucia	Nuraghe	Età nuragica	144.899.438.787.573	449.717.712.970.576		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
6	Alghero	Monte Nae	Area di frammenti di Monte Nae	Rinvenimenti fittili	Sito pluristratificato	144.879.158.243.371	449.715.116.570.337		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
7	Alghero	Monte Ortolu	Nuraghe Monte Ortolu	Nuraghe	Età nuragica	144.838.793.626.606	449.707.530.418.957		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
8	Alghero	Su Siddaddu	Nuraghe Su Siddaddu	Nuraghe	Età nuragica	144.682.846.408.153	449.731.435.053.648		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
9	Alghero	Piras	Nuraghe Piras 1	Nuraghe	Età nuragica	144.764.945.554.034	449.637.489.772.325		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
10	Alghero	Cruccuriga	Nuraghe Cruccuriga	Nuraghe	Età nuragica	144.565.465.680.069	449.682.210.897.778		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
11	Alghero	Sa Lattara	Nuraghe Sa Lattara	Nuraghe	Età nuragica	144.303.177.413.229	449.700.003.805.885		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
12	Alghero	Sa Mandra de Sa Giua	Nuraghe Sa Mandra de Sa Giua	Nuraghe	Età nuragica	144.301.331.700.164	449.678.570.999.682	Vincolo diretto e indiretto D.M. 17.10. 1989	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero

13	Alghero	Martincando	Nuraghe Martincando	Nuraghe	Età nuragica	14.394.293.001.741	449.656.960.576.245	Avvio procedimento 04.10.1972	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
14	Alghero	Fighera	Nuraghe Fighera	Nuraghe	Età nuragica	143.970.670.500.683	44.952.007.042.177	Vincolo diretto e indiretto 04.02.1993	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
15	Alghero	San Quirico	Nuraghe San Quirico	Nuraghe	Età nuragica	144.340.760.944.971	449.553.108.127.908		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
16	Alghero	Lunafras	Strada romana di Lunafras	Strada	Età romana	14.444.394.625.656	449.644.794.871.876		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
17	Alghero	Piras	Nuraghe Piras 2	Nuraghe	Età nuragica	144.744.353.858.873	449.667.534.553.235		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
18	Alghero	Su Catalanu	Nuraghe Su Catalanu	Nuraghe	Età nuragica	144.901.090.131.602	449.647.327.405.899		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
19	Putifigari	N.ghe Cuzzo	Nuraghe Cuzzo	Nuraghe	Età nuragica	144.945.025.980.198	44.960.620.066.189		Bibliografica/Toponomasti ca da CTR
20	Alghero	Rudas	Nuraghe Rudas	Nuraghe	Età nuragica	144.797.541.745.435	44.959.389.708.309		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
21	Alghero	Rudas	Betilo di Rudas	Menhir	Età preistorica	144.742.871.101.178	449.591.692.567.932	Vincolo diretto D.M. 03.05.1967	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
22	Alghero	Lunafras	Insedimento romano di Lunafras	Insedimento romano	Età romana	144.405.927.950.459	449.552.886.312.816	Vincolo diretto e indiretto D.M. 25.07.1988	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
23	Alghero	Mancone	Nuraghe Mancone	Nuraghe	Età nuragica	144.429.321.912.509	44.951.227.112.323		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
24	Alghero	Calich	Ponte Calich	Ponte	Età moderna	143.965.932.513.977	449.415.967.558.577		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero

25	Alghero	La Rucchetta	Necropoli di La Rucchetta I	Necropoli Romana	Età romana	144.226.674.284.383	449.389.550.833.632		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
26	Alghero	La Rucchetta	Necropoli di La Rucchetta II	Necropoli Romana	Età romana	144.250.155.344.687	449.372.558.026.389		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
27	Alghero	Maiore	Nuraghe Maiore	Nuraghe	Età nuragica	144.302.881.711.031	449.418.845.534.501		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
28	Alghero	Sa Mandra de sa Lua	Nuraghe Sa Mandra de sa Lua	Nuraghe	Età nuragica	144.567.211.458.497	449.456.788.257.192		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
29	Alghero	Coros	Nuraghe Coros	Nuraghe	Età nuragica	144.648.980.253.097	449.482.768.550.642	Vincolo diretto D.M. 05.07.1977	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
30	Alghero	Surigheddu	Nuraghe Surigheddu	Nuraghe	Età nuragica	144.718.704.747.107	449.396.100.746.104		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
31	Alghero	Surigheddu	Menhir di Surigheddu	Menhir	Età preistorica	144.749.790.397.011	44.945.732.415.054	Vincolo diretto D.M. 14.11.1981	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
32	Alghero	Riu Calvia	Ponte Riu Calvia A	Ponte	Età moderna	144.373.056.009.226	449.301.392.061.555		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
33	Alghero	Riu Calvia	Ponte Riu Calvia B	Ponte	Età moderna	144.301.352.046.026	449.313.902.234.207		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
34	Alghero	Monte Pedrosu	Nuraghe Monte Pedrosu	Nuraghe	Età nuragica	144.687.617.695.335	449.356.095.949.931	Vincolo diretto D.M. 10.11.1966	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
35	Alghero	Tanchetta de Sos Sardos	Necropoli Tanchetta de Sos Sardos	Domus de Janas	Neolitico/Età del Bronzo	144.792.498.581.595	449.350.983.933.128		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
36	Alghero	Taulera	Necropoli di Taulera	Domus de janas	Neolitico/Età del Bronzo	144.254.453.611.289	44.923.669.362.737	Vincolo diretto D.M. 15.10.1964	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
37	Alghero	Taulera/Fangal	NuragheTaulera	Nuraghe	Età nuragica	144.291.373.581.172	449.241.533.702.148	Vincolo diretto D.M. 12.01.1980	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero

38	Alghero	Monte Agnese	Nuraghe Monte Agnese	Nuraghe	Età nuragica	144.391.376.033.782	449.254.318.713.554		Bibliografica
39	Alghero	Monte Agnese	Area di frammenti di Monte Agnese	Rinvenimenti fittili	Sito pluristratificato	144.407.030.165.895	449.250.453.762.866		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
40	Alghero	Sant'Agostino	Nuraghe Sant'Agostino	Nuraghe	Età nuragica	144.461.168.525.187	449.285.070.914.217		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
41	Alghero	Tanca Bullittas	Necropoli di Tanca Bullittas	Domus de janas	Neolitico/Età del Bronzo	14.452.377.668.494	449.282.978.388.505	Avvio procedimento 26.05.1975	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
42	Alghero	Tanca di las Peras	Nuraghe Tanca di las Peras	Nuraghe	Età nuragica	144.634.389.037.268	449.284.922.645.982		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
43	Alghero	Matteattu	Necropoli di Matteattu	Domus de janas	Neolitico/Età del Bronzo	144.767.941.664.132	449.288.457.162.929	Avvio procedimento 04.01.1970	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
44	Alghero	Matteattu	Nuraghe Matteattu	Nuraghe	Età nuragica	144.734.134.213.174	449.285.210.919.737		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
45	Alghero	Calvia	Necropoli di Calvia	Domus de janas	Neolitico/Età del Bronzo	144.671.383.169.276	449.265.832.458.869	Vincolo diretto D.M. 13.12.1986	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
46	Alghero	Sant'Elmo	Nuraghe Sant'Elmo	Nuraghe	Età nuragica	144.663.159.112.315	449.259.240.952.834		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
47	Alghero	Calvia	Nuraghe Calvia	Nuraghe	Età nuragica	144.611.656.110.413	449.242.589.041.239		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
48	Alghero	Bullittas	Nuraghe Bullittas	Nuraghe	Età nuragica	144.570.731.795.504	449.264.229.112.024		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
49	Alghero	San Giorgio di Calvia	Chiesa di San Giorgio di Calvia	Chiesa	Età medievale/postmedievale	144.564.416.683.798	44.922.313.509.876		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
50	Alghero	Calvia	Area di frammenti di Calvia	Rinvenimenti fittili	Sito pluristratificato	144.529.986.300.629	449.236.446.876.467		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
51	Alghero	S'ena de Calvia	Nuraghe di S'ena de Calvia	Nuraghe	Età nuragica	144.513.864.061.625	44.923.586.515.933		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
52	Alghero	Ungias/C. Domenica	Area di frammenti di C. Domenica	Rinvenimenti fittili	Età medievale/postmedievale	144.307.990.989.375	449.201.163.369.559		Ricognizione

53	Alghero	Sant'Agostino Vecchio	Chiesa di Sant'Agostino Vecchio	Chiesa	Età medievale/postmedievale	14.426.727.528.907	44.916.265.309.688		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
54	Alghero	Sant'Agostino	Nuraghe Sant'Agostino	Nuraghe	Età nuragica	144.370.208.813.596	449.159.014.791.598		Bibliografica/Toponomastica da CTR
55	Alghero	Solaris	Nuraghe Solaris	Nuraghe	Età nuragica	144.540.165.092.396	449.152.723.549.853	Vincolo diretto D.M. 19.05.1977	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
56	Alghero	Monte Ricciu	Nuraghe Monte Ricciu A	Nuraghe	Età nuragica	144.780.040.719.505	449.143.328.413.367		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
57	Alghero	Monte Carru	Nuraghe Monte Carru 1	Nuraghe	Età nuragica	144.480.186.336.349	449.104.806.957.554	Vincolo diretto D.M. 08.07.1995	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
58	Alghero	Monte Ricciu	Nuraghe Monte Ricciu B	Nuraghe	Età nuragica	14.476.158.484.614	44.910.365.712.166		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
59	Alghero	Monte Carru	Nuraghe Monte Carru 2	Nuraghe	Età nuragica	144.540.123.705.439	449.096.223.420.226	Vincolo diretto D.M. 29.12.1994	Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
60	Alghero	La Purissima	Necropoli di La Purissima	Necropoli romana	Età romana	144.500.683.570.844	449.064.370.977.138		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
61	Alghero	La Purissima	Insedimento romano di La Purissima	Insedimento romano	Età romana	144.473.622.749.301	449.053.454.358.356		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
62	Alghero	San Lussorio	Chiesa di San Lussorio	Chiesa	Età medievale/postmedievale	144.517.189.539.936	449.016.414.851.196		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
63	Alghero	San Giuliano	Nuraghe di San Giuliano	Nuraghe	Età nuragica	144.426.762.222.102	448.981.462.506.173		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
64	Alghero	San Giuliano	Tomba di San Giuliano	Tomba a poliandro	Età preistorica	144.406.206.616.944	448.972.619.828.951		Bibliografica/Archivio/P.U. C. Alghero
65	Alghero	Caragol	Area di frammenti di Caragol	Rinvenimenti fittili	Età medievale/postmedievale	144.353.557.922.039	449.050.628.089.248		Ricognizione

## 5.2 *La Carta del Rischio Archeologico*

La Carta del Rischio Archeologico è stata realizzata utilizzando i seguenti parametri per i conseguenti livelli di rischio così esemplificati:

- ALTO: comprende i beni di interesse archeologico o gli areali in cui le fonti o i dati in possesso rendono presumibile la loro presenza.
- MEDIO ALTO: comprende le zone prossime a siti archeologici certi di cui non si conosce l'esatta estensione di cui potrebbero, per caratteristiche dei suoli e per contiguità, costituire una prosecuzione. Il rischio è così contemplato sia in presenza sia in assenza di materiali in superficie, soprattutto se la visibilità è scarsa o nulla.
- MEDIO: comprende le aree nelle quali sebbene non siano state individuate testimonianze di interesse archeologico, non si può escludere l'eventuale presenza in virtù delle caratteristiche del popolamento in età antica del territorio in esame; si tratta di aree ritenute sensibili nelle quali non è improbabile possano celarsi rinvenimenti eventualmente nascosti da vegetazione fitta e da tutte quelle situazioni che impediscono una lettura chiara del suolo.
- BASSO: comprende quelle aree in cui non sono evidenti, a livello del piano di calpestio attuale, tracce o testimonianze di beni archeologici, mobili o immobili e la situazione dei luoghi consente, sulla base di caratteristiche note del "paesaggio antico", di ritenere poco adatto il luogo a ospitare un insediamento antico; riguarda anche tutte quelle zone fortemente compromesse dall'azione dell'uomo, degradate e/o nelle quali non sono previsti scavi in profondità che alterino la situazione attuale dei luoghi. Sono incluse anche le zone umide (fiumi, torrenti ecc.). Per queste aree valgono comunque le prescrizioni del D. Lgs 42/2004.

Per quel che concerne l'intervento in oggetto, ovviamente in relazione al progetto in esame, sono state riscontrate tre classi di rischio:

- ALTO: riguarda due aree: 1) C. Domenica (l'area in cui sono stati individuati i frammenti fittili di età medievale e post medievale – sito n° 52); 2) l'area prossima al nuraghe Sa Mandra de sa Lua (si tratta dell'area prossima al nuraghe di cui sopra – sito n° 28 – inclusa nel "secondo perimetro, fascia di tutela condizionata" del P.U.C. di Alghero, non vigente. Sebbene non siano emersi elementi archeologici dalla ricognizione, si segnalano le condizioni di scarsa visibilità in cui si è vista l'area; questo fattore, unito alla contiguità con il sito archeologico, inducono, in via cautelativa, a inserire l'area tra quelle a rischio alto.
- MEDIO ALTO: include l'area che ricade in località La Rucchetta, in adiacenza a un terreno in cui, in occasione di uno scavo degli anni Novanta, vennero in luce tombe di età romana. Durante le

indagini sul campo compiute per questo studio non sono emersi elementi né mobili né immobili di interesse archeologico, ma la contiguità con il sito di cui sopra e le caratteristiche del luogo osservato in condizioni di scarsa visibilità dei suoli inducono alla cautela.

- MEDIO: sono qui comprese tutte quelle aree in cui le caratteristiche del popolamento antico riscontrato nell'area vasta, soprattutto per l'età storica (vedi, per esempio, la situazione di C. Domenica – sito n° 52) non consentono di escludere la presenza di reperti archeologici, non confermati, tuttavia, da ritrovamenti; si segnala comunque l'impossibilità di verificare con precisione lo stato dei luoghi a causa, per lo più, della copertura vegetale e arbustiva che ricopre le aree e della presenza di poderi spesso di difficile accesso.

- BASSO: si tratta di quelle aree in cui non sono note da fonti, né dagli archivi della Soprintendenza, né sono emerse durante i sopralluoghi per la realizzazione dell'opera in progetto testimonianze di interesse archeologico sia nell'immediato perimetro indagato sia nelle adiacenze; sono qui comprese anche le zone irrimediabilmente alterate (aree urbanizzate, binari della ferrovia ecc.). Sono state inserite anche quelle zone che sebbene possano essere in contiguità con aree in cui da fonti sono note testimonianze archeologiche, l'opera che andrebbe realizzata non avrebbe impatto "archeologico" (vedi nuraghe Monte Agnese – n° 38 – ed eventuale realizzazione della galleria - soluzione B).

## 5.2 *La Carta della Visibilità dei suoli*

La Carta della Visibilità è stata elaborata rapportando il tipo di copertura del suolo alla possibilità di rinvenire tracce archeologiche sulla superficie del terreno.

Il grado di visibilità archeologica è stato ottenuto seguendo i seguenti parametri:

- BUONA: aree in cui è possibile e utile effettuare una ricognizione di superficie finalizzata a consentire l'acquisizione di un quadro archeologico chiaro o che consenta di determinare con relativa precisione le caratteristiche del paesaggio in rapporto al panorama insediativo dell'antichità.

- SCARSA: aree in cui non è possibile effettuare una verifica puntuale della presenza di eventuali indicatori archeologici per la presenza di zone agricole, colture permanenti e prati stabili, ma nelle quali non si può escludere la presenza di beni archeologici per le caratteristiche dei suoli non inadatti alla frequentazione nell'antichità;

- NULLA: comprende tutte quelle aree in cui non è possibile effettuare una accurata ricognizione di superficie in quanto lo stato dei terreni (vegetazione ecc.) non consentono di reperire tutte le informazioni atte a escludere o confermare la presenza di beni archeologici; sono

qui comprese anche le aree urbanizzate, le infrastrutture, i terreni artefatti, i territori boscati, l'ambiente umido e delle acque ecc.

Per quel che riguarda il progetto in esame dalla lettura del terreno emergono tre gradi di visibilità così definiti:

- BUONA: comprende l'area prossima al Lotto 2, praticamente priva di vegetazione e già "lavorata", nella quale è ben leggibile lo stato dei luoghi, almeno a livello superficiale.
- SCARSA: riguarda quasi tutto il tracciato in esame, contraddistinto da vegetazione bassa che copre quasi interamente la superficie impedendo, in gran parte, la lettura del suolo, da olivete e da poderi per lo più chiusi con alte recinzioni;
- NULLA: si tratta di una zona interamente coperta da vegetazione arbustiva e rovi prossima al viadotto adiacente al sito archeologico del nuraghe Sa Mandra de sa Lua – sito n° 28.

## **Conclusioni**

In conclusione si sintetizzano le considerazioni emerse dall'indagine di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico compiuta di cui si è diffusamente trattato nelle pagine precedenti:

- Dalla ricerca da fonti si rileva che l'areale vasto in cui si colloca l'intervento in progetto è stato frequentato dalla preistoria ai nostri giorni.
- Dallo spoglio bibliografico e dalla ricerca da fonti sono emersi dati e spunti importanti sulle dinamiche di frequentazione del territorio dell'agro di Alghero in cui ricade l'intervento e, in particolare, dei siti archeologici presenti in prossimità dell'area dei lavori.
- Negli archivi della Soprintendenza Archeologia della Sardegna, sono stati reperiti i dati sul panorama archeologico del territorio in genere.
- Dall'esame cartografico e dalla fotointerpretazione delle ortofoto non sono emerse tracce di anomalia nell'area dell'intervento e in un raggio di circa 100 m da esso, anche se la vegetazione in alcune aree è molto fitta.
- Durante i sopralluoghi e le ricognizioni a tappeto compiute nell'area dei lavori non sono stati ritrovati elementi archeologici nell'areale dell'intervento ma in un raggio compreso tra i 50 e 100 metri è stata riscontrata la presenza di un'area di olivete con frammenti fittili di età storica (C. Domenica – sito n° 52 nella cartografia allegata); non si esclude inoltre che, nascosti dalla vegetazione che ricopre in gran parte l'area, possano celarsi ulteriori testimonianze.
- L'area in cui ricade l'intervento è stata sottoposta a un'intensa opera di bonifica dei terreni (nelle pagine precedenti si trova una sintesi della problematica) che ha alterato irrimediabilmente la

situazione originaria dei luoghi e dunque i monumenti qui eventualmente ubicati. Non si esclude comunque che nel sottosuolo possano trovarsi tracce dell'eventuale frequentazione in età antica.

Sulla base di quanto sopra espresso, e in virtù delle valutazioni emerse dalla comparazione delle fonti e dalle ricognizioni sul campo, dunque, si evince che il rischio archeologico nella zona interessata dai lavori è per lo più MEDIO, è ALTO nell'area in cui sono stati ritrovati i frammenti ceramici di età storica in località C. Domenica (sito n° 52) e nei pressi del nuraghe Sa Mandra de sa Lua (sito n° 28) e MEDIO ALTO nella località La Rucchetta, nei pressi della necropoli romana nota (sito n° 25 e n° 26).

#### *Bibliografia di riferimento*

- ALBA E. 2002, *Alghero - Necropoli ipogeica di Sant'Elmo*, in Nuovo Bullettino Archeologico Sardo, V, 1993-1995, Carlo Delfino editore, pp. 312-322.
- ALBA E. 2010, *Testimonianze archeologiche del territorio di Aghero*, Sassari.
- ALFONSO P., LA FRAGOLA A. 2014, *Il santuario nuragico – Romano di La Purissima di Alghero (SS)*, in Quaderni, 25, pp. 223-242.
- BAFICO S. 1998, *Nuraghe e villaggio Sant'Imbenia*, BetaGamma Editrice, pp. 3-30.
- BRANDIS P. 1980, *I fattori geografici della distribuzione dei Nuraghi della Sardegna Nord-occidentale*, in Atti della XXII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Sassari, 21-27 ottobre 1978), Firenze, pp. 359-428.
- CAPUTA G. 2000, *I Nuraghi della Nurra*, Piedimonte Maltese (CE).
- CARIA R. 1993, *Toponomastica Algherese*, Sassari.
- CARIA P. 1999, *Corax, La Primigenia Algarium*, in Revista de l'Alguer, 10, pp. 231-244, figg. IV-XI.
- CARMIGNANI *et alii* 2001: CARMIGNANI L., OGGIANO G., BARCA S., CONTI P., SALVADORI I., ELTRUDIS A., *Geologia della Sardegna. Note illustrative della Carta Geologica in scala 1:200.000*, Mem. Descr. Carta Geol. It., LX, Servizio Geologico d'Italia, Roma.
- CONTU E. 1954, *Stele funerarie di Lazzaretto presso il nuraghe Palmavera (Alghero-Sassari)*, in Studi Sardi, XII-XIII (1952-53), pp. 3-7.
- CONTU E. 1960, *Notiziario (Tomba a poliandro di Monte S. Giuliano)*, in Rivista di Scienze Preistoriche, XV, p. 237.
- CONTU E. 1963, *Notiziario (Grotta Verde)*, in Rivista di Scienze Preistoriche, XVIII, pp. 327-328.
- CONTU E. 1964, *La Tomba dei Vasi Tetrapodi in località S. Pedru (Alghero-Sassari)*, in Monumenti Antichi dei Lincei, XLVII.

- CONTU E. 1968, *Notiziario Sardegna*, in *Rivista di Scienze Preistoriche*, pp. 421-430.
- CONTU E. 1971, *Notiziario (Taulera)*, in *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXVI, p. 497.
- CONTU E. 1972, *Notiziario*, in *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXVII, 2, p. 472 (Grotta Verde).
- DEMARTIS G.M. 1986, *La necropoli di Anghelu Ruju*, Guide e Itinerari, 2, Sassari.
- DEMARTIS G. M. 2001, *Le Domus de Janas della Nurra*, Piedimonte Matese (CE).
- FALCHI S. 2002, *ALGHERO - Nuraghe S. Elmo; ALGHERO - Nuraghe Surigheddu; ALGHERO - Nuraghe Montemesu; ALGHERO - Nuraghe Coros; ALGHERO - Nuraghe Masala*, in *Nuovo Bullettino Archeologico Sardo*, V, 1993-1995, Carlo Delfino editore, pp. 354-357.
- LA FRAGOLA A. 2007, *Lo scavo della necropoli romana di Monte Carru ad Alghero*, in *Aidu Entos*, n° 2, pp. 38-40.
- LEVI D. 1952, *La necropoli di Anghelu Ruju e la civiltà eneolitica della Sardegna*, in *Studi Sardi* X-XI, pp. 5-51.
- LILLIU G. 1948, *Tracce puniche nella Nurra*, in *Studi Sardi*, VIII.
- LILLIU G. 1957, *Religione della Sardegna preistorica*, in *Bullettino di Paletnologia Italiana*, 66, Roma.
- LILLIU G. 1988, *La civiltà dei Sardi dal Paleolitico all'età nuragica*, ERI, Torino.
- LO SCHIAVO F. 1976, *Il ripostiglio del Nuraghe Flumenelongu (Alghero)*, Quaderni, 2, Sassari.
- LO SCHIAVO F. 1987, *Grotta Verde 1979. Un contributo al Neolitico antico della Sardegna*, in *Atti della XXVI Riunione Scientifica dell'I.I.P.P.*, Firenze.
- LO SCHIAVO F. 1989, *L'archeologia della Nurra*, in AA.VV., *La Nurra*, Sassari.
- MELIS E. 1967, *Carta dei nuraghi della Sardegna*, Spoleto.
- MELIS P. 2009, *Lo scavo della Tomba X nella necropoli ipogeica di Santu Pedru (Alghero - Sassari): una domus de janas delle prime fasi del Neolitico Recente*, in *Rivista di Scienze Preistoriche*, LIX, pp. 93-114.
- MORAVETTI A. 1992, *Il Complesso nuragico di Palmavera*, *Sardegna Archeologica. Guide e itinerari*, 20, Carlo Delfino editore, Sassari.
- MORAVETTI A., MELIS P., DORO L. 2013, *Complesso preistorico di Monte Baranta (Olmedo-SS): relazione sulla campagna di scavi 2012*, in [www.fastionline.org/docs/-it-2013-274.pdf](http://www.fastionline.org/docs/-it-2013-274.pdf).
- MUCEDDA M. 1996, *Le grotte*, in *Alghero e il suo volto*, vol. 1, Carlo Delfino editore, Sassari, pp. 63-75.
- NISSARDI F. 1904, *Contributo per lo studio dei nuraghi della Sardegna*, *Atti del Congresso Internazionale di Scienze Storiche di Roma*, Roma, pp. 651-671.
- NUVOLI P. 1986, *Il nuraghe la Giorba di Alghero*, in *Studi Sardi*, XXVI (1981-85), pp. 41-50. G.
- PIETRACARPINA A. (a cura di) 1989, *La Nurra. Sintesi monografica*, Gallizzi, Sassari.

- PINZA G. 1901, *Monumenti primitivi della Sardegna*, Monumenti Antichi XI, Roma.
- RIVÒ R. 1986, *Alghero (Sassari). Villaggio nuragico La Cunetta*, in Notiziario. Nuovo Bollettino Archeologico Sardo 1, Carlo Delfino editore, Sassari, 1986, pp. 364-365.
- ROVINA D. 1991, *Alghero, Sassari, Località La Rucchetta: sepolture di età romana*, in Bollettino di Archeologia, 10, p. 133.
- ROVINA D., LA FRAGOLA A. 2008, *La morte, i riti, gli oggetti. La necropoli di Monte Carru. Alghero*, Guida alla mostra, Sassari.
- SECHI NUVOLE M. 1994, *La distribuzione geografica dei nuraghi del territorio di Alghero nel rilevamento di Carlo de Candia*, in Studi in onore di Massimo Pittau, Sassari, pp. 239-255.
- SECHI NUVOLE M. 1996, *Alghero e il suo territorio attraverso le rappresentazioni cartografiche*, in Alghero e il suo volto, vol. 1, Carlo Delfino editore, Sassari, pp. 103-123.
- TANDA G. 1980, *Il neolitico antico e medio della Grotta Verde, Alghero*, in Atti della XXII Riunione scientifica dell'I.I.P.P.
- TARAMELLI A. 1904, *Scavi nella necropoli a grotte artificiali di Anghelu Ruju*, in Notizie degli Scavi e Antichità, pp. 301-351.
- TARAMELLI A. 1909, *Nuovi scavi nella necropoli preistorica di Anghelu Ruju*, in Monumenti Antichi dei Lincei, XIX, coll. 397-540.
- VALSECCHI F. 1989, *Flora e vegetazione, La Nurra. Sintesi monografica*, (a cura di A. Pietracaprina), Gallizzi, Sassari, pp. 29-37.
- VALSECCHI F. 1996, *Il paesaggio naturale*, in Alghero e il suo volto, vol. 1, Carlo Delfino editore, Sassari, pp. 33-49.