

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI
E LE PROVINCE DI ORISTANO E SUD SARDEGNA

29
2018

QUADERNI

Rivista di Archeologia



Quaderni 29/2018

**Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di
Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna**

Area funzionale Patrimonio Archeologico

Piazza Indipendenza 7

09124 Cagliari

Soprintendente

Maura Picciau

Direzione

Alessandro Usai (Direttore), Massimo Casagrande, Sabrina Cisci, Giovanna Pietra, Chiara Pilo, Gianfranca Salis, Enrico Trudu, Maura Vargiu

Redazione

Giovanna Pietra, Stefania Dore, Sebastiana Mele, Giovanna Maria Vittoria Merella, Anna Piga

In copertina Ferruccio Barreca

Disegno di Michele Cara

UN MILLENNIO DI STORIE: NUOVE NOTIZIE PRELIMINARI SUL PROGETTO S'URACHI
(SAN VERO MILIS, OR), 2016-2018

PETER VAN DOMMELEN – ENRIQUE DÍES CUSÍ – LINDA GOSNER – JEREMY HAYNE -
GUILLEM PÉREZ-JORDÀ - DAMIÀ RAMIS – ANDREA ROPPA – ALFONSO STIGLITZ

Riassunto: La seconda relazione preliminare del Progetto S'Urachi (San Vero Milis, OR) presenta i risultati principali del secondo triennio (2016-18) di ricerche archeologiche che hanno interessato varie aree circostanti il complesso nuragico, occupate fra l'età del Ferro e il periodo romano. Vengono descritti i contesti messi in luce in due aree di scavo estese e in quattro saggi stratigrafici, nonché i nuovi dati acquisiti tramite gli studi delle ampie collezioni di reperti ceramici, faunistici e botanici recuperate negli scavi. Queste evidenze e le loro interpretazioni permettono di gettare luce sulla vita quotidiana lungo l'intero primo millennio a.C.

Parole chiave: nuraghe complesso, scavi stratigrafici, cronologia, età del Ferro, periodo fenicio-punico e romano, studi archeozoologici e paleobotanici.

Abstract: The second preliminary report of the S'Urachi Project (San Vero Milis, OR) presents the main results of three years of archaeological research (2016-18) in a range of areas around the Nuragic complex that were occupied between the Iron Age and the Roman period. It offers careful descriptions of the situations and contexts brought to light in two large open areas and four stratigraphic test trenches, and describes new evidence acquired through study and classification of the ceramic, faunal and botanical finds recovered during the excavations. The resulting insights throw significant new light on everyday life across the first millennium BCE.

Keywords: complex nuraghe, stratigraphic excavation, chronology, Iron Age, Phoenician, Punic and Roman periods, archaeozoological and paleobotanical studies.

1. Introduzione

Nuove scoperte e interpretazioni innovative stanno rapidamente trasformando l'immagine dell'età del Ferro in Sardegna, sia a livello scientifico sia nell'opinione pubblica. Per troppo tempo l'età del Ferro è stata riconosciuta a stento come una valida fase cronologica, definita da Giovanni Lilliu come l'inizio della fine della cultura nuragica o, più specificamente, della 'bella età dei nuraghi'¹. Non è certamente un caso che il termine e il concetto di protostoria non abbiano mai avuto molto seguito nell'isola e che le cronologie nuragiche e quelle classiche "di età storica" siano rimaste ben distinte. Di conseguenza o, forse per convinzione ideologica, i rapporti fra società nuragica e fenicia e poi cartaginese sono stati trascurati fino a poco tempo fa, salvo qualche eccezione come lo studio lungimirante di Carlo Tronchetti semplicemente intitolato *I Sardi* (1988).

Questo stato di cose ha gradualmente cominciato a cambiare negli ultimi dieci anni, grazie ad alcuni convegni organizzati in differenti contesti, che si sono esplicitamente posti la questione dei rapporti fra Sardi o "Nuragici" e Fenici, Cartaginesi ed altri ancora². A questi eventi scientifici si è aggiunta la "risco-

1 Come espresso da LILLIU in 1988: 356.

2 I tre convegni principali al riguardo sono quelli tenutisi a Sant'Antioco nel 2005, a Villanovaforru nel 2007 ed a San Vero Milis nel 2012, che poi sono confluiti nei volumi BARTOLONI 2007, BERNARDINI-PERRA 2012 e VAN DOMMELEN-ROPPA 2013.

perta” delle statue e, poi, del sito di Monte Prama da parte della stampa e del grande pubblico sulla scia della mostra del complesso scultoreo restaurato nel 2011 e della ripresa degli scavi archeologici nel 2014. Il progetto S'Urachi si inserisce esplicitamente in questo “rinascimento” dell'età del Ferro sarda, avendo uno dei maggiori nuraghi dell'isola come fulcro di un progetto interdisciplinare, internazionale e pluriennale. Nato nel 2012 su iniziativa di Alfonso Stiglitz e di Peter van Dommelen, poi diventati co-direttori scientifici, il progetto si è posto l'obiettivo di indagare la vita e le attività giornaliere della comunità di S'Urachi attraverso il I millennio a.C. nell'ambito dei contatti e degli incontri culturali e commerciali fra società locali e gente d'oltremare nell'area del Golfo di Oristano; detto in altre parole, il progetto studia le profonde trasformazioni economiche, sociali e politiche dalla fine dell'età nuragica al periodo romano nell'ambito delle situazioni coloniali e commerciali della Sardegna nel Mediterraneo che si sono succedute nel tempo. Promosso dal Comune di San Vero Milis, il progetto è frutto di una stretta e continua collaborazione fra lo Joukowsky Institute for Archaeology and the Ancient World della Brown University (Providence, RI, Stati Uniti) ed il Museo civico di San Vero Milis³.

La presente relazione offre una sintesi dei lavori eseguiti e dei risultati preliminari ottenuti nel secondo triennio del progetto (2016-2018), collegandosi direttamente al primo resoconto del progetto, pubblicato sulle pagine di questa stessa rivista nel 2015 e riferito alle attività di scavo e di ricerca durante i primi tre anni (2013-2015)⁴. Rinviano alle dettagliate descrizioni annuali delle campagne di scavo disponibili online⁵, in questa sede si propone un quadro di insieme delle strutture e delle loro trasformazioni nel tempo. Le pagine che seguono sono perciò dedicate in primo luogo alle strutture e ai contesti messi in luce dalle attività di scavo, illustrati con piante e sezioni e corredati dalle indicazioni cronologiche dei reperti ceramici; in secondo luogo, vengono presentati gli studi e le analisi paleoambientali, con particolare enfasi sul materiale archeozoologico e paleobotanico. Infine, vengono messi a punto i principali esiti del progetto fino a oggi raggiunti.

2. Campagne di ricerca 2016-2018

Le tre campagne di lavoro organizzate ogni anno per cinque settimane nei mesi di giugno e luglio hanno permesso di svolgere due attività principali, nonché di realizzare alcune operazioni specifiche di campionature funzionali a ulteriori indagini analitiche in laboratori extraisolani. L'attività fondamentale è stata, ovviamente, lo scavo stratigrafico portato avanti in tutti e tre gli anni, anche se su scala minore nel 2016. Esso ha interessato le due aree D ed E, già sotto indagine dal 2013, con l'aggiunta di un'area nuova, F, aperta nel 2018. Lo scavo nella nuova area F è strettamente legato a una variante particolare dello scavo stratigrafico, quello di saggi esplorativi e stratigrafici: negli anni 2016 e 2017 si sono realizzati quattro di tali saggi, che qui vengono presentati di seguito con l'area F.

Rimandando alla relazione precedente per i risultati ottenuti nelle aree D e E durante i primi tre anni⁶, vengono riportati qui di seguito il dettaglio dei nuovi esiti.

Le attività di scavo hanno messo in luce delle notevoli quantità di reperti, molto ben conservati e differenziati per quanto riguarda tipi e le (probabili) provenienze (tabella 1).

3 Il progetto, realizzato nell'ambito della concessione ministeriale rilasciata ai sensi del Codice dei Beni Culturali e finanziato principalmente dai due enti organizzatori, ha ricevuto addizionali fondi di ricerca della Loeb Foundation (Harvard University) e dell'Institute at Brown for the Environment and Society (Brown University). Di fondamentale importanza è la collaborazione con la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna nella persona di Alessandro Usai. Per una presentazione più dettagliata dell'organizzazione e della logistica del progetto, collaboratori inclusi, si vedano STIGLITZ *et alii* 2015, pp. 192-193 e il sito web <http://blogs.brown.edu/surachi/>, s.v. 'organization-collaborazioni'.

4 STIGLITZ *et alii* 2015.

5 Sul sito web del progetto <http://blogs.brown.edu/surachi/>, s.v. 'reports'.

6 STIGLITZ *et alii* 2015.

	area D	area E	area F	totale
ceramica (n. frr e peso)	29.200 628 kg	14.856 349 kg	35.782 522 kg	79.838 1.499 kg
ossi (peso)	56 kg	177 kg	72 kg	305 kg
litica (n. frr)	178	128	149	455
metalli (n. frr)	47	47	37	131

Tabella 1: quantità di reperti recuperati nelle tre campagne di ricerca

La seconda attività di ricerca di questo triennio, altrettanto importante, è stata lo studio del materiale ceramico e osseo: dettagliata descrizione, classificazione tipologica o tassonomica, documentazione (foto)grafica dei frammenti ceramici diagnostici e di tutti quelli ossei provenienti dalle aree D e E. L'intera campagna del 2016 e una buona parte di quella del 2018 sono state dedicate ad esse.

I contesti interessati da questi studi sono stati tre. Nel 2016 sono stati studiati 1.422 frammenti diagnostici provenienti dai contesti tardo-punici dell'area D, il cosiddetto “vano punico” e la torre 7 dell'antemurale del nuraghe⁷: la gran maggioranza del materiale è chiaramente collocabile tra il tardo III e tutto il II sec. a.C., con la presenza di qualche materiale più antico; sono assenti materiali più recenti. È in corso di preparazione la pubblicazione completa. Sempre nel 2016, sono stati esaminati 2.694 frammenti diagnostici rinvenuti nell'area E come parte del riempimento della ‘fossa’. I primi risultati di questo studio sono riportati nell'ambito della presentazione dell'area E. Nel 2018, in parallelo con lo scavo sono stati studiati 1.673 frammenti diagnostici provenienti anche questi dall'area E, più specificamente dal settore alla base dell'antemurale. Anche questi materiali vengono discussi in dettaglio nell'ambito della presentazione dell'area E.

In margine alle campagne di ricerca sono stati, inoltre, realizzati quattro programmi di campionatura per analisi specifiche, al fine di ottenere maggiori dati dai reperti e contesti scavati, appoggiandoci a colleghi e laboratori specializzati all'estero⁸. Nel 2017, abbiamo collaborato con colleghi e laboratori della Harvard University (MA, Stati Uniti) per analisi isotopiche e datazioni al radiocarbonio su un centinaio di ossi di animali e a quello di Bristol (Gran Bretagna) per analisi di residui organici su un centinaio di frammenti ceramici. Nel 2018, invece, abbiamo collaborato con geologi della Brown University (RI, Stati Uniti) per realizzare un carotaggio profondo in una zona bonificata dello stagno di Mar'e Foghe a breve distanza da S'Urachi per uno studio paleoambientale e climatologico. Sempre nel 2018, infine, il ritrovamento di notevoli resti di legno, incluso un tronco di albero, è stato motivo per avviare la collaborazione con il laboratorio dendrocronologico della Cornell University (NY, Stati Uniti).

Nelle pagine che seguono vengono presentati i risultati del triennio sotto considerazione nelle aree D, E e F, compresi i saggi esplorativi (fig. 1), con l'analisi delle strutture e dei contesti in associazione con i reperti. Le tre aree sono situate all'esterno del complesso nuragico, a distanze diverse, per individuare le zone abitative e le attività collegate, nell'ambito del primo millennio a.C. (fig. 1)⁹. Infine verranno presentati gli studi paleoambientali.

3. L'area D

Questa area, situata fra le torri 1 e 7 dell'antemurale, nel lato meridionale del complesso nuragico, occupa una zona di approssimativamente 15 x 20 m, compresa fra lo stesso antemurale, la strada ex-provinciale e delimitata, a est, dal cosiddetto “muro isodomo” e, a ovest, dalla torre 7 (fig. 3)¹⁰. L'area era già stata scavata parzialmente da Giovanni Lilliu nel 1948, che mise in luce vari “muretti romani” e il cosiddetto

7 Si veda STIGLITZ *et alii* 2015, pp. 200-201.

8 Ringraziamo vivamente la Soprintendenza per le dovute autorizzazioni.

9 Per una discussione più articolata della strategia di ricerca, si veda STIGLITZ *et alii* 2015, p. 193.

10 I lavori di scavo sono diretti da Andrea Roppa, in stretta collaborazione con Emanuele Madrigali.

“muro isodomo”, considerato una costruzione dell’età del Ferro¹¹; l’intervento aveva anche separato i due settori con una sezione alta 1,20 m che tagliava l’area in due oscurando le relazioni stratigrafiche e cronologiche dell’intero settore, mantenendo solo una lettura parziale, con vari livelli di pavimento visibili (fig. 2).

Le campagne di scavo del primo triennio del progetto S'Urachi avevano grosso modo confermato questo divario, precisando tuttavia che il settore occidentale è ascrivibile alla tarda età punica e databile verso la fine del II sec. a.C., data l’assenza di materiali più recenti nei riempimenti di quella fase. Le strutture comprendono il vano punico e la torre 7 dell’antemurale (fig. 3, A-B). Più complessa è, invece, risultata la situazione dalla parte opposta dove il “muro isodomo” (fig. 3, C) è in fase con un lastricato grossolano, databile *ante quem* della fine del VII sec. a.C. da due tripodi fenici integri, rinvenuti durante gli scavi del 2017¹² e “non prima dell’età del Bronzo Finale” sulla base di un sondaggio realizzato nel 2005 (fig. 3, D)¹³.

Nelle campagne di scavo del 2017 e 2018 si è ora riusciti a sbrogliare i complicati rapporti spaziali e cronologici che separavano questi due settori dell’area D, distinguendo dapprima una consistente fase post-arcaica e un riempimento massiccio ascrivibile alla tarda età punica. Benché l’intervento di Lilliu abbia intaccato le strutture architettoniche e tagliato i rapporti stratigrafici di queste fasi nel settore centrale dell’area, sono rimasti intatti consistenti resti di muri, pavimenti e riempimenti agli estremi settentrionale e meridionale, cioè lungo l’antemurale e la strada ex-provinciale.

In primo luogo, è ora evidente che il grande rialzamento del livello di calpestio fu realizzato in età tardopunica e che le strutture già messe in luce negli anni precedenti erano associate con diverse altre, attualmente mal conservate. La “sezione Lilliu” rappresenta di fatto più che altro un massiccio riempimento collocabile in età tardopunica, presumibilmente nel II sec. a.C. (fig. 2). Gli strati inferiori in compenso si sono mostrati ben più antichi e ascrivibili a un arco di tempo che va approssimativamente dal V al IV sec. a.C. Un’osservazione importante è che il muro isodomo era già stato parzialmente smantellato quando si stese un piano battuto che si estende su gran parte dell’area; è, quindi, probabile che il muro sia stato asportato in quel momento, intorno al V sec. a.C. Costruito direttamente su questo piano stava parte di un grosso *tannur*, conservato *in situ*.

Pare plausibile che il suddetto piano e, forse, altri pavimenti di poco posteriori, siano associabili con un vano situato dall’altra parte dell’area di scavo, addossato all’antemurale e già messo in luce nel 2015 e che aveva un simile piano di battuto e un focolare. Se la ricostruzione sarà confermata possiamo ipotizzare, in via preliminare, che questa fase restituisca soprattutto spazi abitativi e domestici¹⁴.

In base a quanto descritto possiamo proporre due conclusioni provvisorie.

La prima è che, senza un’ombra di dubbio, l’area D fu occupata continuativamente per la maggior parte del primo millennio a.C. La fase iniziale è collocabile al momento di costruzione dell’antemurale del complesso nuragico, vista la presenza in questo settore di una porta di accesso al nuraghe. Il momento finale è per ora imprecisabile, probabilmente da collocare tra il I sec. a.C. e il I sec. d.C., in una fase che nasce nel tardo II sec. a.C. e che si spegne in ogni caso in pieno periodo romano.

Sintetizzando lo sviluppo cronologico dell’area, ci sembra di poter affermare che nell’arco del I millennio a.C. ci furono tre momenti di trasformazioni fondamentali:

la costruzione del muro isodomo e la sistemazione dello spazio lastricato, definibile come una sorta di cortile;

lo smantellamento del muro isodomo con la creazione di spazi abitativi e domestici, intorno al tardo VI o V sec. a.C.;

il rialzamento, verso la fine del II sec. a.C., del piano di calpestio per quasi un metro e l’occultamento

11 Per esempio, già lo stesso LILLIU nel 1950, pp. 405-406.

12 Si veda STIGLITZ *et alii* 2015, pp. 200-201.

13 STIGLITZ *et alii* 2012, p. 924: i materiali rinvenuti sono attribuibili ‘al Bronzo Finale o Primo Ferro’.

14 Si veda STIGLITZ *et alii* 2015, p. 201.

della porta di ingresso all'antemurale, probabilmente perché il complesso nuragico stava ormai crollando e non era più accessibile da questo lato.

La seconda conclusione riguarda il carattere e l'uso degli spazi in questa area adiacente al complesso nuragico, modificatisi nel tempo. Particolarmente notevole è la prima fase, quando il cortile e l'accesso al nuraghe suggeriscono un uso comune o pubblico, che speriamo di potere definire meglio con scavi futuri. Per la maggior parte dei secoli l'area D era, comunque, una zona abitativa, anche se non necessariamente in modo esclusivo, data la sua funzione di accesso al nuraghe.

4. L'area E

L'area E si trova a est del complesso nuragico (fig. 1), in corrispondenza con la torre 2 dell'antemurale. Nei primi tre anni di scavo, questa area si è rivelata ben diversa dalla vicina area D, principalmente per l'assenza di edifici e ambienti, abitativi o altro; la campagna del 2015 ha invece dimostrato che l'area era occupata da una grande fossa di ca 5 m di larghezza con un andamento più o meno parallelo all'antemurale, almeno nel tratto messo in luce e che era stata colmata con rifiuti domestici dal VII-VI sec. a.C. in poi¹⁵. Un'altra differenza, ora confermata dallo studio del materiale ceramico, è che gli strati più recenti del riempimento sono attribuibili al IV sec. a.C. Ciò significa che mancano le fasi tardo-punica e romana, presenti in modo importante nell'area D; è probabile che quest'assenza sia dovuta all'intervento di Giovanni Lilliu nel 1948.

Gli obiettivi principali nell'area E sono stati quelli di definire in primo luogo il carattere e la cronologia della fossa e del suo riempimento e, quindi, di verificare la possibilità di raccogliere resti botanici negli strati inferiori e più umidi. I tre anni del progetto, grazie alla combinazione di scavo e di studio del materiale, ci hanno permesso di proporre alcune risposte a queste domande¹⁶.

4.1 Gli scavi dell'area E

Lo scavo ha approfondito i lavori in due settori chiave, rispettivamente alla base della torre 2 e nel riempimento della fossa. Il primo settore coincide grosso modo con una fascia di 2-3 m intorno alla torre, ampliando leggermente verso sud l'estensione originale dell'area E, mentre il secondo si è concentrato su una trincea di 2 m di larghezza in direzione est-ovest al fine di poter scavare in profondità e ottenere una sezione d'insieme dell'area (figg. 4 e 5).

Nella zona meridionale alla base della torre 2, lo scavo ha raggiunto il terreno vergine costituito da un compatto deposito fluviale, sul quale la torre e l'antemurale erano stati costruiti¹⁷. I due filari inferiori della torre sporgono di circa 10-20 cm per creare uno "zoccolo" o filare di fondazione in grossi blocchi di basalto¹⁸, rinforzato a sua volta da un'imponente corona di altre grandi pietre basaltiche accuratamente posizionate intorno alla torre (Figg. 4, 5 e 6). Riteniamo che questo piano grossolano fungesse anche da base per la rampa realizzata durante i lavori di costruzione della torre per posizionare i blocchi di basalto al loro posto¹⁹. L'ipotesi che questo rinforzo e i due filari di fondazione della torre siano stati poi coperti con terra al completamento della torre e dello smantellamento della rampa ora trova conferma stratigrafica nelle US 071 e 072 che coprono le pietre di rinforzo e l'intero "zoccolo" della torre²⁰. Un'ulteriore prova è data dalla cospicua presenza nei due strati di ceramica nuragica e di numerose scaglie taglienti di

15 STIGLITZ *et alii* 2015, p. 202.

16 Lo scavo nell'area E è stato diretto da Damià Ramis, che ha anche curato lo studio del materiale archeozoologico e l'elaborazione delle datazioni al radiocarbonio, con l'assistenza di Samantha Lash. Andrea Roppa, Emanuele Madrigali e Jeremy Hayne hanno studiato il materiale ceramico. Guillem Pérez-Jordà ha realizzato lo scavo e la campionatura paleobotanica, con l'assistenza di Julia Hurley.

17 Una descrizione molto simile e più dettagliata del terreno vergine si trova in STIGLITZ *et alii* 2012, p. 925. Per il modo di costruzione e delle concomitanti caratteristiche architettoniche dell'antemurale e delle sue torri, si veda la descrizione dettagliata di Enrique Díes Cusi in STIGLITZ *et alii* 2015, pp. 197-200 (estudio arquitectónico dell' "antemurale").

18 Chiamato 'risega di fondazione' in STIGLITZ 2012 *et alii*, p. 24.

19 Per la descrizione cfr. nota 17.

20 Si veda la figura 7 e la descrizione architettonica in STIGLITZ *et alii* 2015.

basalto di piccole dimensioni, lunghe fino a una decina di cm. Queste scaglie possono essere interpretate come scarti di lavorazione dei blocchi di costruzione della torre, ritoccati al momento della loro messa in posizione; gli scarti cadevano sulla rampa e, quando questa fu smantellata, sono stati depositati insieme a e come parte degli strati 071 e 072.

Lo scavo della US 071 ha inoltre confermato quanto già proposto nel 2015 che la costruzione dell'argine della fossa fosse parte di un unico progetto architettonico che coinvolgeva anche la torre 2. Come è evidente dalla sezione (fig. 5), le pietre dell'argine che lo rinforzano stanno inglobate nella stessa US, che a sua volta è strettamente legata alla torre 2.

Lo scavo del riempimento della fossa è stato reso notevolmente complicato dalla potenza della falda freatica, posta poco più di un metro sotto l'attuale livello di campagna. Con l'aiuto di una pompa sommersa è stato possibile scendere lungo l'argine orientale per circa due metri, tutti acquitrinosi, fino a quasi 3.30 m sotto la superficie attuale (fig. 5). Come si evince dalla sezione, l'argine orientale raggiunge una profondità di almeno 1.5 m; non è stato possibile scavare lungo l'argine della sponda opposta a causa della forza della falda, che rischiava di indebolirlo. Non è stato raggiunto il fondo della fossa come mostra la presenza continua, seppure in quantità ridotta, di reperti. Ceramica e ossi di animali continuano a costituire i componenti principali (si veda tabella 1, sopra) del riempimento, anche se cambia la tipologia e la cronologia della prima categoria, come specificato più avanti.

Il risultato principale dello scavo della fossa è, di gran lunga, la ricca e variegata collezione di resti paleobotanici provenienti dagli strati acquitrinosi. Grazie alle condizioni stabili di assenza di ossigeno, la conservazione di materiali organici è eccezionale: il carattere del riempimento, una discarica di rifiuti domestici (*infra*), ci dà una notevole variabilità di semi e frutti di numerosi e vari tipi di piante, nonché resti lignei, di cui nei paragrafi successivi sintetizzeremo i risultati. Anche se il contesto non è unico, è sicuramente abbastanza raro nel Mediterraneo; rappresenta il risultato di una felice combinazione di condizioni geologiche con potenti sorgenti sulle pendici del Montiferru che alimentano numerosi torrenti e ruscelli che attraversano e irrigano il Campidano di Milis. Non è perciò un caso che il contesto altrettanto acquitrinoso di Sa Osa disti solo una decina di km da S'Urachi.

Concludiamo questa descrizione dell'area E osservando che rimane complessa la definizione della funzione della fossa in attesa di poter verificare compiutamente il suo andamento. Si potrebbe ipotizzare una funzione difensiva o simbolica, ma la fossa potrebbe anche legarsi alla canalizzazione di un piccolo torrente esistente o, comunque, con funzioni di drenaggio. Solo la prosecuzione delle indagini potrà risolvere il problema.

4.2 Studi tipologici e paleoambientali

Quasi la metà del tempo e del lavoro sono stati dedicati allo studio dei reperti ceramici, ossei e botanici rinvenuti durante le ultime tre campagne di ricerca svolte a San Vero Milis. Il risultato principale per quanto riguarda la sola area E è che oltre quattro mila frammenti diagnostici di ceramica sono stati studiati, classificati e inseriti in un database, su un totale di poco più di 46 mila frammenti raccolti (circa mille kg); così pure oltre otto mila frammenti ossei, su un totale di oltre trecento kg. Lo studio paleobotanico ha interessato undici US dell'area E, dalle quali sono stati recuperati 41 campioni. La maggior parte di essi (31) sono stati prelevati dalle condizioni umide degli strati più bassi della fossa e provengono da solo tre US, che sono le tre inferiori del riempimento.

In questa sezione segue un breve sommario dei risultati per quanto riguardano le interpretazioni dell'area E, sottolineando che sono sempre preliminari, rimandiamo alla 6^a sezione di questa relazione per una presentazione più ampia degli studi archeozoologici e paleobotanici.

Un primo dato che è stato possibile confermare, grazie allo studio del materiale faunistico e ceramico, riguarda il presunto carattere domestico del riempimento della fossa. Gli elementi principali su cui si basa quest'affermazione sono le tracce di macellazione ripetutamente osservate sugli ossi (81 casi, ossia 2% degli ossi identificati), l'età degli animali macellati e l'elevata percentuale di ceramica da fuoco e da preparazione di cibo fra i reperti recuperati, che rappresentano un terzo del materiale diagnostico studiato (fig. 7). Particolarmente significativa è l'osservazione che quasi la metà dei maiali fu macellata intorno a

20 mesi di età, mentre la metà dei bovini viveva fino a 30 mesi, che sono generalmente considerate le età ideali per la macellazione di quelle specie²¹.

Un aspetto interessante e potenzialmente molto significativo della situazione riscontrata nell'area E è la cronologia, sia quella relativa sia quella assoluta. Innanzitutto, bisogna ribadire che nell'area E non si sono conservati strati posteriori al IV sec. a.C. e che le nostre considerazioni sono perciò necessariamente limitate ai secoli anteriori. Dal punto di vista della cronologia relativa, la sequenza è abbastanza chiara, giacché l'antemurale, la torre e la fossa sono essenzialmente coevi, facendo parte dello stesso progetto architettonico, anche se si considera che lo stesso processo costruttivo fosse pluriennale; il riempimento della fossa è necessariamente posteriore.

A prima vista, troviamo lo stesso distacco cronologico fra i reperti ceramici raccolti nel riempimento della fossa e quelli provenienti dalla base del nuraghe, cioè le US 071 e 072 già menzionate, dato che il riempimento contiene quasi esclusivamente ceramica fenicia e punica, o altre importazioni extra-isolane coeve, mentre nelle due US "a riva" domina la ceramica nuragica, che ci costituisce il 75% dei frammenti diagnostici²². Gli altri 25% sono frammenti ceramici di tipologia e manifattura fenicie, il che già suggerisce che la distinzione fra il riempimento e gli strati alla base del nuraghe non è così netta, perché troviamo ceramica fenicia in tutti gli strati scavati nell'area E. Lo studio dei reperti nel 2018 ci ha inoltre fatto notare che il materiale fenicio nei due settori è molto simile, mentre frammenti di tradizione nuragica sono molto scarsi nel riempimento della fossa: solo negli strati inferiori si sono riscontrati alcuni frammenti di "respiro nuragico", cioè forme tipologicamente più o meno fenicie ma con riferimenti alla tradizione ceramica nuragica, sia nella forma che nel modo di produzione. Un bell'esempio ci è dato da un piatto profondo, che può anche essere considerato una ciotola, ben steccata e di colore rosso scuro: si tratta di una forma essenzialmente fenicia, ma più profonda del solito, avvicinandosi alle grandi ciotole nuragiche (o scodelle) del Bronzo Finale e età del Ferro (fig. 8). In ogni caso, risulta chiaramente che il riempimento della fossa è connesso alle due US alla base dell'antemurale da vari legami nella cultura materiale.

La logica implicazione di questa osservazione è che il distacco cronologico fra le due US alla base della torre e quelli all'interno della fossa è da contare in decenni piuttosto che secoli, cioè rientrando nelle forbici cronologiche dei reperti fenici riscontrati. Detto altrimenti, solo vari decenni dopo la costruzione dell'antemurale e della fossa, si è cominciato a gettare rifiuti nella fossa, iniziandone la eventuale colmatatura. Va infine notato che le proporzioni di ceramica fenicia e nuragica nelle due US 071 e 072 non sono uniformi, perché il 32% della ceramica diagnostica riscontrata nello strato superiore (US 071) è di tradizione fenicia, mentre nello strato inferiore (US 072) i frammenti fenici rappresentano solo il 20% del materiale ceramico diagnostico.

Il significato della ceramica va comunque ben oltre la cronologia: in termini funzionali, la ceramica nuragica presenta tutti gli elementi di normale collezione di carattere domestico, con una buona presenza di ceramica di preparazione del cibo: dominano forme aperte come le conche e le grandi ciotole; non mancano vasi di stoccaggio, fra cui frammenti di grossi ziri con ansa "a X", mentre sono anche ben rappresentate coppe, in particolare carenate, e brocche, *askoi* inclusi, cioè ceramica da consumo. La ceramica da fuoco è tuttavia limitata alla US 072, a conferma dell'osservazione che esistono differenze fra i due strati. La ceramica fenicia presenta delle caratteristiche leggermente diverse, giacché dominano forme da consumo, come piatti e coppe, fra cui carenate, "a calotta" e tripodi; non mancano tuttavia le anfore e la ceramica da fuoco (pentole). Da un punto di vista archeometrico, la ceramica nuragica è più che altro di produzione locale, come attesta la prevalenza del *fabric* SVM1; questo stesso *fabric* non manca comunque neanche nella ceramica fenicia, anche se sono presenti vari altri impasti²³.

21 RAMIS *et alii* i.c.s. [a]

22 Il numero totale di frammenti ceramici diagnostici nelle US 071 e 072 è 493, di cui 366 si possono genericamente classificare come nuragico o almeno di tradizione nuragica.

23 Si veda ROPPA 2012.

4.3 Considerazioni cronologiche

Le analisi di contesti dell'età del Ferro non possono non considerare le dimensioni cronologiche, dato lo stato ancora precario della cronologia tardo-nuragica. Particolarmente notevoli sotto questo riguardo sono i risultati cronologici derivanti dalle US 071 e 072 che sembrano collocabili nell'età del Ferro per la presenza di ceramica nuragica e fenicia. Una tale conclusione porta a un problema di notevole complessità nella ricostruzione delle fasi costruttive del complesso, con la possibile ipotesi di una realizzazione assai tarda della torre 2, e quindi dello stesso antemurale, nell'ambito di un progetto architettonico unitario fossato-torre. Una datazione più antica dell'antemurale pare solo possibile, se si interpretano i due strati (US 071-072) come il risultato di una ristrutturazione nell'età del Ferro, che avrebbe cancellato ogni traccia degli originali lavori di costruzione²⁴. In altre parole, i dati provenienti da questo scavo ci pongono davanti a due possibilità: un progetto unitario di costruzione di torre e fossato oppure un progetto di risistemazione dell'area, che porta a interessare anche la torre.

Per quanto riguarda la datazione degli strati alla base dell'antemurale in termini assoluti, sono i materiali fenici a dare le indicazioni più specifiche, essendo ben radicate in una ricca tradizione di studi tipo-cronologici. Nello specifico caso dell'area E, le datazioni di questo materiale si concentrano decisamente nel tardo VII sec. a.C., coprendo l'intera seconda metà del secolo, e al più tardi i decenni iniziali del secolo successivo²⁵, non permettono inoltre di distinguere fra le due US 071 e 072. I materiali nuragici rientrano tutti in tipologie delle età del Bronzo Finale e del Ferro e rappresentano pertanto una forbice cronologica molto più ampia; sono tuttavia frequenti alcune tipologie specifiche dell'età del Ferro, con una preponderanza verso la seconda età del Ferro, come per esempio conche e scodelle e anse a gomito rovescio e "a bastoncino". Vanno notati infine alcuni frammenti notevolmente più fini e diagnostici, abbondantemente decorati con cerchielli e cosiddette false cordicelle (Fig. 9), che sono collocabili fra l'IX e VII sec. a.C. Anche se le date proposte sono vicine, rimane una chiara discrepanza fra le due cronologie, che sembrerebbe coincidere con quella fra le "high and low chronologies" ormai riconosciuta nel Mediterraneo intero per i secoli iniziali del primo millennio a.C.²⁶.

Una prima conferma di quanto proposto qui sopra, in modo assolutamente indipendente dalle datazioni su base tipologica della ceramica, viene fornita da datazioni radiometriche. Sfruttando l'abbondante presenza di ossi di animali ben conservati, sono stati datati 21 campioni provenienti da 13 US nell'area E, cioè dagli strati alla base dell'antemurale e da quelli del riempimento della fossa. Mentre la maggior parte dei campioni sono ancora in fase di elaborazione²⁷, si presentano in questa sede i risultati di due campioni dalla US 072, che sono stati analizzati presso il laboratorio dell'*Institut Royal du Patrimoine Culturel* (KIK-IRPA) a Bruxelles. Rinviamo all'appendice per i dettagli tecnici delle datazioni, si noti in primo luogo l'alta qualità dei campioni e delle datazioni che sono molto simili tra loro; le datazioni sono tuttavia poco precise, perché il periodo in considerazione coincide inevitabilmente con il cosiddetto "Hallstatt plateau" che presenta forbici cronologiche molto ampie. Ciò nonostante, possiamo affermare che le due datazioni sono in linea con le indicazioni cronologiche della ceramica, perché sia le date fenicie che quelle nuragiche coincidono con il periodo indicato. Forse ancora più importante è l'osservazione che tutte e due le datazioni escludono categoricamente che le US 071 e 072 siano precedenti all'VIII secolo.

24 Mancano tuttavia elementi esclusivamente ascrivibili al Bronzo Finale – si veda *infra* per la descrizione dei reperti ceramici.

25 Una decina di orli di anfore del tipo Bartoloni B7 / T-2.1.1.2 sono particolarmente significativi al riguardo; sono anche presenti alcuni orli del tipo T-10.1.2.1, che abbraccia uno spettro cronologico molto ampio, generalmente datato nell'isola fra il 675/650 e il 575-550 a.C.; si veda FINOCCHI 2009, p. 375.

26 Si veda BARTOLONI-DELPINO 2005 per la situazione generica in Italia, mentre IALONGO 2017 offre una messa a punto delle cronologie fenicia e nuragica in Sardegna.

27 Le datazioni sono state realizzate presso il laboratorio del *National Ocean Sciences Accelerator Mass Spectrometry* (NO-SAMS) a Woods Hole (MA, Stati Uniti), e sono attualmente in corso di elaborazione (calibrazione) presso il laboratorio di biogeochimica e spettrometria di massa della Harvard University (Prof. Noreen Tuross e Dr. Linda Reynard).

Concludiamo perciò che la costruzione della fossa è di fatto collocabile nell'VIII o VII secolo a.C., sottolineando che le abbondanti evidenze ceramiche e le datazioni radiometriche offrono due linee di prova indipendenti per quest'affermazione.

Ancora irrisolta rimane la discrepanza fra le crono-tipologie fenicia e nuragica, che a sua volta fa parte di una problematica cronologica di più ampio raggio. La speranza è che i dati delle 19 datazioni al radio-carbonio ancora in elaborazione possano aiutare a chiarire la situazione, mentre segnaliamo già un recentissimo ritrovamento, potenzialmente molto significativo per quanto discusso, avvenuto alla conclusione dello scavo: nello strato più basso e acquitrinoso della fossa (US 094) è stata ritrovata oltre la metà di un grosso tronco di albero (*Quercus ilex*), corteccia inclusa, che promette bene per uno studio dendrocronologico²⁸.

Riconoscendo che rimangono diverse questioni anche fondamentali da approfondire, notiamo la ricchezza delle evidenze riscontrate nello scavo che possono fornire dati importanti per studi approfonditi dei problemi accennati, e speriamo di gettare più luce su di essi in future analisi.

5. Il settore settentrionale (area F)

Sulla scia delle ricognizioni intensive e delle prospezioni geofisiche realizzate intorno al complesso nuragico di S'Urachi fra il 2013 e il 2015, sono stati realizzati quattro saggi esplorativi e stratigrafici negli anni 2016 e 2017; i positivi risultati dei due posti a E del complesso sono stati il motivo per definire e attivare una nuova area di scavo, siglata F²⁹.

L'obiettivo generico dei quattro saggi era l'esplorazione della stratigrafia del terreno intorno al nuraghe, mentre ulteriori considerazioni specifiche hanno guidato il posizionamento di ogni specifico saggio. I saggi misuravano approssimativamente 1,5x1,5 m e hanno raggiunto una profondità fra 1 e 2 m³⁰.

I primi due saggi furono scavati nel 2016 nel settore sud-est dell'area archeologica di S'Urachi (fig. 10). Il primo ha interessato il sito conosciuto in bibliografia con il toponimo "Su Padrigheddu" sulla base di una raccolta di materiali archeologici in superficie dopo uno scasso in profondità negli anni '80³¹. L'obiettivo specifico del saggio era verificare se il sito fosse stato distrutto fino in fondo dallo scasso o se fossero presenti depositi stratigrafici rimasti intatti più in profondità. Lo scavo ha portato alla luce una ingente quantità di materiali ceramici e faunistici, che però risultano tutti sconvolti e ridepositati in un unico strato stravolto. Mentre la ceramica, nuragica e fenicia, sembra corrispondere bene ai reperti recuperati in superficie negli anni '80, e anche se i resti faunistici hanno aggiunto nuove evidenze, lo stato di devastazione rende improbabile che uno scavo possa aggiungere dati nuovi rispetto a quanto già evidenziato.

Il secondo saggio è stato realizzato in corrispondenza di un'anomalia geofisica, proposta come possibile fornace o focolare. Lo scavo non ha riscontrato elementi archeologici interpretabili; l'anomalia è forse dovuta alla forte durezza della terra, che sembra comunque naturale.

I saggi 3 e 4 sono situati nella zona a nord del nuraghe; il terzo è poi stato integrato nell'area F (figg. 10 e 11). Questo saggio ha visto due campagne di lavoro, con il saggio primario di 1,5x1,5 m scavato nel 2016 e un ampliamento di 1,5x3 m scavato nel 2017. La posizione del saggio era stata determinata dalla presenza di ceramica romana in superficie e dalla quota relativamente alta del terreno; l'obiettivo specifico era perciò verificare se queste fasi tarde si fossero conservate in questo settore.

Nella prima campagna è stata messa in luce una potente stratigrafia di oltre 2 m costituita, dall'alto in basso, da uno spesso strato di quasi un metro che conteneva una ricca varietà di materiali che vanno

28 Lo studio è stato affidato a Prof. Sturt Manning del *Cornell Tree-Ring Laboratory* della Cornell University (NY, Stati Uniti) e sarà effettuato una volta ottenute le relative autorizzazioni.

29 Dopo la presentazione preliminare in STIGLITZ *et alii* 2015 (p. 204), si veda ora il resoconto approfondito di GOSNER-SMITH 2018. Una rigorosa relazione dedicata ai saggi esplorativi è in corso di preparazione dalla parte di L. Gosner, J. Nowlin e A. Smith.

30 Sia le ricognizioni che lo scavo dei saggi sono stati diretti da Linda Gosner, in stretta collaborazione con Alex Smith e Jessica Nowlin, Maura Vargiu e Nuri van Dommelen.

31 Si vedano ROPPA 2012 e 2015; STIGLITZ 2007.

dall'età del Ferro fino al periodo romano; sotto stava una canaletta associata con ceramica punica e, ancora più in basso, appariva un piccolo tratto di un muro potente di blocchi di basalto, forse a doppio paramento (fig. 12), associato con pochi frammenti di ceramica nuragica provvisoriamente attribuita al Bronzo Finale. Nel 2017 questo saggio fu ampliato per indagare il carattere e soprattutto la cronologia dello spesso strato di riempimento, perché l'assenza di un chiaro strato di arature lasciava il dubbio che potesse essere legato ad attività moderne, anche se mancavano evidenti materiali recenti. Il dubbio fu subito risolto dalla messa in luce di un tratto di muro a poco meno di 10 cm sotto il piano di campagna (fig. 12), che sembra collocabile in età tardo-punica e romano-repubblicana, anche se non mancano materiali alto-imperiali: lo strato di riempimento risulta perciò di età tardo-punica³².

Questi dati hanno permesso di concludere che il settore settentrionale dell'area archeologica compresa fra il nuraghe e l'attuale strada provinciale conserva una stratigrafia intatta di almeno 2 m di profondità, inclusa una fase romana e sino a quella nuragica. La continuità e l'integrità della stratigrafia nonché la presenza di frammenti ceramici praticamente di ogni periodo e fase del primo millennio a.C. e il materiale faunistico suggeriscono la presenza di un insediamento occupato continuativamente dall'età (tardo-)nuragica fino al periodo romano imperiale - in poche parole, il villaggio, le cui evidenze materiali finora mancavano a S'Urachi.

Il quarto saggio esplorativo è stato realizzato più vicino al nuraghe, immediatamente a ridosso di alcuni tratti di muro già visibili e di accumuli di terra, che sembravano indicare il limite dell'intervento di Lilliu in questo settore: l'obiettivo specifico di questo saggio era di verificare proprio questa ipotesi. I 70-80 cm superiori della sequenza stratigrafica messa in luce sono molto ricchi di materiali punici e romani, ma i due strati distinti sembrano comunque interpretabili come riempimenti o, forse più probabilmente, come la discarica degli scavi di Lilliu. Sotto questi strati, è stata trovata una stratigrafia intatta, che comprende un muro intonacato e due pavimenti di cocciopesto legati al muro. Una datazione al periodo punico, V o forse IV secolo a.C. sembra plausibile. Lo scavo si è fermato a questo livello.

Da questi due interventi deriva che il settore settentrionale conserva una stratigrafia intatta, profonda almeno due metri, composta da contesti prevalentemente domestici - "il villaggio" - con la presenza di resti strutturali di età tardo-punica e romana appena sotto la superficie. Per questo motivo si è ampliata la nuova area di intervento F a 20x20 m, con l'obiettivo di poter documentare la fase romana in estensione.

Questa scelta ha portato a mettere in luce durante la campagna del 2018 diversi tratti di muro, fra cui almeno un vano riconoscibile con probabili resti di elevati di fango e vari lembi di pavimento di calce e battuto. Le quantità di reperti ceramici sono 'enormi', mentre gli ossi d'animale sono frequenti (si veda tabella 1). La cronologia della fase messa in evidenza con questo primo intervento in estensione sembra potere collocarsi nei due secoli a cavallo del cambio di era, cioè in piena epoca romana.

Data la grande estensione dell'area di scavo sarà necessario molto tempo e lavoro, ma le prospettive nell'area F sono molto promettenti.

La conclusione per quanto riguarda il settore settentrionale è che non solo è stato "trovato il villaggio nuragico", ma anche quelli di epoca punica e romana; a ciò si aggiunge il loro buono stato di conservazione.

6. Studi approfonditi ed analisi di laboratorio

Come è già stato riportato nelle pagine precedenti, lo studio dei reperti di ogni genere, dalla ceramica ai semi, è di fondamentale importanza per potere interpretare i contesti scavati; in questa sezione vogliamo attirare l'attenzione sulle attività e collaborazioni realizzate, anche se la maggior parte degli studi e delle analisi sono ancora in corso. Mentre la precedente esposizione ha sottolineato che il tradizionale studio tipo-cronologico e quello tassonomico sono sempre indispensabili e stanno alla base di ogni tentativo di interpretare i reperti e i loro contesti, l'archeologia e le scienze più in generale offrono un gamma sempre

32 L'assenza di tracce di arature moderne trova riscontro in notizie locali che riportano come la zona intorno al nuraghe, posta fra due torrenti, sia sempre stata usata per pascolo. Lo stesso nome della località nella quale insiste il nuraghe, *Su Padru* ('il Prato'), indica la storicità di questo utilizzo economico.

più ampia di possibilità analitiche, alcune distruttive e altre no, che stanno ampliando notevolmente lo scopo e il dettaglio delle informazioni che possiamo ricavare dallo scavo, dai contesti e dai reperti messi in luce.

Lo sfruttamento di tutte queste opportunità è stato parte integrante delle strategie di ricerca del progetto S'Urachi che richiedono contatti e collaborazioni. Per questo motivo la squadra di collaboratori è stata interdisciplinare e internazionale fin dall'inizio. Molti tipi di analisi richiedono, tuttavia, un laboratorio e specialisti dedicati, che rendono le collaborazioni internazionali essenziali. Nel triennio del progetto qui sintetizzato sono stati coinvolti colleghi e laboratori delle università di Brown, Cornell e Harvard negli Stati Uniti e di Bristol e Dublino in Gran Bretagna e Irlanda. Va sottolineato che in tutti questi casi gli specialisti sono stati presenti a San Vero Milis per la campionatura e la contestualizzazione degli studi.

Presentiamo qui di seguito quattro di questi studi ancora in pieno corso, di cui non ci sono finora risultati e, con maggiore dettaglio, i primi e già ricchi frutti degli studi archeozoologico e paleobotanico, parte integrante nel progetto S'Urachi e che sono in corso fin dall'inizio degli scavi³³.

6.1. Studi e analisi in corso

Uno studio ancora in fase di organizzazione³⁴ è l'analisi dendrocronologica del tronco di albero già menzionato, che è stato ritrovato nel 2018 nello strato acquitrinoso della fossa nell'area E. Lo studio verrà condotto da Sturt Manning nel *Cornell Tree-Ring Laboratory* della Cornell University (NY, Stati Uniti).

Sempre nel 2018 è stato realizzato un profondo carotaggio geologico per studi paleoambientali e climatologici in collaborazione con James Russell dell'*Institute at Brown for Environment and Society* della Brown University (RI, Stati Uniti). Approfittando dell'alta falda freatica intorno agli stagni di Cabras, si è campionato il substrato geologico nei pressi del Mar'e Foghe a pochi km da S'Urachi. Il carotaggio, che ha raggiunto 15 m di profondità e dovrebbe interessare sia l'Olocene sia gran parte del Pleistocene, è attualmente in corso di analisi presso i laboratori di IBES per i dati relativi alla vegetazione, alle precipitazioni e alle altre condizioni climatologiche.

Nel 2017, sono stati realizzati campionamenti di materiale faunistico e ceramico per varie analisi chimiche. Una squadra diretta da Noreen Tuross del *Biogeochemistry & Mass Spectrometry Lab* della Harvard University ha realizzato un'ampia campionatura di 110 ossi di animale per analisi isotopiche con l'obiettivo di indagare variazioni di dieta fra ambienti marini e terrestri e fra tipi di animali. Concentrandosi in primo luogo sugli isotopi di idrogeno e ossigeno, verrà esaminata la relazione fra valori isotopici degli ossi di animale e le locali caratteristiche geologiche e marine. Visto che la composizione isotopica di ossa umane e animali riflette quella della zona dove le ossa si sono formate, cioè durante gli anni pre-adulti³⁵, un confronto dei rapporti isotopici fra vari tipi di animali potrebbe indicare se essi vivevano stabilmente intorno a S'Urachi o se passavano parte dell'anno altrove, come in un allevamento transumante.

Un lotto di 105 frammenti ceramici è invece stato selezionato per uno studio di residui organici da Leonardo Bison dell'Università di Bristol (Gran Bretagna) nell'ambito di uno studio più ampio di tradizioni culinarie in Sardegna in età fenicia e punica³⁶. Per identificare, a livello molecolare, specifici *biomarkers* che certificano la presenza di diversi prodotti naturali quali grassi animali di terra o d'acqua, latticini, resine vegetali o derivati dell'apicoltura, si utilizzano due metodi complementari: la gas-cromatografia che separa e quantifica i composti organici, e la spettrometria di massa che rende possibile l'identificazione di tali componenti³⁷. La campionatura è stata mirata in primo luogo alla cosiddetta "ceramica da cucina", che

33 Per le prime notizie, si veda STIGLITZ *et alii* 2015, pp. 205-207.

34 Fondamentali il costante sostegno e disponibilità della Soprintendenza archeologica di Cagliari per realizzare questi studi ed analisi: ringraziamo di cuore i colleghi ed amici responsabili, in primo luogo Alessandro Usai in veste di responsabile di zona; riconosciamo in generale l'apertura dell'ufficio di fronte alle nostre ricerche e richieste.

35 LAI *et alii* 2014, pp. 208-209.

36 Una prima relazione è BISON *et alii* i.c.s.

37 NOTARSTEFANO 2012.

raggruppa sia contenitori usati sul fuoco sia altre forme generalmente associate con la preparazione di cibo, come per esempio pentole e bacini. I primi risultati analitici indicano che i campioni di S'Urachi hanno conservato un'ottima percentuale di residui organici, il che promette bene per l'identificazione delle specifiche componenti. Sono inoltre già evidenti alcune differenze notevoli fra i vari tipi di ceramica campionati³⁸.

I risultati di queste analisi verranno presentati e pubblicati in varie sedi man mano che saranno disponibili³⁹.

6.2. Risultati faunistici e botanici preliminari

Lo studio archeologico del materiale faunistico è stato portato avanti nelle campagne di studio del 2016 e del 2018, in particolare sulle unità stratigrafiche dell'area E: gli strati di riempimento della fossa e quelli alla base dell'antemurale (cioè, US 071 e 072)⁴⁰. Il risultato è un totale di oltre diecimila resti faunistici identificati a livello tassonomico (tabella 2).

[dati 2018]	NISP	area D	area E	totale
nn. determinati		2.172	8.552	10.724
nn. non determinati		6.876	22.213	29.089
totale vertebrati		9.048	30.765	39.813

Tabella 2: quantità di resti faunistici studiati ed identificati fra il 2016 e 2018.

Già le quantità del materiale studiato sottolineano il significato di questa collezione faunistica, perché praticamente raddoppia quanto è stato pubblicato finora in Sardegna per i periodi tardo-nuragico e fenicio-punico messi insieme⁴¹.

Sempre in termini quantitativi, intorno all'80% della collezione è composto da animali domestici, in particolare bovini ed ovicapri, che insieme ne rappresentano 80-85%; suini e cani costituiscono il resto, mentre cavalli, asini e polli sono solo sporadicamente attestati. Gli animali selvatici sono prevalentemente rappresentati da cervi (*Cervus elaphus*) e da uccelli di varie specie; sono inoltre presenti vari pesci e pochi altri animali come la lepre ed il *Prolagus*.

Come era da aspettarsi, la distribuzione di questi animali per le varie aree di scavo e le specifiche unità stratigrafiche è tutt'altro che omogenea, nella la tabella 2 è evidente la differenza fra le aree D e E. Mentre la discrepanza quantitativa è in gran parte dovuta alle alte quantità di materiali faunistici negli strati di riempimento della fossa nell'area E, ci sono anche altre differenze più intrinseche. I numeri generici della tabella 2 nascondono conseguentemente alcune tendenze e differenze che si rivelano molto interessanti a un esame più attento. Il caso più significativo emerge se si prende in considerazione la distinzione cronologica fra le aree D e E: confrontando da una parte gli strati tardo-punici dell'area D con quelli arcaici e classici del riempimento della fossa, si mette in evidenza una forte preferenza di bovini nelle fasi più antiche, che praticamente scompare in età punica, quando gli ovicapri dominano la fauna domestica. Questa differenza è significativa, perché la preferenza bovina corrisponde a una tradizione alimentare nuragica, mentre la forte predilezione per ovicapri è in linea con le abitudini culinarie fenicio-puniche⁴².

La lunga durata di occupazione di S'Urachi e la ricchezza dei resti faunistici permettono anche di osservare cambiamenti notevoli come l'introduzione di specie nuove, per esempio quella del gallo e dell'asino che si vedono per la prima volta intorno al V sec. a.C.: l'importazione del gallo in particolare è

38 Si veda BISON *et alii* i.c.s.

39 Tutte le pubblicazioni del progetto sono elencate sul sito web del progetto <http://blogs.brown.edu/surachi/>, s.v. 'reports'.

40 Gli studi archeozoologici sono diretti e realizzati da Damià Ramis con l'assistenza di Samantha Lash.

41 Basandosi sulle evidenze presentate in WILKINS 2012, che ammontano a 12.765 NISP.

42 In area E, i bovini costituiscono oltre 30% del materiale faunistico, ma nell'area D solo 16%, mentre le percentuali di ovicapri nelle due aree sono rispettivamente 50% e 60% (dati del 2017: RAMIS *et alii*, i.c.s. [b])

normalmente associata con il dominio cartaginese, il che si accorda bene con le evidenze di S'Urachi. Un altro caso significativo è la tartaruga europea (*Emys orbicularis*), l'introduzione della quale trova un buon confronto sulle isole Baleari, dove è similmente associata con contatti cartaginesi⁴³.

Lo studio archeobotanico è strettamente legato alle attività di scavo e si è quindi svolto in parallelo alle campagne del 2017 e 2018, con la campionatura in linea di massima tutti gli strati stratigraficamente coerenti⁴⁴. Ogni campione richiede ca. 40 l di sedimento secco, dal quale si separano i semi carbonizzati, frammenti di carbone ed altri elementi d'interesse tramite flottazione. Nel corso delle due campagne di scavo sono stati esaminati 48 campioni per un totale di poco più di 2.500 l di sedimento. Tranne due campioni prelevati nell'area F, questi provengono tutti dall'area D. La maggior parte dei semi identificati sono cereali, mentre si riscontrano sporadicamente alcuni acini di uva.

La situazione è radicalmente diversa nella fossa dell'area E, dove le condizioni sommerse e l'eccezionale stato di conservazione hanno reso necessario un metodo di lavoro ben diverso. Poiché i resti botanici sono prevalentemente non carbonizzati, che siano semi o frutti interi, è necessario conservarli sommersi. Per motivi pratici, ogni campione è di un volume molto più ridotto, in genere di 3 a 5 l. In tutto, sono stati prelevati 31 "campioni bagnati", con un totale di 180 l di sedimenti umidi. Si tratta di sedimenti senza eccezione molto ricchi, con una notevole presenza di acini di uva, ma sono ben rappresentati anche frutti di *Prunus spinosa*, semi di lino, mentre non mancano piante selvatiche come *Cyperaceae* e *Poligonaceae*. I taxa domestici sono di gran lunga i più numerosi fra i resti botanici recuperati nelle due aree di scavo, dei quali i cereali e la frutta sono a loro volta quelli meglio rappresentati; le leguminose e piante oleaginose sono invece più sporadiche.

Fra i cereali dominano il grano tenero e quello duro (*Triticum aestivum-durum*), ma non manca l'orzo (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*); il miglio (*Panicum miliaceum*) è presente ma decisamente limitato agli strati più recenti dell'area D. La frutta meglio rappresentata in assoluto è l'uva (*Vitis vinifera*), che è per lo più associata con il fico (*Ficus carica*) e l'olivo (*Olea europaea*). Le leguminose presenti includono le lenticchie (*Lens culinaris*), le fave (*Vicia faba*) e forse i piselli (*Pisum* cf. *sativum*). Il lino (*Linum usitatissimum*) è solo stato attestato nelle fasi più antiche finora scavate.

Questo insieme di coltivazioni corrisponde bene a quanto è già stato documentato in contesti archeologici nel Mediterraneo occidentale del primo millennio a.C., e si può perciò interpretare l'abbondanza di grani duro e tenero e la presenza di un'erbaccia come il *Lolium temulentum* come indicazioni attendibili dello sfruttamento di suoli fertili nelle vicinanze del sito. L'alta falda freatica creerebbe inoltre condizioni favorevoli per la coltivazione del lino. I tre tipi di frutta più importanti sono già presenti negli strati più antichi finora scavati, cioè intorno alla fossa, anche se solo il fico è associato con ceramica nuragica nelle US 071 e 072; l'uva e l'olivo sono tuttavia attestati fin dai livelli più bassi del riempimento della fossa. Rimane perciò da risolvere la questione se queste coltivazioni facevano già parte di vecchie tradizioni agricole delle comunità locali intorno a S'Urachi o se erano state introdotte nei primi secoli del primo millennio a.C., proprio quando furono importati e poi prodotti i primi materiali ceramici di tradizione fenicia.

7. Conclusioni: continuità e trasformazioni

Il risultato principale di sei anni di ricerche a S'Urachi, fra scavi e studi di materiali, che vorremmo mettere in evidenza e che pensiamo emerga palesemente da queste pagine, riguarda la continuità dell'occupazione del sito. La continuità di vita, sia a livello comune o pubblico sia a quello domestico, è incontestabile alla luce delle sequenze stratigrafiche esposte in tutte e tre le aree indagate. Anche se è solo nelle aree D e F che si può provare che questa continuità perduri per l'intero primo millennio a.C., è assai probabile che anche l'area E presenti lo stesso fenomeno, come indica l'angolo di una casa costruita sopra la fossa dopo che questa era stata completamente riempita⁴⁵. L'attestazione nell'area F di resti architetto-

43 RAMIS *et alii*, i.c.s. [b]

44 Sia la campionatura che lo studio di laboratorio sono diretti e realizzati da Guillem Pérez-Jordà, con l'assistenza di Julia Hurley.

45 Questa struttura è stata scavata negli anni 2013-14, come riferito in STIGLITZ *et alii* 2015, p. 201.

nici (muri e pavimenti) di età romana è molto significativa sotto questo riguardo proprio perché la vocazione domestica anche di questa zona sembra probabile – saranno gli scavi degli anni a venire a dimostrare nel dettaglio l'ipotesi.

Allo stesso tempo, è altrettanto chiaro dai ritrovamenti che continuità di occupazione non equivale ad assenza di cambiamenti: abbiamo esplicitamente ribadito che le situazioni messe in luce nell'area D attestano tre momenti di importanti trasformazioni nell'uso di quest'area. La costruzione del muro isodomo e del cortile associato, il suo smantellamento successivo e la colmatura della fossa in area E sono fatti che segnalano profondi cambiamenti nella percezione e nell'uso di quegli spazi intorno al nuraghe.

Nonostante le evidenti trasformazioni, riteniamo che sia importante evidenziare l'assenza di soluzioni di rioccupazione; troppo spesso si assume che “la vita dei nuraghi” si fosse spenta intorno alla fine dell'età del Bronzo Finale, forse nella prima età del Ferro – un caso esemplare al riguardo è lo studio di 37 nuraghi, per lo più nella Marmilla e nel Sarcidano, dei quali solo quattro avrebbero dato evidenze di “una frequentazione sporadica” nell'età del Ferro⁴⁶. Mentre il solo caso di S'Urachi non può invalidare quel dato, proponiamo che i nostri risultati servano comunque per ritirare l'attenzione sulla vita “post-nuragica” nel e intorno al monumento senza soluzioni radicali.

Altri risultati altrettanto significativi stanno delineandosi riguardo alle cronologie tardo-nuragiche e fenicie, fra età del Ferro ed età orientalizzante e arcaica. Come abbiamo sottolineato in precedenza, mancano ancora conclusioni definitive, ma le evidenze derivanti da contesti, reperti ed analisi iniziano a produrre contributi importanti per le cronologie relative ed assolute e, soprattutto, per le nuove prospettive che stanno aprendosi in relazione ai contatti e ai modi di interazione fra comunità nuragiche e gente extraisolana.

A livello di novità particolari segnaliamo la fossa dell'area E: anche se la sua funzione è ancora da chiarire, gli argini costruiti in prossimità di e, per quanto vediamo per ora, in connessione con l'antemurale, lasciano pochi dubbi che si tratti di un importante e, finora, unico elemento monumentale di architettura nuragica. Non possiamo, infine, concludere questa relazione preliminare senza far riferimento alle ricche evidenze faunistiche e botaniche recuperate nel triennio passato, perché stanno offrendo un notevole contributo alla conoscenza delle tradizioni culinarie ed agricole nella Sardegna di età tardo-nuragica e fenicio-punica.

Appendice

Datazioni al radiocarbonio di due ossi provenienti dall'US E072 di S'Urachi⁴⁷

Questa breve relazione presenta l'elaborazione delle datazioni al C14 di due campioni faunistici da S'Urachi realizzate presso il laboratorio dell'*Institut Royal du Patrimoine Cultural* (KIK-IRPA) di Bruxelles (Belgio) tramite AMS (*Accelerator Mass Spectrometry*).

La calibrazione è stata effettuata con OxCal 4.2, in base della curva IntCal13.

Descrizione dei campioni

campione	US	materiale	tassonomia	anatomia
SU15-E1	SU15E072B	osso	bovino (<i>Bos taurus</i>)	metatarso - destra – non fuso
SU15-E2	SU15E072B	osso	ovicaprino (<i>Ovis aries</i>)	metacarpo – destra

⁴⁶ Discussione e dati (tabella p.129) in PERRA 2012.

⁴⁷ A cura di Damià Ramis, che ha anche realizzato l'elaborazione dei dati forniti dal laboratorio.

Datazioni (fig. 13)

ID	codice	datazione convenzionale	datazione calendaria (1s) 68.2% probability	datazione calendaria (2s) 95.4% probabilità
E1	RICH-22639	2495±30BP	770BC (10.3%) 740BC 690BC (10.9%) 660BC 650BC (47.0%) 540BC	790BC (95.4%) 510BC
E2	RICH-22638	2453±31BP	750BC (25.8%) 680BC 670BC (9.8%) 640BC 590BC (2.3%) 570BC 560BC (27.9%) 470BC 450BC (2.4%) 430BC	760BC (95.4%) 410BC

Valori di C, N, d15N e d13C

ID	%N	%C	C/N	d15N	d13C
SU15-E1	11.33	30.72	3.2	7.7	-21.6
SU15-E2	13.61	36.29	3.1	8.9	-18.2

Discussione

I due campioni sono stati datati con successo. Il fatto che siano stati recuperati da condizioni abbastanza umide, anche se non acquitrinose, poneva il rischio che essi fossero stati contaminati da acidi umici; i bassi valori della proporzione C/N, inferiori a 3.6, indicano tuttavia l'assenza di contaminazione e la buona qualità del collagene estratto⁴⁸. I valori d15N e d13C sono inoltre molto bassi, il che conferma il carattere terrestre dei campioni. È perciò possibile escludere la possibilità che gli animali datati possano aver mangiato una dieta marina o piante acquatiche di acqua dolce e che, pertanto, le datazioni ottenute non siano da correggere.

Come era da aspettarsi per il periodo sotto esame, le datazioni ricadono sulla cosiddetta “Hallstatt plateau”, il che significa che le due datazioni non sono molto precise, anche se, come detto, di alta qualità. Combinando i risultati nel grafico (fig. 14), si osservano bene le corrispondenze fra le due datazioni, che permettono una datazione combinata nel secondo quarto del primo millennio a.C., ossia approssimativamente 760-510 a.C.

Peter van Dommelen
peter_van_dommelen@brown.edu

Enrique Díes Cusí
endiescu@gmail.com

Linda Gosner
lgosner@umich.edu

Jeremy Hayne
jeremy.hayne@fastwebnet.it

Guillem Pérez-Jordà
guillem.perez@uv.es

⁴⁸ Si veda per esempio Van Strydonck *et alii*.

Damià Ramis
damiaramis@gmail.com

Andrea Roppa
andrea.roppa@unipd.it

Alfonso Stiglitz
alfonsostiglitz@libero.it

Bibliografia

- BARTOLONI-DELPINO 2005: G. Bartoloni, F. Delpino (a cura di), *Oriente e occidente: metodi e discipline a confronto. Riflessioni sulla cronologia dell'età del ferro in Italia. Atti dell'incontro di studi Roma, 30-31 ottobre 2003*, Mediterranea 1, 2004.
- BARTOLONI 2007: P. Bartoloni (a cura di), *Rapporti fra la civiltà nuragica e la civiltà fenicio-punica in Sardegna sessant'anni dopo*. Sant'Antioco 19 novembre 2005, Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae, 5, 2007.
- BERNARDINI-PERRA 2012: P. Bernardini, M. Perra (a cura di), *I Nuragici, i Fenici e gli Altri. Sardegna e Mediterraneo tra Bronzo Finale e prima età del Ferro*. Atti del I Congresso Internazionale in occasione del venticinquennale del Museo 'Genna Maria' di Villanovaforru, 14-15 dicembre 2007, Sassari 2012.
- BISON et alii i.c.s.: L. Bison, L. Cramp, T. Hodos, G. Salis, *L'analisi dei residui organici: nuove prospettive per lo studio delle tradizioni culinarie nel mondo fenicio-punico*, in C. Gómez Bellard, G. Pérez Jordà, G. Vendrell Betí (a cura di), *La alimentación en el mundo púnico: producciones, procesos y consumos*. Monografías SPAL, Sevilla, i.c.s.
- BONETTO et alii, 2009: J. Bonetto, G. Falezza, A. R. Ghiotto, *Nora. Il Foro romano. Storia di un'area urbana dall'età fenicia alla tarda antichità 1997-2006*. Volume II.1 – *I materiali preromani*, Padova 2009.
- BOTTO 2009: M. Botto, *La ceramica fatta a mano*, in BONETTO et alii 2009, 359-371.
- BOTTO 2009a: M. Botto, *La ceramica da mensa e da dispensa fenicia e punica*, in BONETTO et alii 2009, 97-237.
- CAMPANELLA 2009: L. Campanella, *La ceramica da cucina fenicia e punica*, in BONETTO et alii 2009, 295-358.
- CAMPUS-LEONELLI 2000: F. Campus, V. Leonelli, *La tipologia della ceramica nuragica. Il materiale edito*, Grosseto 2000.
- CERASETTI et alii 1996: B. Cerasetti, C. Del Vais, A. Fariselli, *Tharros XXIII. Lo scavo dei quadrati F-G 17, F. 18-20, G-H 18*, Rivista di Studi Fenici, 24, Supplemento, 1996, 13-33.
- FINOCCHI 2009: S. Finocchi, *Le anfore fenicie e puniche*, in J. Bonetto, G. Falezza, A. Ghiotto (a cura di), *Nora. Il foro romano. I materiali preromani. Storia di un'area urbana dall'età fenicia alla tarda antichità*, 2.1, Padova 2009, 373-468.
- GOSNER-SMITH 2018: L.R. Gosner, A.J. Smith, *Landscape use and local settlement at the nuraghe S'Urachi (WestCentral Sardinia): results from the first two seasons of site survey (2014-2015)*, FOLD&R, sur-2018, 2018, <http://www.fastionline.org/folder.php?view=home>.
- IALONGO 2017: N. Ialongo, *Nuragic and Phoenician sequences in Sardinia in the framework of the Iron Age chronology of western Mediterranean (ca 850-730/725 cal.BC)*, in M. Guirguis (a cura di), *From the Mediterranean to the Atlantic: People, Goods and Ideas between East and West*. 8th International Congress of Phoenician and Punic Studies, Italy, Sardinia - Carbonia, Sant'Antioco - 21th-26th October 2013, Folia Phoenicia 1, 2017, 95-104.
- LAI et alii 2014: L. Lai, O. Fonzo, E. Pacciani, T. O'Connell, *Isotopi stabili e radioattivi: primi dati su*

- dieta e cronologia assoluta delle sepolture di Mont'e Prama*, in M. Minoja, A. Usai (a cura di), *Le sculture di Mont'e Prama. Contesto, scavi e materiali*. Roma 2014, 207-18.
- LILLIU 1950: G. Lilliu, *Scoperte e scavi di antichità fattisi in Sardegna durante gli anni 1948 e 1949*, Studi Sardi, 9, 1950, 394-561.
- LILLIU 1988: G. Lilliu, *La civiltà dei Sardi dal Paleolitico all'età dei nuraghi*, Torino, 3a ed. 1988.
- NOTARSTEFANO 2012: F. Notarstefano, *Ceramica e alimentazione: l'analisi chimica dei resti organici nelle ceramiche applicata ai contesti archeologici*, Bari 2012.
- PERRA 2012: M. Perra, *Crisi o collasso? La società indigena tra il Bronzo Finale e il Primo Ferro*, in BERNARDINI-PERRA 2012, 128-41.
- ROPPA 2012: A. Roppa, *L'età del Ferro nella Sardegna centro-occidentale. Il villaggio di Su Padrigheddu, San Vero Milis*, FOLD&R, it-2012, 2012. <http://www.fastionline.org/folder.php?view=home>.
- ROPPA 2015: A. Roppa, *La ceramica fenicia da nuraghe S'Urachi e dal villaggio di Su Padrigheddu (San Vero Milis, Sardegna): aspetti cronologici e funzionali*, Onoba, 3, 2015, 129-146.
- RAMIS et alii i.c.s. [a]: D. Ramis, P. van Dommelen, S. Lash, A. Roppa, A. Stiglitz, *Aproximación a la explotación de los recursos faunísticos en el poblado de S'Urachi (Cerdeña) en época fenicia*, in C. Gomez Bellard, G. Pererz Jordà, A. Vendrell Betí, *La alimentación en el mundo púnico: producciones, procesos y consumos* (Monografías SPAL), i.c.s. [a]
- RAMIS et alii i.c.s. [b]: D. Ramis, P. van Dommelen, S. Lash, A. Roppa, A. Stiglitz, *Entre Sardos y Fenicios: primeros datos faunísticos del yacimiento de S'Urachi (Cerdeña)*, in E. Guillon, *Insularidad, île-ité, insularización en el Mediterráneo fenicio y púnico* (Treballs del Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera), i.c.s. [b].
- SALIS 2008: G. Salis, *L'insula di Sa Sedda 'e sos Carros (Oliena): la campagna 2006-2007 e i nuovi materiali*, in M. A. Fadda (a cura di), *Una Comunità Montana per la valorizzazione del Patrimonio Archeologico del Nuorese*, Cagliari 2008, 147-189.
- STIGLITZ 2007: A. Stiglitz, *Fenici e Nuragici nell'entroterra tharrense*, Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae, 5, 2007, 87-98.
- STIGLITZ et alii 2012: A. Stiglitz, B. Puliga, A. Usai, S. Carboni, L. Lecca, *Il complesso di S'Urachi e l'insediamento di Su Padrigheddu (San Vero Milis - OR). Indagini interdisciplinari per un approccio al tema delle relazioni tra gli ultimi nuragici e i primi fenici*, in *La preistoria e la protostoria della Sardegna*. XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostorica (Cagliari-Barumini-Sassari 2009), Volume III – Comunicazioni, Firenze 2012, 921-926.
- STIGLITZ et alii 2015: A. Stiglitz, E. Díes Cusí, D. Ramis, A. Roppa, P. van Dommelen, *Intorno al nuraghe: notizie preliminari sul Progetto S'Urachi (San Vero Milis, OR)*, Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano, 26, 2015, 191-218.
- TRONCHETTI 1988: C. Tronchetti, *I Sardi. Traffici, relazioni, ideologie nella Sardegna arcaica*, Milano 1988.
- VAN DOMMELEN-ROPPA 2013: P. van Dommelen, A. Roppa (a cura di), *Materiali e contesti nell'età del Ferro sarda*. Atti della giornata di studio, 25 maggio 2012, San Vero Milis (OR), Rivista di Studi Fenici 41, 2013.
- VAN STRYDONCK et alii 2005: M. Van Strydonck, M. Boudin, A. Ervynck, *Humans and Myotragus: the issue of sample integrity in radiocarbon dating*, in J. A. Alcover, P. Bover (a cura di), *Proceedings of the International Symposium "Insular Vertebrate Evolution: the Palaeontological Approach"*. Monographies de la Societat d'Història Natural de les Balears 12, Palma 2005, 369-76.

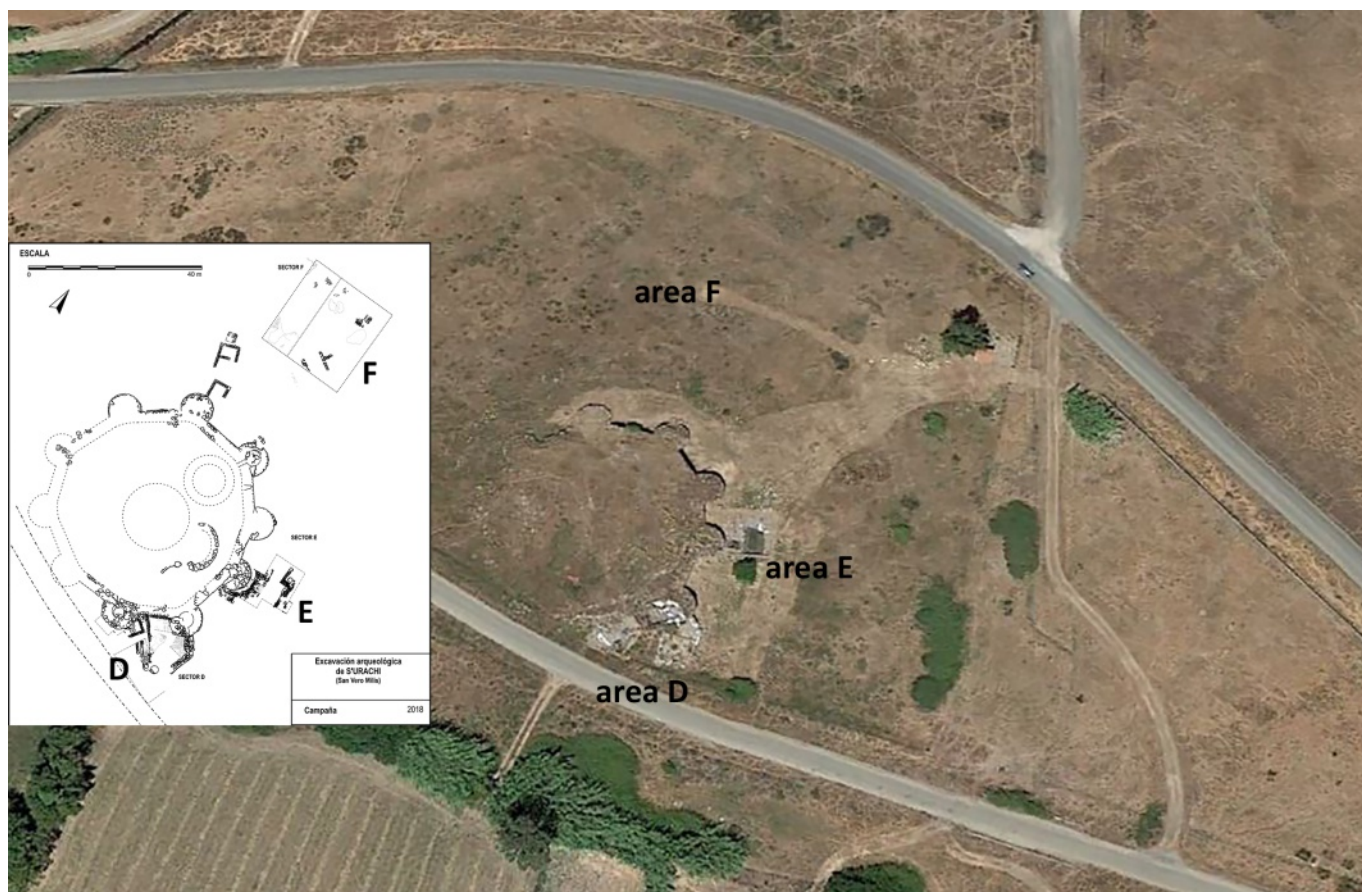


Fig. 1 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Foto aerea e pianta d'insieme della zona archeologica, con indicazione delle aree di scavo (stato di scavo agosto 2018, foto GoogleEarth, ottobre 2017; disegno E. Díes Cusí)



Fig. 2 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Prospettiva della sezione centrale dell'area D lasciata dal Lilliu nel 1948 (luglio 2017, foto A. Roppa)

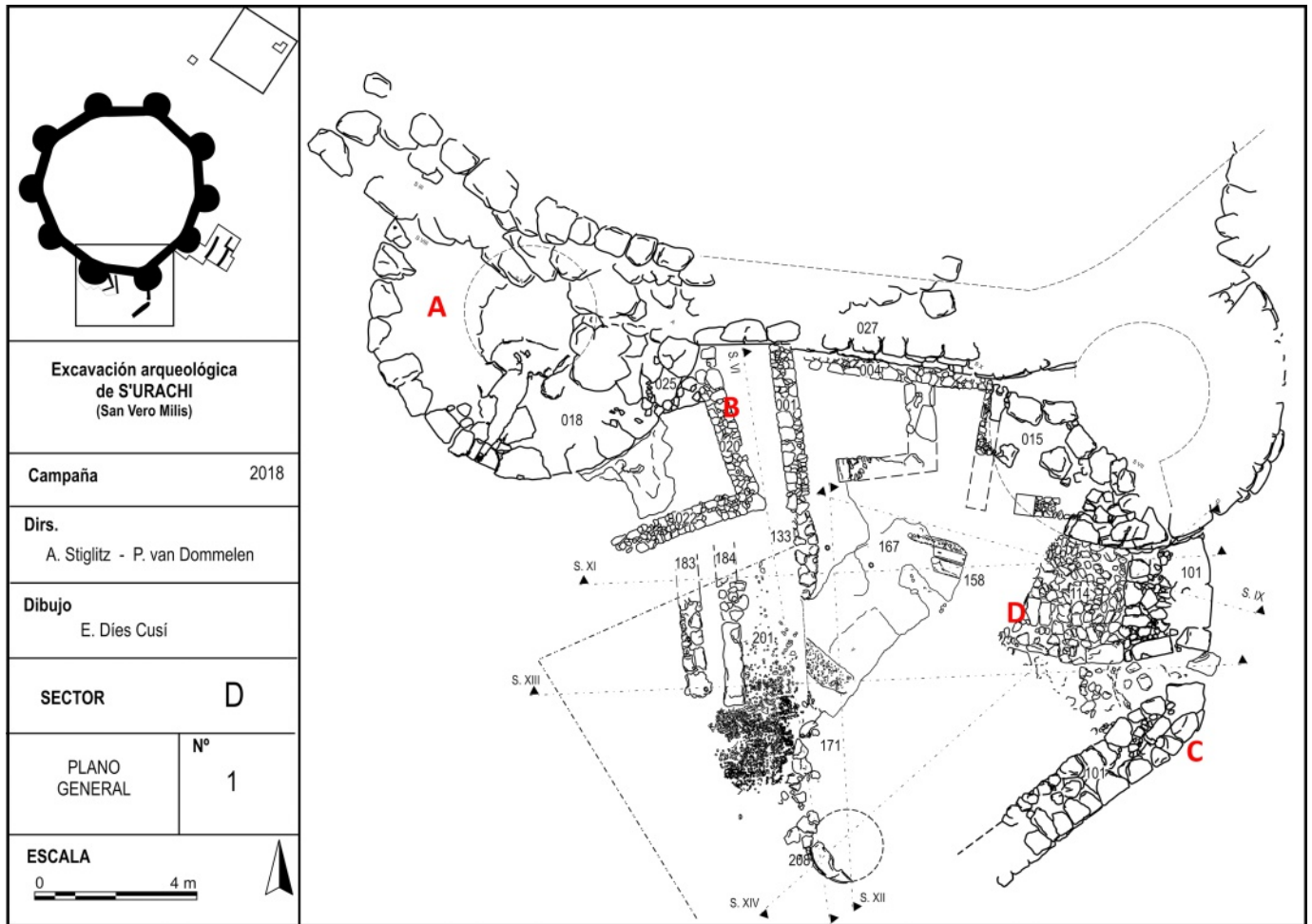


Fig. 3 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Pianta d'insieme dell'area D: la sigla A indica la torre 7; B il 'vano punico'; C il muro 'isodomo'; D il ciottolato associato al precedente (disegno E. Díes Cusi)

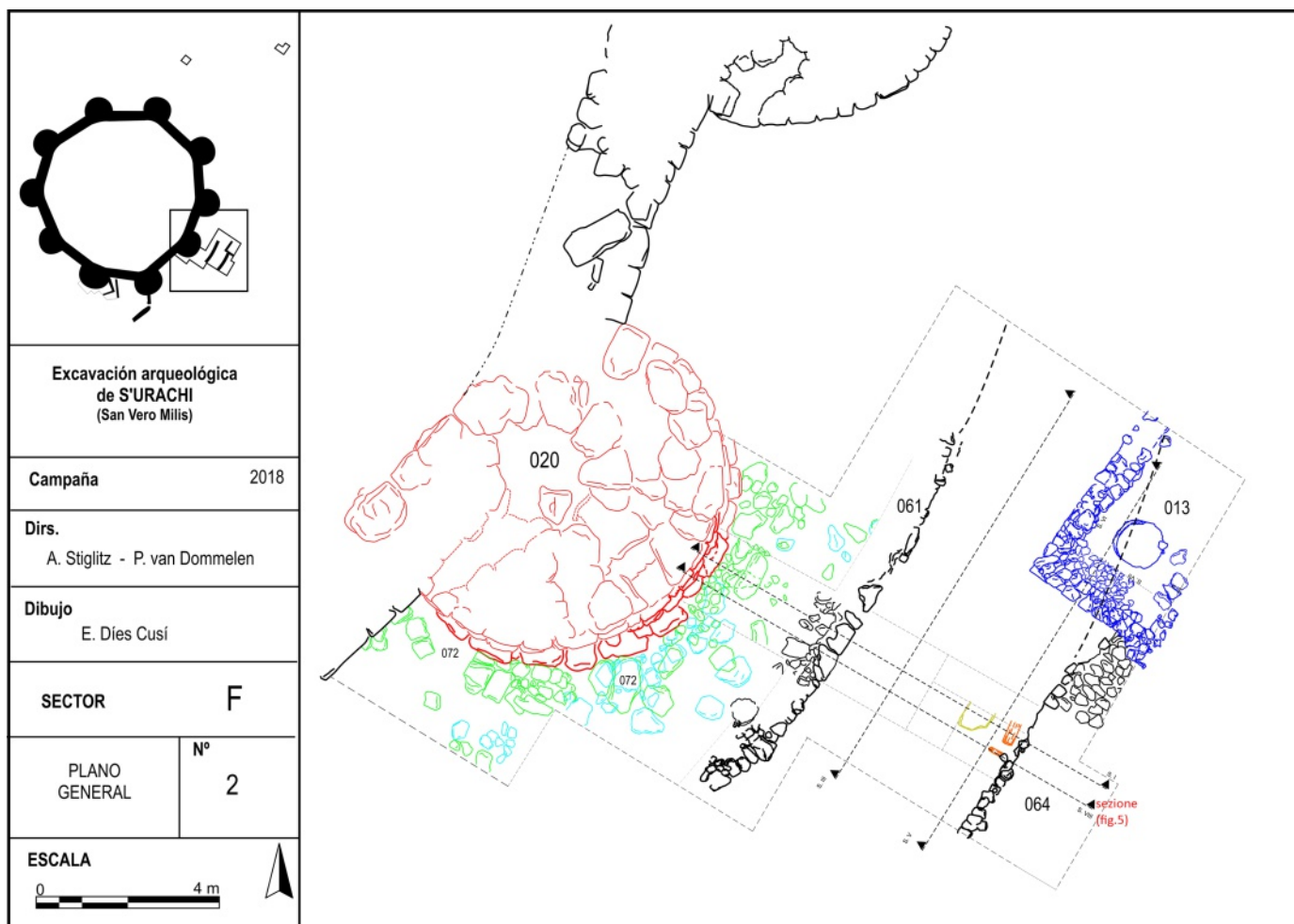


Fig. 4 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Pianta d'insieme dell'area E: in celeste e verde i blocchi di fondazione e supporto, in nero gli argini della fossa; la torre 2 è in rosso; la costruzione in azzurro è posteriore, di piena età punica (disegno E. Dies Cusi)

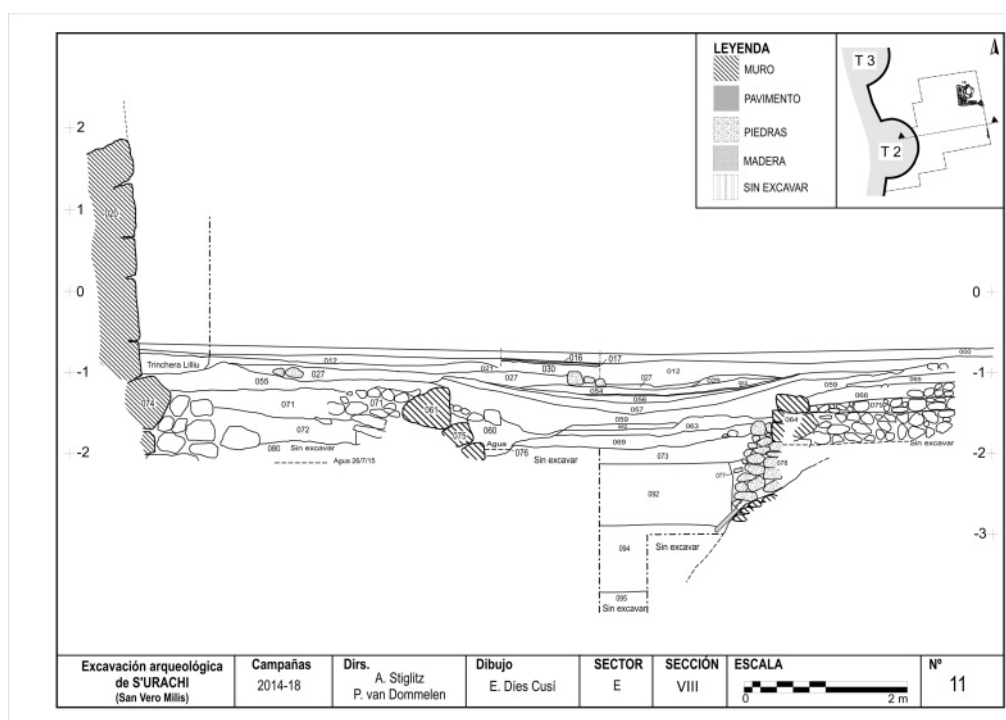


Fig. 5 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Sezione ovest-est dell'area E (per la posizione precisa, si veda fig. 4 [VIII]; disegno E. Dies Cusi)



Fig. 6 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Vista della base della torre (2) dell'antemurale e dei blocchi posti come rinforzo (luglio 2017, foto D. Ramis)



Fig. 7 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Alcuni esempi di ceramica da cucina, in particolare da fuoco, da strati diversi del riempimento della fossa: A (SU15E056131): orlo e ansa di una pentola fenicia ('cooking-pot'), forse di tipo P2 (CAMPANELLA 2009, p. 312, n. 64); B (SU15E060777): orlo e ansa di una pentola con profilo a 's' (BOTTO 2009, pp. 363-364); C (SU15E069045): fondo di una teglia o fornello con orlo a fascia, superficie interna liscia e bruciata, e superficie esterna con incisioni (CERASETTI *et alii* 1996, p. 20, nota 18, fig. 5) (foto J. Hayne)



Fig. 8 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Piatto profondo al momento di recupero dallo strato inferiore della fossa (US 094). Il contenitore è di tipologia e apparenza fenicie, benché con riferimenti nuragici: mentre l'impasto rosso e la vasca carenata rientrano grosso modo nella forma di coppe fenicie, in particolare le coppe carenate (cfr. BOTTO 2009a, pp. 136-138), il nostro contenitore è notevolmente più grande, e si avvicina a una scodella nuragica, come p.e. le scodelle con pareti inclinate all'esterno (286.SCO.74, CAMPUS - LEONELLI 2000, p. 198, tav. 132) (foto P. van Dommelen)



Fig. 9 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Ceramica fenicia e (tardo-)nuragica dalle US 071 e 072 alla base della torre 2: A (SU15E071090): orlo di coppa fenicia a tripode (BOTTO 2009, p. 170, fig. 21.14); B (SU15E072068): orlo di coppa nuragica con orlo ingrossato internamente, tipo a sezione circolare (838.Ol.73, CAMPUS - LEONELLI 2000, p. 489, tav. 305); C (SU15E072122): fr. di orlo e parete di coppa nuragica, carenata, bicroma con decorazioni incise; un confronto è conosciuto da Sa Sedda 'e sos Carros (SALIS 2008, p. 181, fig. 19) (foto J. Hayne)



Fig. 10 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Foto aerea dell'area archeologica di S'Urachi con la localizzazione dei quattro saggi esplorativi e dell'area F (foto GoogleEarth, ottobre 2017)

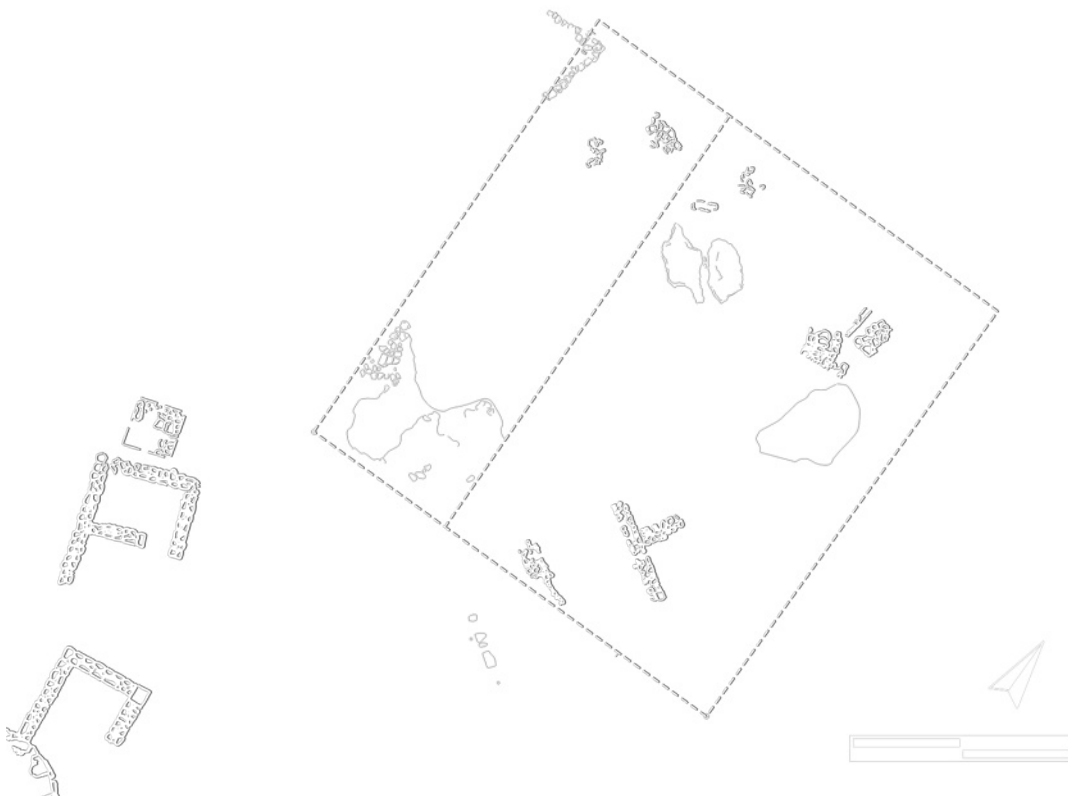


Fig. 11 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Pianta del settore settentrionale dell'area archeologica, con la posizione dell'area F e i due saggi esplorativi (disegno E. Díes Cusí)

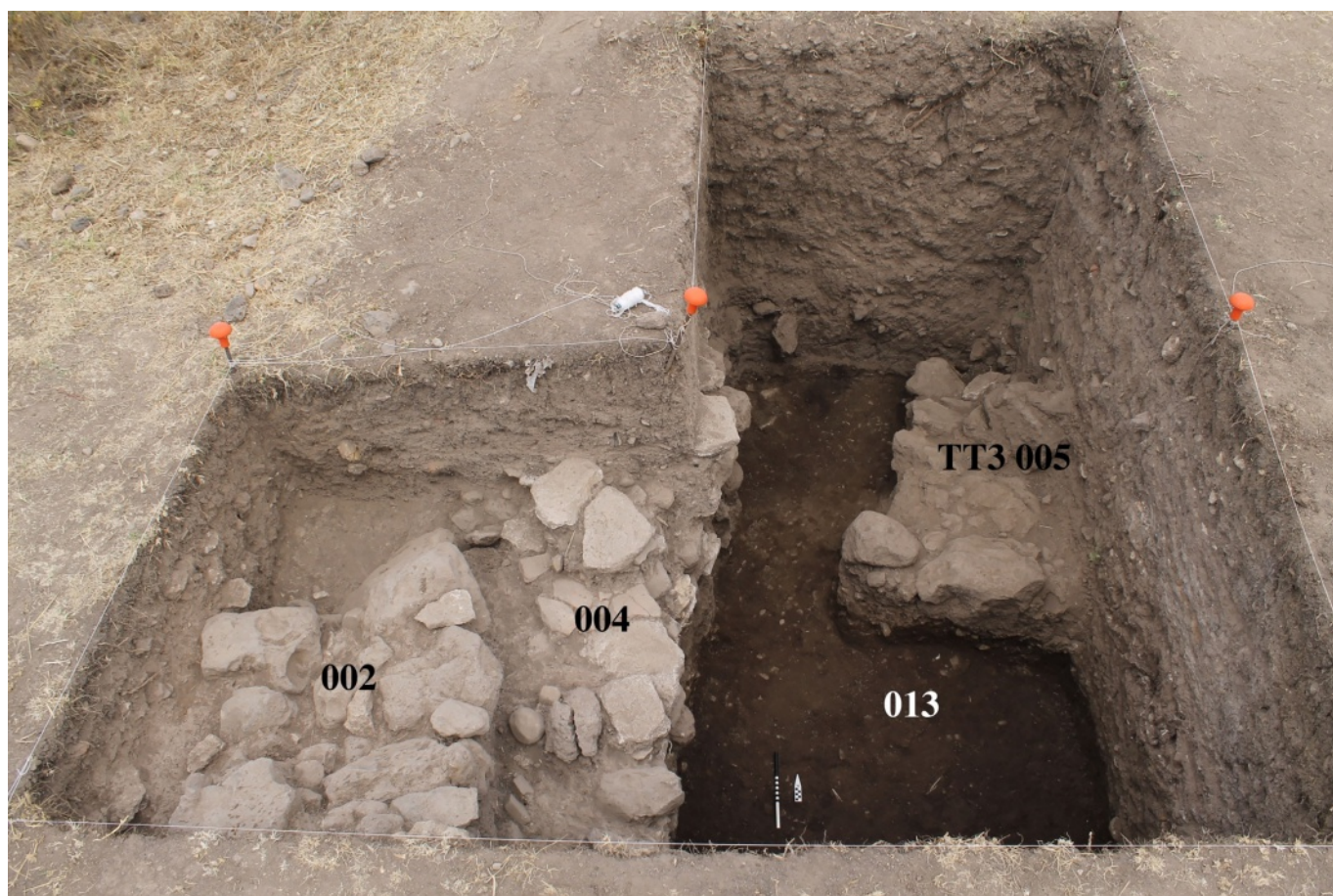


Fig. 12 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Vista d'insieme del terzo saggio esplorativo (TT3), che mostra il muro superiore di età romana (002), la sottostante canaletta di età punica (004) ed il muro di basalto di probabile datazione tardo-nuragica (005) (luglio 2017) (foto L. Gosner)

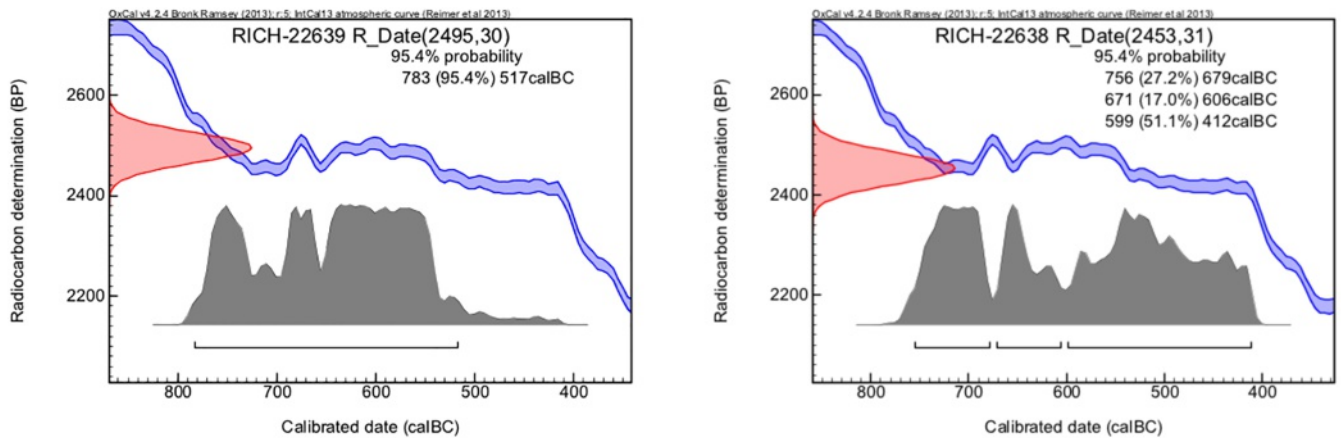


Fig. 13 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Rappresentazione grafica delle due datazioni in OxCal v4.2 (elaborazione D. Ramis)

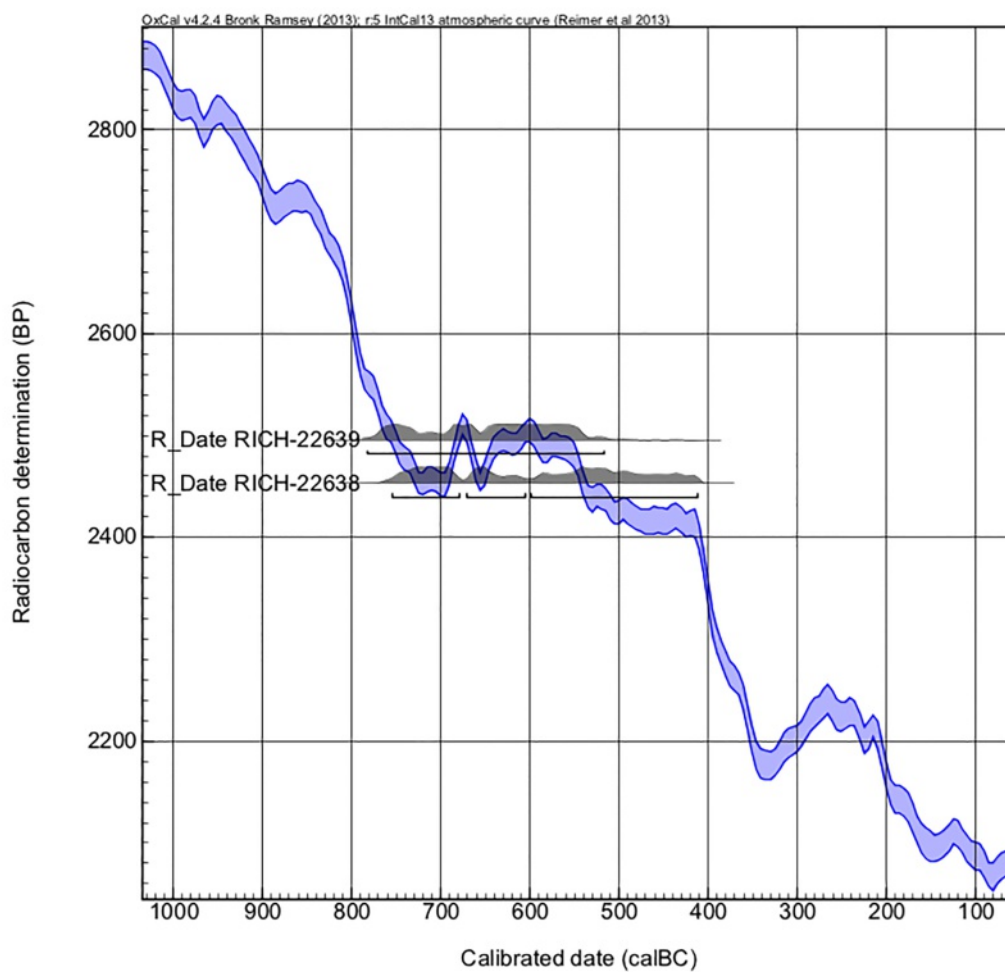


Fig. 14 - SAN VERO MILIS (OR) - S'Urachi. Rappresentazione grafica delle due datazioni combinate (elaborazione D. Ramis)

