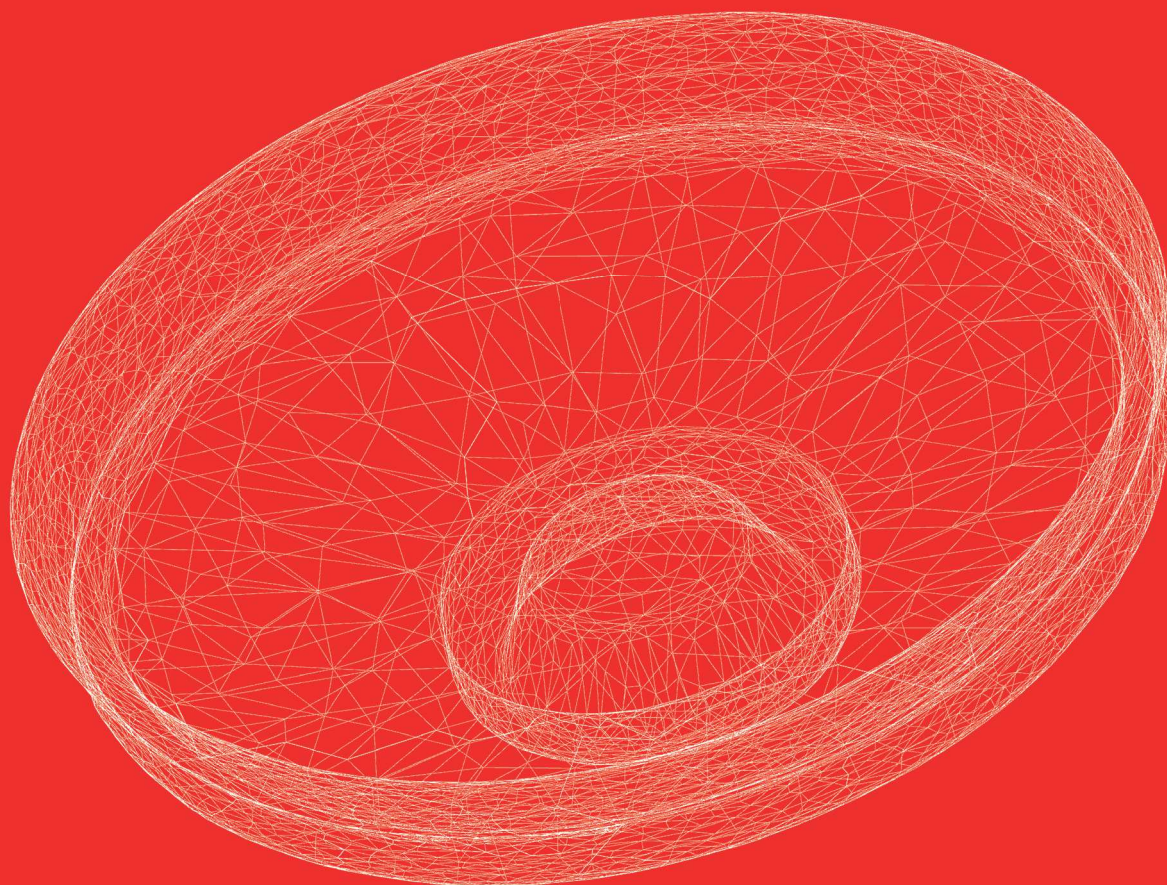


Ancient and modern knowledges

Transmission of models and techniques in
the artistic and handicraft products
in Sardinia through the centuries

UNICAp^{ress}/ricerca

a cura di
Rossana Martorelli



Saggi di Archeologia e Antichistica/1

Il volume contiene gli Atti del Convegno tenuto nei giorni 7-8 ottobre 2022, presso il Dipartimento di Lettere, Lingue e Beni culturali, nella sede della Cittadella dei Musei (Cagliari), a conclusione dello svolgimento del Progetto biennale di ricerca "Ancient and modern knowledges. Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries" ("Saperi antichi e moderni. Trasmissione di modelli e tecniche nella produzione artistico-artigianale in Sardegna attraverso i secoli"), Università degli Studi di Cagliari – Direzione per la Ricerca e il Territorio. Convenzione Fondazione di Sardegna. Annualità 2018.

L'idea di dedicare alla produzione artistico-artigianale un Progetto di ricerca è scaturita da anni di lavoro sul campo sia nel settore delle discipline archeologiche sia storico-artistiche, che hanno evidenziato sempre più quanto la lunga tradizione artigianale di cui la Sardegna va fiera, che si esprime in manufatti in ceramica, vetro, metallo, pietra, legno e tessuto, anche solo ad un primo sguardo riveli una trasmissione di 'saperi' tecnici e artistici che si mantiene viva attraverso i secoli.

Le ricerche condotte soprattutto in questi ultimi decenni, anche grazie a metodologie di indagine e di catalogazione più affinate e al supporto delle tecnologie applicate, hanno portato ad acquisire numerosi dati, che oltre ad implementare il repertorio delle conoscenze di base, hanno permesso di cogliere interrelazioni di diverso tipo in un lungo percorso diacronico.

UNICApres/ricerca

Saggi di Archeologia e Antichistica

1





Saggi di Archeologia e Antichistica

Collana diretta da Riccardo Cicilloni e Carlo Lugliè

Comitato scientifico

Maria Bernabò Brea (Istituto Italiano di Preistoria, già Sopr. per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna)

Juan Antonio Camara Serrano (Università di Granada)

Antonio M. Corda (Università degli Studi di Cagliari)

Antonio Ibba (Università degli Studi di Sassari)

François-Xavier Le Bourdonnec (Université Bordeaux Montaigne, Archéosciences Bordeaux UMR 6034)

Ancient and modern knowledges

Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries

a cura di

Rossana Martorelli



Cagliari
UNICApress
2022



Fondazione
di Sardegna

Questo volume è stato finanziato all'interno del progetto *Ancient and modern knowledges Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries* (Finanziato dalla Fondazione di Sardegna, Progetti biennali di Ateneo 2018, CUP F74I19001090007)

Segreteria di Redazione: Marco Muresu (coordinamento), Silvia Arba, Laura Pinelli, Marcella Serchisu, Sara Tacconi, Maria Francesca Piu.

Questo volume è stato sottoposto a peer review

Ancient and modern knowledges. Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries, a cura di Rossana Martorelli

Sezione Ricerca

Collana: Saggi di Archeologia e Antichistica / 1

Immagine della copertina: Piatto in sigillata africana. Wireframe (Nicola Paba)

Il logo della collana è di Marco Matta.

Layout by UNICApres

© Authors and UNICApres, 2022

CC-BY-ND 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>)

Cagliari, UNICApres, 2022 (<http://unicapres.unica.it>)

ISBN 978-88-3312-074-4 (versione online)

978-88-3312-073-7 (versione cartacea)

DOI <https://doi.org/10.13125/unicapres.978-88-3312-074-4>

Sommario

- 9 “Ancient and modern knowledges”. Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries
Rossana Martorelli

Sezione I. I “saperi” artistico artigianali: persistenze nella tradizione fino ai giorni attuali

- 17 I contesti ceramici delle capanne 17 e 18 dell’isolato settentrionale del villaggio nuragico di Bruncu ‘e S’Omu - Villa Verde
Riccardo Cicilloni, Marco Cabras, Roberta Pinna, Cristina Concu
- 41 Le statuine zoomorfe in piombo da contesti nuragici del nuorese: osservazioni preliminari
Danila Artizzu, Gianluigi Marras
- 51 Mestieri e competenze per il lavoro in mare nel Mediterraneo antico
Melania Marano
- 75 Percorsi di trasferimento culturale nella ritualità funeraria della Trexenta di età romana: il caso della necropoli di Mitza de Siddi
Gianna De Luca, Marco Giuman
- 89 Le molteplici immagini della morte. ‘Romanizzazione religiosa’ e culti funerari nella Sardegna di età romana
Ciro Parodo
- 107 Trasmissione di modelli e tecniche artigianali nell’oreficeria della Sardegna dal medioevo al contemporaneo
Marco Muresu
- 131 Repertori ornamentali per intagliatori e scalpellini nella Sardegna spagnola
Alessandra Pasolini, Fabrizio Tola
- 149 Memorie del Medioevo: dai restauri di Dionigi Scano al neomedievalismo nella Sardegna tra fine Ottocento e metà Novecento
Nicoletta Usai

Sezione II. Produzione e circolazione

- 167 Tecniche di produzione laminare in ossidiana del Monte Arci nel pieno Neolitico: tradizioni e influssi interregionali
Carlo Lugliè
- 189 Produzione e circolazione delle anfore da trasporto puniche a Tharros: nuovi dati dall’area urbana e dall’entroterra rurale
Carla Del Vais, Maria Mureddu

- 207 Il quartiere artigianale punico di Tharros sull'istmo Sa Codriola. Dati preliminari dalla ricerca in corso
Anna Chiara Fariselli
- 221 Progettare e costruire nel mondo punico: mestieri e strumenti
Giulia Congiu
- 233 *L'instrumentum inscriptum* della Sardegna. Le lucerne
Antonio M. Corda, Michela Perra
- 265 Fare il vino nella Sardegna romana: artigianato e trasmissione dei saperi da alcuni contesti produttivi dell'Isola
Dario D'Orlando
- 289 Alcune considerazioni su una possibile produzione sarda in ceramica grezza da fuoco: la *fabric* 1.2 in Sardegna e nel Mediterraneo
Laura Pinelli
- 307 Tecniche, saperi e forme artigianali nella produzione e nel commercio di *garum* e *salsamenta*. Alcune riflessioni
Laura Soro
- 331 Tecniche, materiali e processi produttivi nelle botteghe pittoriche della prima età moderna in Sardegna
Mauro Salis

Sezione III. Metodologie e strumenti di analisi, restauro e documentazione

- 349 Strumenti e gesti di saperi remoti: la trasformazione dei cibi nel Neolitico medio della Sardegna
Laura Fanti
- 361 Il vano 21 del villaggio nuragico di Bruncu 'e S'Omu - Villa Verde. Analisi e restauro di un contenitore ceramico
Laura Fanti, Marco Cabras, Maura Mereu, Riccardo Cicilloni
- 375 Analisi GIS intra-site sui contesti archeologici dell'isolato settentrionale del villaggio protostorico di Bruncu 'e S'Omu - Villa Verde
Marco Cabras, Riccardo Cicilloni
- 391 Tecniche digitali per la documentazione dei beni archeologici. Rilievo, modellazione e comunicazione
Vincenzo Bagnolo, Antonio M. Corda, Raffaele Argiolas, Nicola Paba

Analisi GIS intra-site sui contesti archeologici dell'isolato settentrionale del villaggio protostorico di Bruncu 'e S'Ormu - Villa Verde

Marco CABRAS¹, Riccardo CICILLONI²

¹Borsista del progetto, Università degli Studi di Cagliari; ²Università degli Studi di Cagliari
email: marcocabras@hotmail.it; r.cicilloni@unica.it

Abstract: In this work we present some intra-site analytical applications relating to the spatial distribution of the finds and above all of the ceramic fragments found at huts 17, 18, and 21 in the nuragic village of Bruncu 'e s'Ormu - Villa Verde (OR). The text shows the preliminary results of the investigation of ceramic distribution in those that should be huts of great importance for life in the northern block of the village. The dynamics of the arrangement of the finds, following the abandonment of the structures, influenced the results of the investigation although the study has fielded new and important ideas for the analysis of the life of human groups residing in Bruncu 'e s'Ormu.

Keywords: Sardinia, Bronze Age, nuragic civilization, intra-site GIS spatial analysis.

1. Introduzione

In Sardegna, per quanto riguarda la strutturazione degli insediamenti nuragici, sembra registrarsi, a partire già dalle fasi piene del Bronzo Medio, una tendenza all'aggregazione delle singole strutture capannicole attorno a spazi centrali di raccordo, in cui potevano esercitarsi attività comunitarie in ambito presumibilmente familiare (DEPALMAS 2012). L'esempio forse più antico è quello di Su Murru Mannu presso Tharros, a Cabras: qui una serie di vani circolari, uniti da tratti murari, sembrano svilupparsi intorno ad una sorta di piazza ubicata al centro del raggruppamento (SANTONI 1985). Tale tendenza allo 'sviluppo centripeto' sembra giungere a proprio compimento durante il Bronzo Finale e ancora di più nella I età del Ferro. Durante il Bronzo Finale, infatti, si hanno numerosi esempi di strutturazione degli abitati in isolati, con una serie di capanne disposte attorno ad un'area centrale, tangenti tra loro o unite da muraure (DEPALMAS 2009, pp. 147-148.): tra questi, gli 'isolati' presenti negli insediamenti abitativi di Palmavera ad Alghero (MORAVETTI 1992), Serra Orrios a Dorgali (MORAVETTI 1998), Brunku Madugui a Gesturi (USAI A. 1991) e Seruci presso Gonnessa (SANTONI, BACCO 1987; SANTONI, SABATINI 2010). Una simile tendenza all'aggregazione è stata evidenziata presso il villaggio di Nuraghe Costa di Foresta Burgos, dove si sono trovate tracce di rifacimenti e ristrutturazioni, presumibilmente proprio nell'ottica di favorire l'utilizzo di spazi di disimpegno (TANDA *et alii* 2007). Nel I Ferro si giunge infine alla costruzione delle cd. 'capanne a settori', dove i vari vani abitativi, di pianta tendenzialmente sub-quadrangolare, sono disposti attorno ad un cortile centrale all'interno del perimetro di un corpo murario circolare, come avviene ad esempio nei villaggi di Genna Maria a Villanovaforru o di Su Nuraxi a Barumini (BADAS 1987, p. 136; PAGLIETTI 2009, p. 340). La volontà di aggregare una serie di strutture capannicole attorno ad uno spazio di raccordo, che in almeno un caso diventa una vera e propria 'piazza', è ravvisabile nella strutturazione del villaggio di Bruncu 'e s'Ormu, ubicato in comune di Villa Verde (provincia di Oristano), precisamente sul versante orientale del Monte Arci, nella Sardegna centro-occidentale. Le indagini effettuate a partire dagli anni '80 del secolo scorso avrebbero evidenziato un'unica fase di occupazione degli ambienti corrispondente al momento di costruzione, con reperti riferibili per la maggior parte al periodo del Bronzo Finale, seppure

con relativamente pochi manufatti attribuibili a fasi più antiche (Bronzo Medio-Bronzo Recente), a testimonianza della frequentazione del sito per tutto il periodo nuragico (USAI E., LOCCI 2008; CICILLONI *et alii* 2015; PINNA *et alii* 2020). A partire dal 2013 uno degli isolati individuati è oggetto di ricerche scientifiche da parte dell'Università di Cagliari, in regime di concessione ministeriale, grazie a finanziamenti del Comune di Villa Verde. Si presentano in questo lavoro i risultati delle indagini di analisi spaziale *intra-site* sulla distribuzione della ceramica presso le capanne 17, 18, 21, che dovevano costituire vani di grande importanza per la vita nell'isolato settentrionale del villaggio. Viene data enfasi all'analisi della dispersione dei singoli vasi, che, insieme alla distribuzione complessiva dei frammenti, può fornire informazioni utili sull'uso funzionale dello spazio, sui processi deposizionali e post-deposizionali e sulle dinamiche della produzione all'interno dell'abitato dell'Età del Bronzo. Le procedure analitiche utilizzano formule matematiche applicabili ai manufatti che sono stati raccolti mediante registrazione sistematica e precisa della giacitura del reperto al momento dello scavo archeologico. L'analisi della dispersione dei vasi e della distribuzione dei frammenti è applicata alle capanne 17, 18 e 21. Vengono presentati i risultati preliminari relativi all'ubicazione spaziale di alcune tipologie vascolari nei momenti di utilizzo e di abbandono delle strutture indagate¹.

[R.C.]

2. Il record stratigrafico indagato

Si presenta qui di seguito una sintesi relativa alle stratigrafie delle capanne 17, 18 e 21 che saranno trattate ampiamente negli articoli del presente volume riguardanti le singole strutture.

2.1 Capanna 17

Durante lo scavo dell'ambiente sono state individuate 24 unità stratigrafiche (300-323). Si possono riconoscere in queste almeno tre differenti fasi che coincidono con l'edificazione della struttura mediante sistemazione della roccia di base e la creazione di un piano pavimentale (UUSS 302, 314, 315, 318, 319, 320), il suo utilizzo e lento abbandono (UUSS 317, 311, 309, 307, 310) e in ultimo crollo delle parti sommitali della muratura (UUSS 301, 306). L'US 300 si configura come lo scotico superficiale composto da terra di colore scuro, fogliame, radici e pietrame di varie dimensioni: è risultata sterile e priva di reperti.

L'US 301 emerge al di sotto della US 300 e si caratterizza per la presenza di pietre di grosse dimensioni, miste a terra rossiccia. Tale strato è riferibile ad azioni avvicendate e prolungate nel tempo come il crollo della copertura e delle porzioni murarie. All'interno di questo strato sono stati rinvenuti massi basaltici di dimensioni decimetriche, pertinenti agli alzati ed alla sommità della struttura. Nel corso dell'asportazione della US 301 sono emerse 4 piccole nicchie ricavate nello spessore delle murature (USM 302). Il sedimento in loro contenuto è stato rinominato con i seguenti numeri di US: 303, 304, 305 e 323, pertinenti ai depositi riempitivi dei relativi spazi ricavati nella massa muraria. Di rilievo il rinvenimento, presso la nicchia destra, di una pannello metallica di circa 5 cm di diametro, una lamina bronzea più le usuali schegge di ossidiana (US 305). Al di sotto della US 301 è presente la US 306, composta da terra compatta e caratterizzata dalla pressoché totale assenza di residui di crollo e si caratterizza per ricchezza dei reperti di vario tipo: resti osteologici, una pannellina metallica, una fuseruola e numerosi frammenti ceramici. Tra questi ultimi spiccano un grosso dolio (CC31) ed un'ansa a bastoncino punzonata (CC32) impostante sull'orlo, di brocca askoide. Al di sotto della US 306 vengono individuate le US 307, 308 e 309. La US 307, una chiazza arancio-rossastra

¹ Il contributo presenta parte dei risultati dello studio condotto in occasione della Borsa di ricerca n. 12/2021 "Analisi GIS sull'ubicazione dei reperti rinvenuti nel villaggio nuragico di Brunco 'e s'Omu a Villa Verde (Sardegna Centro-Occidentale)" all'interno del progetto di ricerca "Ancient and modern knowledges. Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries" - Dipartimento di Lettere, Lingue e Beni culturali - Università di Cagliari - finanziato dalla Fondazione di Sardegna (Responsabili scientifici Prof.ssa Rossana Martorelli e Prof. Riccardo Cicilloni).

e mediamente compatta, si rinviene pressoché al centro della struttura, adagiata sopra l'US 309 da cui si distingue nettamente per colore e consistenza. Al suo interno vengono rinvenuti frammenti ossei, ceramici, schegge d'ossidiana e qualche frustolo di carbone. L'US 309 grigio scuro e consistenza cinerina è caratterizzata da pietre di medie e piccole dimensioni disposte quasi a creare una sorta di vespaio al centro della struttura, pochi i reperti rinvenuti durante la sua rimozione. Nell'insieme sembra potersi leggere in queste due UUSS l'utilizzo di un fuoco direttamente nel piano di calpestio, probabilmente in un'ultima fase di vita o in una frequentazione post abbandono. L'azione termica deve essere stata reiterata più volte, stando alle caratteristiche della US 307. La US 308 è uno strato di colore nocciola tendente al biancastro con inclusi gessosi, circoscritto nell'area del nicchione Est e privo di reperti, interpretato come accumulo volontario di materiale per eventuale battuto pavimentale. L'US 310 compare al di sotto della 306. Si presenta di consistenza dura e compatta e di colore beige/biancastro. In questa US si rinvencono numerosi reperti, tra cui nove palchi di cervo maschio adulto, altri resti ossei, malacofauna, frammenti ceramici e una grappa di restauro in piombo. Alla rimozione di questo strato sono rinvenuti molti manufatti rotti ma in connessione / ricostruibili (CC132) che risultano adagiati sulla US 318 e che sono stati prima ricoperti da questo deposito e poi occultati e rotti dai pesanti crolli della copertura e delle murature. L'US 311 rappresenta un accumulo di massi di piccole dimensioni risultante dal rimaneggiamento delle UUSS 307 e 309, comprende reperti ceramici, litici e ossei; il disfacimento di un punto di fuoco al centro della capanna in un momento successivo all'abbandono. L'US 312 funge da riempimento presso la fossa -313 che tagliava in parte la 310 e la 319 fino ad arrivare alla roccia naturale. L'US 312 è caratterizzata da terra di colore marrone-rossastro, ricca di frammenti ossei microfaunistici, carbone, frammenti ceramici e la solita ossidiana contenuta in ogni parte della stratificazione indagata presso questa struttura del villaggio. Da qui proviene una vasca litica frammentata, inserita all'interno dell'appositamente scavata US -313. L'US 314, la roccia basale, si configura, in questo settore dell'affioramento originario, in forma di corde laviche: a scavo ultimato la formazione a *pahoehoe* è emersa in tutta l'area della struttura. L'US 315 è individuata unicamente nella nicchia Est, con pietrisco di dimensioni centimetriche e qualche sporadico elemento culturale al fine di riempire e livellare le asperità del piano roccioso basale. L'US 316 corrisponde alla terra recuperata a contatto con un grande catino grigio cenere (CC132) e il sovrapposto palco di cervo; tale catino poggiava sulla US 318, una sorta di battuto pavimentale. L'US 317 si trova immediatamente al di sotto delle UUSS 309 e 311 al centro della capanna, al di sopra della US 318. La US 317 risulta composta da pietrame sciolto e ciottoli con terra di consistenza cinerina rossastra; da ricondursi ad un punto di fuoco o comunque un focolare piano con supporto stratificato privo di delimitazioni. L'US 318 è un sottile strato di colore biancastro, molto compatto, steso al di sopra delle UUSS 320 e 314 nella metà centro settentrionale della struttura, interpretabile come battuto pavimentale; si appoggia infatti alla US 319 alla stessa quota e insieme costituivano una momentanea superficie di calpestio dell'ambiente. Da questo strato provengono i reperti maggiormente ricomponibili in giacitura frammentaria ma sostanzialmente in connessione. La US 319 si presenta come il settore Sud-Occidentale del piano superficiale composto in aggregazione insieme alle UUSS 318, 314, 320: risulta composto da massi lastriformi di vario genere, tra loro giustapposte, sia in roccia marnacea che basaltica. L'US 320, analogamente alla US 315, è composta da pietre di piccole dimensioni a livellare le asperità naturali della US 314. L'US 322 si trova invece appena all'esterno della struttura, dove, in occasione dello scavo dell'ingresso, si è rinvenuto un basolato composto di lastre litiche, anche qui, di marna e basalto.

[R.C.]

2.2 Capanna 18

Durante lo scavo della struttura (fig. 1) sono state individuate in totale 8 unità stratigrafiche (100 - 107). Lo scavo ha permesso di individuare tre fasi: costruzione (UUSS 102, 107), frequentazione (UUSS 103, 104, 105) e abbandono (UUSS 101, 100). Le strutture murarie (US



Fig. 1. VILLA VERDE - Bruncu 'e s'Omu. Capanna 18 (Foto R. Cicilloni).

102) che costituiscono la capanna in esame sono state edificate sopra la roccia naturale di base (US 106) che risulta livellata nelle sue asperità tramite un apporto di terra rossastra, sterile a scheletro di pietrisco centimetrico, a frequenza scarna e discontinua. Presso l'ingresso è stato messo in luce uno strato costituito da pietre di dimensioni decimetriche, alcune lastriformi, probabilmente relative ad una sistemazione pavimentale nei pressi dello stesso ingresso (US 107). Alla stessa altezza di tale sistemazione, nell'area interna della capanna, si è evidenziato uno strato, interpretato come piano di calpestio del vano, composto da terra grigio-marrone, molto compattata, che si presenta costituito da grumi di terra e raggruppamenti di pietrame di dimensioni centimetriche, probabilmente frutto di un apporto intenzionale, non presenti in tutta l'area della capanna e che in alcuni punti risultano rimaneggiati a residuo di una sorta di preparazione sub-pavimentale (UUSS 105 - 104). Ancora al di sopra si è riconosciuto uno strato (US 103), caratterizzato da una consistenza piuttosto dura, da un colore scuro, tendente al nocciola, dalla presenza di qualche pietra di crollo residua e da una maggiore concentrazione di materiale archeologico. Questa Unità stratigrafica contiene i reperti che hanno caratterizzato la vita e l'ultima frequentazione della capanna, prima che questa venisse sigillata dagli eventi post abbandono; conserva, infatti, ancora parte di quanto era rimasto nel vano quando lo stesso non venne più frequentata. La US 103 è coperta dalla US 101, composta da terra bruna - rossiccia, molto sciolta, frammista a pietre di medie e di grandi dimensioni, interpretabile come un poderoso strato di crollo relativo all'elevato murario della capanna. Si tratta di una formazione naturale, costituitasi in una lunga e graduale fase di cedimento delle strutture murarie dell'edificio. Numerosissimi i ritrovamenti, soprattutto ossidiana, ma anche frammenti ceramici; l'ossidiana negli strati di crollo è riconducibile, come osservato nello scavo di altre capanne del villaggio, all'utilizzo di terra prelevata sul posto o nelle aree limitrofe come legante nella realizzazione dell'opera muraria della struttura. Al momento di inizio dello scavo, l'intero ambiente risultava ricoperto da un sottile strato di superficie, di formazione naturale (humus e fogliame, US 100).

[M.C.]



Fig. 2. VILLA VERDE - Bruncu 'e s'Omu. Lo ziro durante le attività di scavo (Foto R. Cicilloni).

2.3 Capanna 21

Durante lo scavo della capanna sono state individuate in totale 17 unità stratigrafiche (200 - 216). La struttura si presenta edificata in blocchi poligonali, taluni derivanti dalla lavorazione dell'affioramento roccioso naturale. Si tratta di un ambiente che sfrutta lo stesso banco roccioso sia come base di calpestio – finemente lavorato con predisposizione di 7 coppelline e altre abrasioni realizzate nei banconi affioranti – sia come setti murari o banchi di lavoro. Al di sotto del piano sopra menzionato, le asperità della roccia naturale sono colmate da detriti di dimensioni centimetriche e raramente decimetriche, sterili dal punto di vista dei rinvenimenti archeologici, derivanti dalla lavorazione strumentale del banco roccioso basaltico (US 207) presente in quest'area del villaggio prima dell'edificazione delle strutture (US -216). È stata indagata poi l'area antistante l'ingresso al vano che ha rivelato, come già potuto osservare nell'adiacente fronte della capanna 17 (US 322), la presenza di un piano basolato sia ricavato nel banco naturale sia edificato tramite il posizionamento di lastre basaltiche.

L'indagine stratigrafica di questo ambiente ha rivelato i resti di un deposito argilloso con frammenti ceramici concentrati soprattutto presso i bordi dell'ambiente a ridosso delle strutture murarie (UUSS 205, 206): qui, rovesciati dalla nicchia che lo accoglieva, sulla US 206, e verso il centro dell'ambiente, è stato possibile rinvenire un grosso ziro (fig. 2) Al di sotto delle UUSS indagate relative ai crolli delle strutture sommitali contraddistinti da blocchi di dimensioni decimetriche (UUSS 201, 203), sono stati indagati due momenti di frequentazione caratterizzati da livelli di argilla compatta comprendenti la stragrande maggioranza dei reperti rinvenuti (UUSS 205, 206). Il banco roccioso ricavato viene poi interessato da una serie di ulteriori lavorazioni finalizzate alla realizzazione di un piano di frequentazione in cui vengono realizzate una serie di coppelline poco profonde (1,2 - 1,5 cm circa) sul banco roccioso naturale al fine di realizzare delle probabili basi d'alloggiamento per strumentazioni lignee (?) o per contenitori fittili (o non) funzionali alle attività svolte all'interno dell'ambiente (US da -208 a -213) (fig. 3). Gli ultimi strati indagati riguardano un riempimento di pietre centimetriche e



Fig. 3. VILLA VERDE - Bruncu 'e s'Omu. La struttura 21 con ubicazione delle 'couvettes' (Foto M. Cabras).

decimetriche inserite presso gli anfratti della roccia naturale. Infine si rileva la presenza di un lastricato presente presso il corridoio d'accesso e nel settore frontale alla capanna 21 (US 215).

[M.C.]

3. Metodologia

Il concetto di spazio fornisce all'archeologo un determinante strumento d'analisi sull'ubicazione dei territori e dei paesaggi in cui le varie popolazioni hanno manifestato, nel tempo, le loro vicende storiche. Poter valutare il movimento dei gruppi, i loro contatti a carattere economico-culturale, lo scambio e la diffusione delle idee e delle credenze ha da sempre stimolato l'archeologo verso l'utilizzo dei sistemi di georeferenziazione e la realizzazione di strumenti e modelli informatici funzionali a rappresentare la realtà.

Il presente lavoro ha sfruttato le potenzialità appena enunciate mettendo in pratica la realizzazione di un GIS *intra-site* destinato sia alla documentazione, sia all'analisi dei dati provenienti dalle attività di scavo didattico dell'Università degli Studi di Cagliari presso il sito di Bruncu 'e s'Omu in Villa Verde.

Un GIS di scavo, essendo un'applicazione utile allo studio di un contesto micro scalare, ha un'organizzazione intrinseca differente rispetto ai sistemi informativi territoriali 'paesaggistici', volti all'analisi delle dinamiche insediative. Nel caso qui presentato lo scavo in oggetto ha prodotto in poco meno di dieci anni una mole documentaria corposa e di difficile gestione, comprendente tipologie di record del dato che comprendono dalle schede Unità Stratigrafica

ai rilievi stratigrafici (crolli, stratificazioni interne e piante delle strutture) e perfino ai fotopiani.

L'approccio metodologico ha tenuto conto delle problematiche tipicamente connesse alla natura e alla logistica delle attività di cantiere, alla fluttuazione dei punti di stazione, all'avanzare o all'imprevedibilità delle attività di scavo, alla scelta di una tecnica di rilievo piuttosto che di un'altra.

Un progetto di questo tipo, dovendosi adeguare alle dinamiche dello scavo fin dal principio, ha avuto bisogno della collaborazione di tutti i partecipanti, che son dovuti entrare nell'ottica della registrazione pedissequa, quando possibile, di ogni reperto proveniente dalle attività di scavo. Il lavoro ha apportato comunque un contributo significativo in fase di post-documentazione in quanto la gestione spaziale di una considerevole quantità di dati e la complessità del materiale archeologico rinvenuto, rende sempre necessaria l'organizzazione di un archivio digitale sul quale sia possibile operare tanto un'interrogazione comparata delle diverse categorie di evidenze, quanto la loro visualizzazione nel giusto contesto spaziale di riferimento.

Da qui la volontà di realizzare un'applicazione in grado di:

Realizzare l'organizzazione razionale e logica dei dati, d'ausilio per la ricostruzione di tutte le fasi d'indagine e utile ai fini della comunicazione divulgativa e di un'eventuale implementazione del sistema: a riguardo sono già stati inseriti nel database i dati dell'appena conclusa campagna di scavo svoltasi nel luglio 2022, in cui sono state indagate tre nuove strutture ubicate presso l'ala orientale dell'isolato oggetto di questo contributo;

Permettere ai futuri archeologi la riproducibilità virtuale dell'intervento di scavo, ovvero utilizzare il GIS *intra-site* come supporto valido per replicare, fase per fase, le diverse attività, visualizzando in un unico ambiente tutte le informazioni necessarie per analizzare a ritroso la documentazione;

Realizzare una serie di tematismi secondari volti all'interpretazione cronologica e funzionale dell'area, quali l'oggetto di questa analisi spaziale.

La realizzazione pratica di questo sistema informativo ha previsto la georeferenziazione del registro dei reperti (cd. inventario) tramite un *join* spaziale, realizzato mediante QGIS, con il file puntuale scaturito dall'inventariazione sistematica dei rinvenimenti tramite stazione totale. I file puntuali sono stati ottimizzati mediante una lunga analisi delle caratteristiche del dato realizzato con l'ausilio del quaderno di campagna redatto dal rilevatore durante tutte le annualità di scavo. Tale processo ci ha permesso di correggere numerose imprecisioni grossolane, anche mediante nuove campagne di misure realizzate durante le attività svolte nel 2022. In sede di scavo è stato possibile posizionare 1222 rinvenimenti ceramici, litici, carboniosi, osteologici, malacofaunistici, metallici, carpologici, raccolti in ben 10 campagne di scavo. La situazione riscontrata durante l'indagine delle strutture indagate restituiva fin da principio l'impressione di contesti soggetti a fasi di abbandono ed esposizione dei reperti al tempo e alle frequentazioni sporadiche degli ambienti. I manufatti rinvenuti sembrerebbero selezionati mediante asportazione degli oggetti interi rispetto a quelli frammentari da parte di chi cessò di frequentare gradualmente i vari ambienti. L'impressione di chi ha scavato i vani, inoltre, già dalle indagini svolte presso la capanna 16 (CICILLONI *et alii* 2015), è stata quella di un graduale e non repentino abbandono delle strutture con selezione sistematica dei reperti interi ed ancora utilizzabili da quelli frammentari.

La registrazione sistematica ha permesso dunque di impostare un'analisi più organica mediante la georeferenziazione degli elenchi dei rinvenimenti e la produzione di mappe di densità *heatmap*.

Non sono stati purtroppo registrati i punti relativi ai reperti rinvenuti in sede di flottazione e di setacciatura, sebbene numerosi frammenti ceramici provenienti da tale attività siano stati considerati nell'analisi, ma solamente quelli relativi all'inventariazione sullo strato di ritrovamento.

Risulta scontato affermare quanto il luogo di rinvenimento del reperto non possa garantire con certezza il reale luogo di utilizzo, spesso dinamico a seconda della tipologia e della funzio-

ne degli oggetti, tuttavia l'analisi è stata condotta ugualmente ai fini di individuare elementi di riflessione sul record archeologico messo in luce.

Grazie alla *kernel density analysis* (KDA) (BAXTER 1996) e allo strumento *heatmap* di QGIS sono state realizzate una serie di mappe di distribuzione sui materiali rinvenuti all'interno delle capanne indagate. Un'operazione di questo tipo ha prodotto una mole notevole di carte la cui lettura e l'interpretazione saranno oggetto di studio organico in un'opera più ampia. In questa sede si vuole descrivere nel dettaglio il lavoro svolto ed offrire una serie di spunti frutto dell'analisi condotta.

Lo studio è stato realizzato mediante la produzione di una serie di mappe di concentrazione che si elencano di seguito:

Distribuzione ceramiche per US; in quest'analisi si fornisce la restituzione grafica dei reperti localizzati all'interno dello strato e della struttura. In occasione di medesimi vasi rinvenuti mediante più frammenti all'interno del vano si dà l'informazione relativa nella sezione note delle tabb. 1-3 (Figg. 4-5);

Distribuzione materiali per US; tipologia di reperti per US al fine di ricostruire le dinamiche di giacitura per strato dei rinvenimenti (fig. 6).

[M.C.]

4. Risultati

Le analisi spaziali condotte mediante le *heatmap* di QGIS sembrano confermare sostanzialmente quanto potuto osservare in sede di scavo delle strutture dell'isolato settentrionale del villaggio di Bruncu 'e s'Omù. Le dinamiche dell'abbandono e i momenti successivi a questo si riflettono sui resti ceramici rinvenuti durante le operazioni: questi non sono quasi mai integri - se non in rari casi - né si ritrovano mai in un numero soddisfacente di frammenti in relazione alla medesima forma. Per quanto riguarda l'analisi funzionale dei reperti ceramici messi in luce ed una supposta specializzazione funzionale all'interno dei vani, proprio la natura del record archeologico registrato sembra non deporre per una netta specializzazione funzionale degli ambienti: tuttavia alcuni dati numerici suggeriscono interessanti spunti di riflessione. In merito a quanto osservabile presso la capanna 17 (Figg. 7 - 9) risulta cospicua la presenza di ciotole, scodelle, vasi più facilmente destinati a contenere porzioni da consumo (CC83, CC86, CC87, CC146), tutte forme maggiormente legate all'utilizzo di cibi e bevande, connesse ad altri vasi di dimensioni maggiori (CC132). La sua posizione nel punto a quota maggiore del villaggio - secondo solo al nuraghe - e centrale nella 'simmetria' dell'isolato, le dimensioni strutturali dell'ambiente e il bancone nella parete frontale della camera lasciano pensare ad un vano ad utilizzo collettivo in cui non è da escludere un valore rituale connesso al momento di condivisione di cibi e bevande. Sul tema delle particolari concentrazioni in relazione alle parti interne dell'ambiente ed in assenza di elementi che possano lasciar ipotizzare una compartimentazione interna, anche su più livelli, solo i nicchioni spezzano l'unicità del modulo della capanna e dentro questi spesso si possono rilevare alcuni dei cluster più significativi di concentrazione sia presso la US 306, sia la 310. I risultati preliminari delle analisi carpologiche purtroppo non hanno dato esito positivo, questa informazione avrebbe potuto fornire ulteriori elementi per confermare o meno questa ipotesi. Il dato dell'assenza può deporre verso un luogo di mero consumo dei cibi o lo stoccaggio, ma non la preparazione? La situazione analoga della mancanza di dati carpologici, presenti invece nella capanna 16, è da segnalarsi sia presso l'ambiente 21 che presso la capanna 18. Il ruolo della struttura 21, oggetto di un contributo specifico all'interno di questo volume, risulta importante all'interno dell'isolato, in quanto, le forme ceramiche presenti sembrerebbero in armonia con quelle utilizzate prevalentemente nella capanna 17, come un ambiente di stoccaggio di varie tipologie di suppellettili funzionali alle attività qui svolte. La presenza di un grosso contenitore di sostanze liquide, con tutta probabilità acqua, insieme a alcuni macinelli e altre forme compatibili con la funzionalità della struttura (tab. 3), le sue caratteristiche costruttive sia interne - banchi a diverse quote ricavati

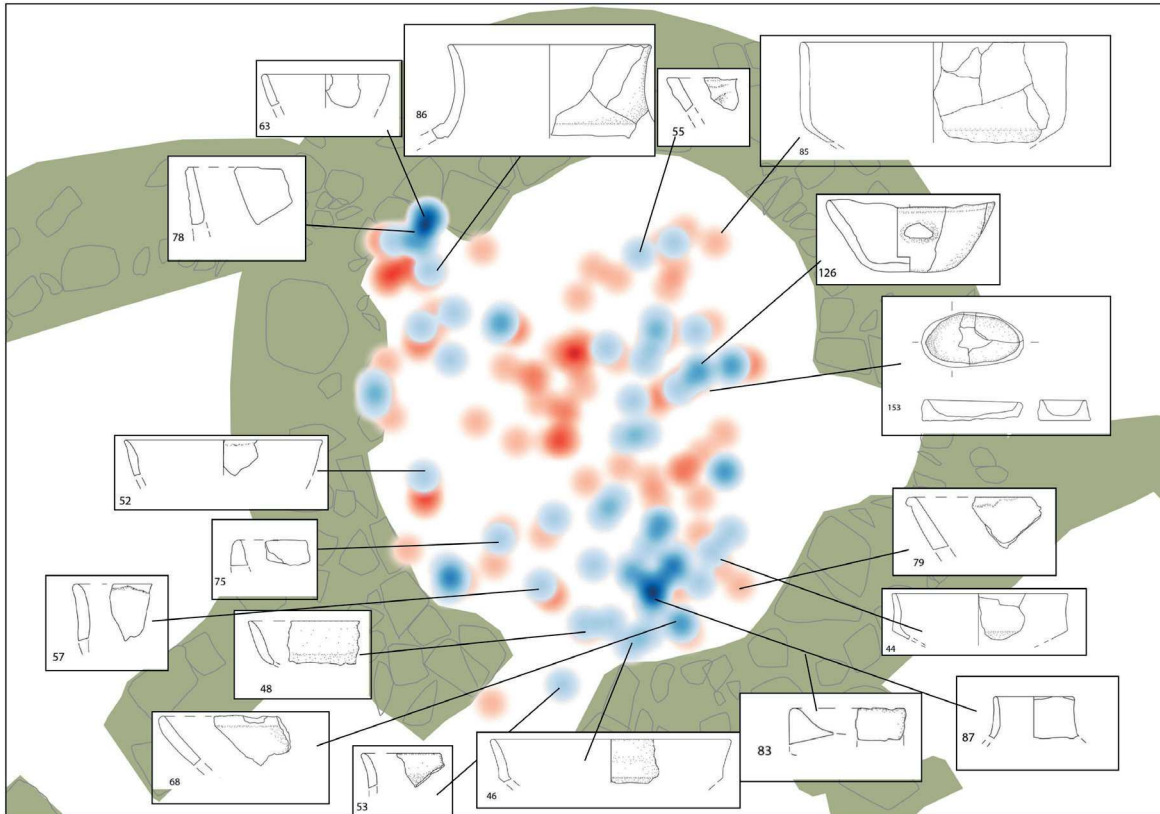


Fig. 4. VILLA VERDE - Bruncu 'e s'Omù. Visualizzazione dei reperti ceramici della US 310 (colore blu) con relativo numero di registro del rinvenimento (in rosso le altre tipologie di reperti) (Elab. M. Cabras).

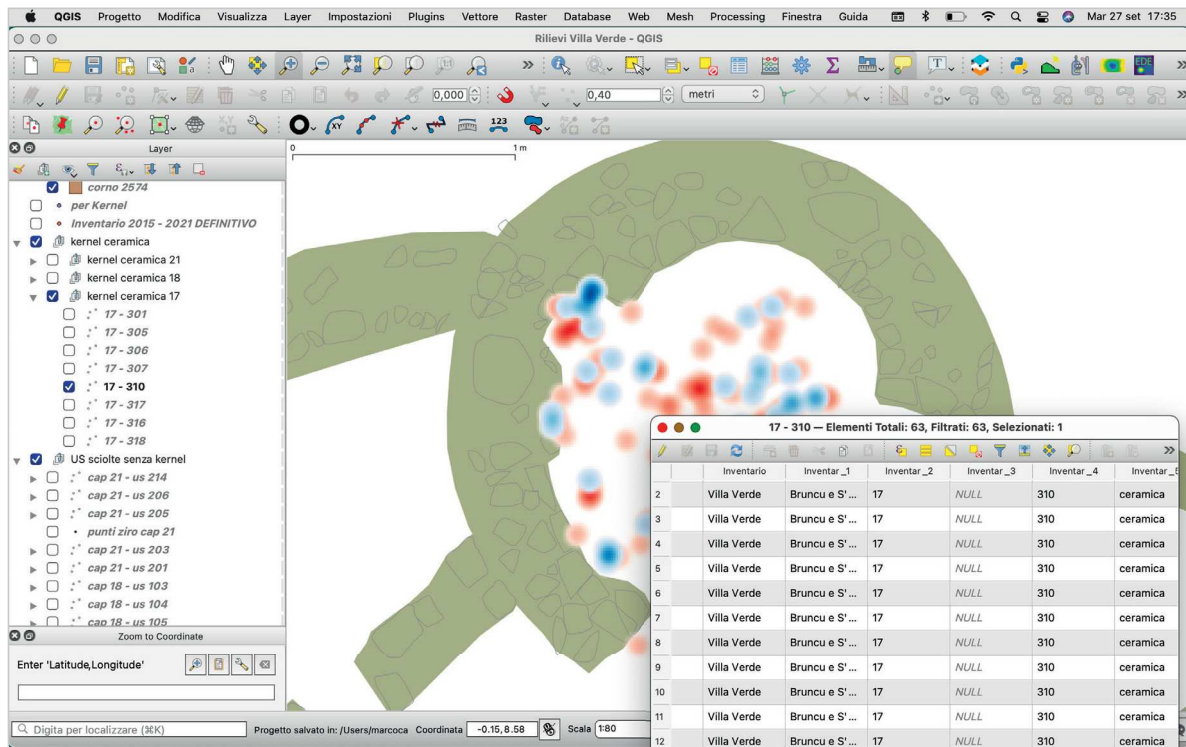


Fig. 5. VILLA VERDE - Bruncu 'e s'Omù. Database dei reperti (Elab. M. Cabras).

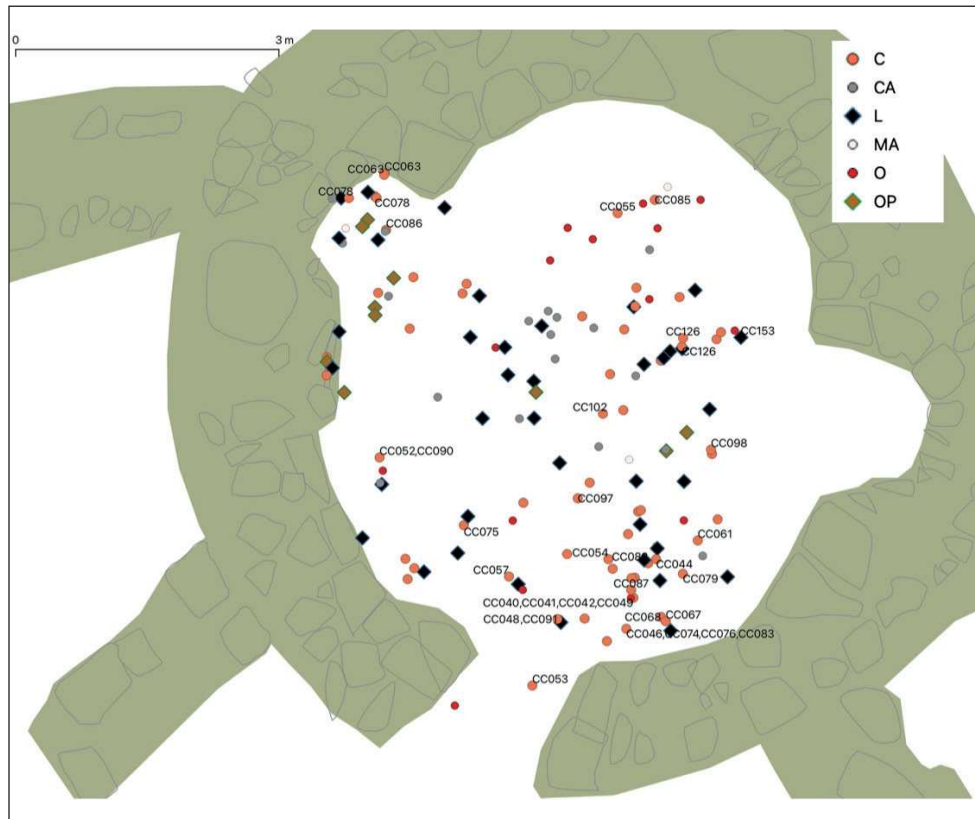


Fig. 6. VILLA VERDE - Bruncu 'e s'Omu. Rappresentazione tematica dei reperti registrati. Legenda: C= ceramica; CA= carbone; L= litica; MA= Malacofauna; O= resti osteologici; OP= palchi di cervo (Elab. M. Cabras).

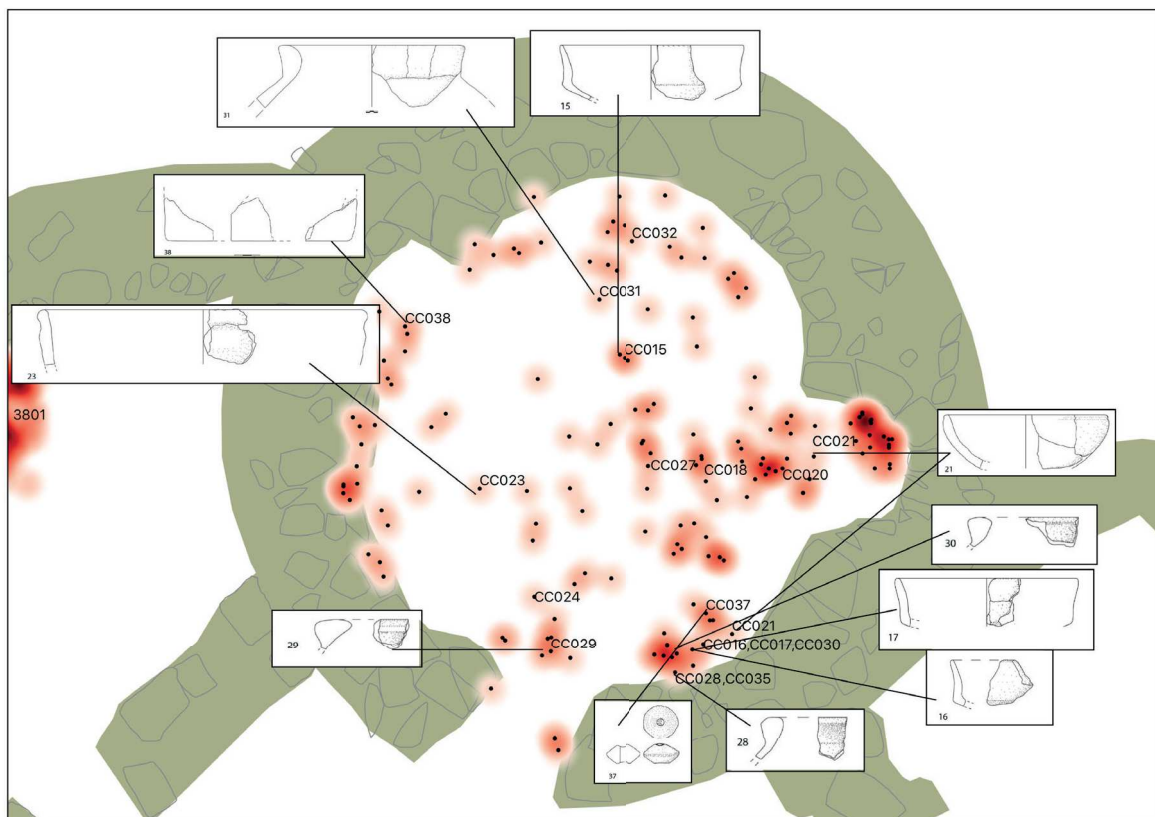


Fig. 7. VILLA VERDE - Bruncu 'e s'Omu. Capanna 17, mappe di densità della US 306 (Elab. M. Cabras; disegni C. Concu).

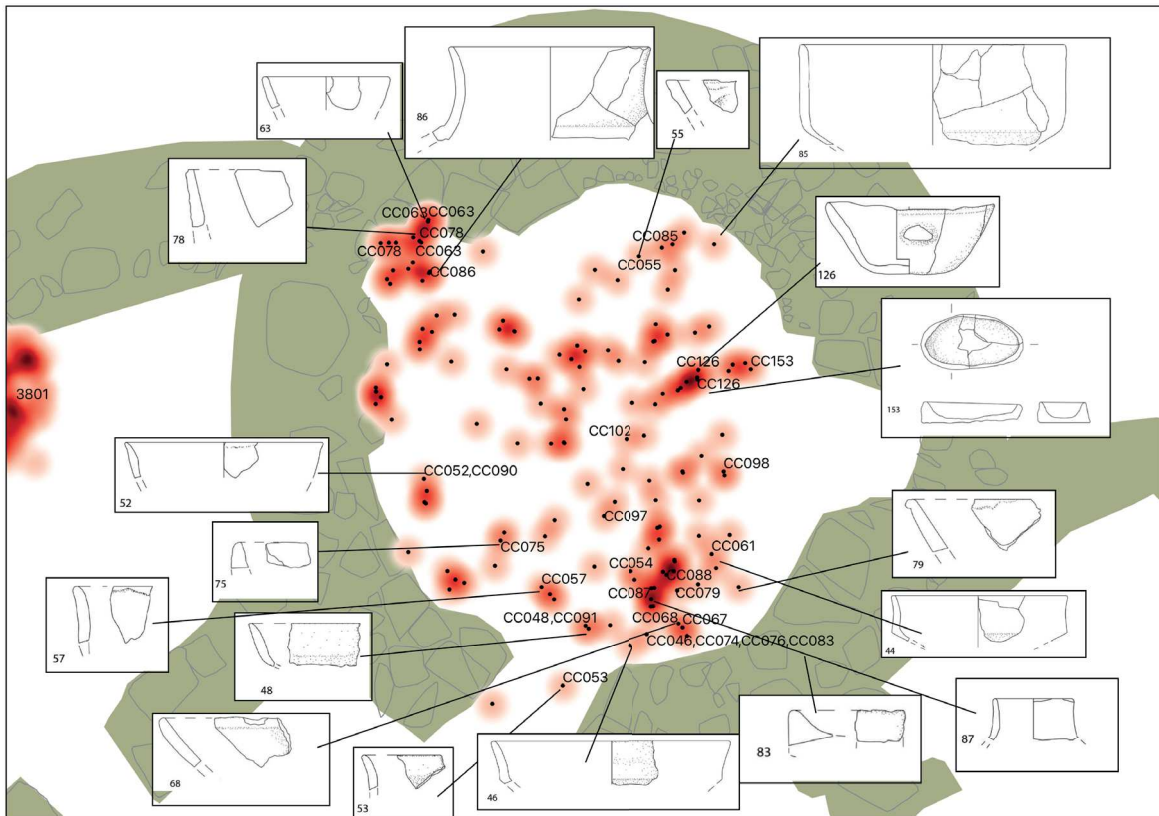


Fig. 8. VILLA VERDE - Bruncu 'e s'Omù. Capanna 17, mappe di densità della US 310 (Elab. M. Cabras; disegni C. Concu).



Fig. 9. VILLA VERDE - Bruncu 'e s'Omù. Capanna 17, mappe di densità della US 318 (Elab. M. Cabras; disegni C. Concu).

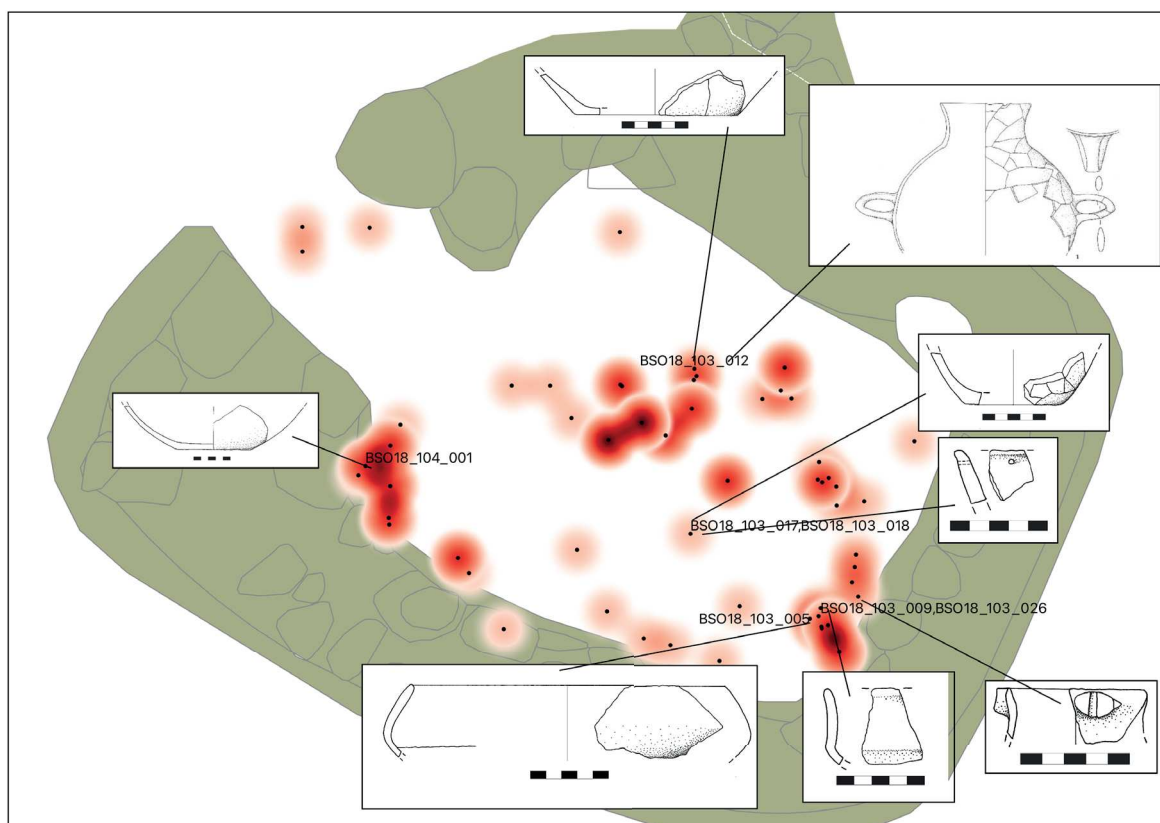


Fig. 10. VILLA VERDE - Bruncu 'e s' Omu. Capanna 18, mappe di densità della US 103 (Elab. M. Cabras; disegni R. Pinna).

nella roccia, coppelle per il posizionamento in vicinanza di diversi contenitori (?), la presenza di una nicchia – sia di rapporto con le costruzioni adiacenti la candidano come un ambiente di supporto, confinante alla capanna 16 in cui son state riscontrate inequivocabili tracce di preparazione dei cibi, per gli usi dell'ambiente 17. Riguardo alla capanna 18 (fig. 10), le analisi non hanno dato risultati particolari se non per quanto pertiene alle concentrazioni di numerosi reperti frammentati presso i bordi degli ambienti. Questo aspetto è forse frutto di operazioni periodiche, a breve distanza di tempo, di sistemazione dei calpestii rimaneggiati da parte degli abitanti di quest'area. Si può per cui confermare la proposta funzionale per l'ambiente come ripostiglio o deposito, sfruttato per attività ausiliarie all'interno dell'isolato (PINNA *et alii* 2020, p. 14).

[M.C.]

Id.	Definizione	N. reg.	Note
CC15	Ciotola carenata diametro all'orlo pressoché uguale a quello alla carena, pareti lievemente concave	2276	
CC16	Ciotola carenata diametro all'orlo leggermente superiore alla carena pareti lievemente concave	2230/1	
CC17	Ciotola carenata diametro all'orlo leggermente superiore alla carena pareti lievemente concave	2230/2, 4	

Id.	Definizione	N. reg.	Note
CC21	Scodella a calotta con orlo arrotondato e distinto da lieve solcatura	2085, 2100, 2275	Dispersa nella nicchia Est (due pezzi) e nei pressi di questa più a Sud.
CC23	Scodellone / tegame, orlo segnato da leggera solcatura, profilo rettilineo	2127 / 1,2	
CC28	Olla orlo ingrossato a sezione piano convessa, esternamente appiattito e tagliato obliquamente	2242 / 1	
CC29	Olla orlo ingrossato massiccio molto prominente all'interno	2205	
CC30	Olla orlo ingrossato a sezione triangolare massiccio, superiormente convesso	2230 / 3	
CC31	Dolio a colletto leggermente inclinato all'esterno, con profilo esterno rettilineo, interno convesso	2000 / 1, 2009, 2082, 2090	Disperso tra parte N della capanna e la nicchia E
CC37	Fusaiola biconica	2246	
CC38	Sostegno fittile	2147	
CC44	Ciotola carenata profilo quasi rettilineo	2549	
CC46	Ciotola carenata diametro all'orlo maggiore rispetto a quello alla carena	2588 / 6	
CC48	Ciotola con carena arrotondata, diametro all'orlo maggiore rispetto a quello alla carena, orlo assottigliato	2722 / 5	
CC52	Ciotola corpo arrotondato, diametro superiore all'orlo leggermente estroflesso	2822 / 2	
CC53	Ciotola con orlo estroflesso	2525 / 1	
CC55	Ciotola / scodella con orlo superiormente appiattito e attacco d'ansa appena sotto l'orlo	2548 / 18	
CC57	Ciotola orlo lievemente estroflesso segnato da sbavature plastiche all'esterno	2659 / 2	
CC63	Scodella a calotta	2719	
CC68	Scodellone orlo arrotondato vasca poco profonda	2628 / 5, 6	
CC75	Scodellone orlo rientrate assottigliato e arrotondato	2663 / 1	
CC78	Scodellone a profilo rettilineo orlo superiormente appiattito	2717 / 1	
CC79	Scodellone a calotta con orlo distinto e prominente all'esterno	2539	
CC83	Probabile teglia	2588 / 4, 16	
CC85	Ciotola / tazza carenata pareti rettilinee molto sviluppate	2531	

Id.	Definizione	N. reg.	Note
CC86	Vaso a collo cilindrico, orlo assottigliato, svasato, con spigolo nella parte interna all'attacco del collo	2573, 2673	
CC87	Vasetto a colletto distinto	2524	
CC126	Scodellina troncoconica fondo piatto con piccola presina spezzata con evidenti segni della formatura a cercine	2701, 2725, 2830	Due frammenti vicinissimi, un altro da setaccio
CC153	Lucerna a cucchiaio senza manico fondo piatto, contorni ogivale orlo assottigliato arrotondato	2836, 2707	
CC132	Catino carenato ansa impostata sulla carena, diametro maggiore all'orlo, fondo piatto, grappe di restauro	2502	
CC136	Fondo	2734, 2933	
CC146	Vasetto a breve collo svasato	2814/2, 3	

Tab. 1. VILLA VERDE, Bruncu 'e s'Omu. Reperti ceramici analizzati presso la capanna 17 (Elaborazione M. Cabras).

Id.	Definizione	N. reg.	Note
BSO18_103_012	Fondo piatto	1659	
BSO18_103_017	Fondo piatto	1682	
BSO18_103_018	Scodella	1682	
BSO18_103_005	Tazza	1704	
BSO18_103_009	Scodella	1695	
BSO18_103_026	Ciotola	1695	
BSO18_104_001	Fondo piatto	1790	
BSO18_103_029	Vaso a collo	1503, 1506, 1508, 1517, 1519, 1535, 1540, 1542	A ridosso della nicchia N.

Tab. 2. VILLA VERDE, Bruncu 'e s'Omu. Reperti ceramici analizzati presso la capanna 18 (Elaborazione M. Cabras).

Id.	Definizione	N. reg.	Note
BSO21_203_3619	Ciotola carenata	3619	Nei pressi dello ziro
BSO21_205_3843	Piattino	3843	
BSO21_206_3903	Macinelli	3903, 3929	
BSO21_205_3938	Olla con orlo a labbro ingrossato	3938	

Tab. 3. Villa Verde, Bruncu 'e s'Omu. Reperti ceramici analizzati presso la capanna 21 (Elaborazione M. Cabras).

5. Conclusioni

L'analisi organica dei dati risultanti prodotti ha messo in evidenza quanto le dinamiche di abbandono e post abbandono e le interferenze di fenomeni di varia natura (crolli, radici, infiltrazioni di animali) abbiano potuto stravolgere le tracce guida per un'interpretazione funzionale dei diversi spazi abitativi all'interno dell'isolato, modificando la posizione dei singoli manufatti nei momenti successivi all'abbandono. Come abbiamo potuto osservare, il particolare ricorrente di rinvenire *cluster* ceramici a contatto con le strutture murarie potrebbe anche essere una pratica da ricondurre a momenti di rigenerazione periodica degli spazi interni come il rifacimento di battuti pavimentali mediante l'accantonamento ai bordi degli strati dei reperti ceramici residui di forme frammentarie. L'unica tendenza importante rilevata sembra quella dell'utilizzo delle nicchie, da qui infatti provengono le concentrazioni maggiori di reperti. Per quanto riguarda la specializzazione funzionale di ogni struttura all'interno dell'isolato, nonostante tutte queste premesse, questa sembra potersi ipotizzare con sufficiente quantità di dati. Il "quartiere" settentrionale sembra sormontato dalla grande capanna 17, sede dei momenti di condivisione del gruppo umano residente che si accomodava sul bancone edificato sul lato nord, che presenta frontalmente, in relazione all'individuo in procinto di accedere all'ambiente, tre nicchie di probabile impatto visivo. In questa capanna sono inequivocabili le tracce materiali residuali di un utilizzo collettivo dello spazio, la parete che sormontava il bancone era adornata di imponenti ed articolati palchi di cervo, animale che probabilmente accompagnava simbolicamente il susseguirsi delle stagioni, i cicli della vita. Le capanne 21 e 18 sono quelle che hanno restituito le forme più in sintonia con gli aspetti legati alla produzione e allo stoccaggio, per la prima più di supporto diretto alle attività relative alla 17. Le caratteristiche morfologiche stesse degli elementi di corredo strutturale di queste depongono verso questo aspetto. Il reperto principe che fa tendere verso questa interpretazione della capanna 21 è il grande contenitore ceramico di cui si parlerà in un apposito contributo presente in questo volume. La registrazione regolare e totale dei risultati dello scavo, seppur non nettamente chiarificatori del contesto, ha offerto degli elementi comunque in armonia con quanto potuto osservare in sede di analisi stratigrafica. Per quanto a chi scrive, un approccio di questo tipo è comunque da proseguire, da implementare nel tempo e da affinare con l'analisi di contesti in cui le tracce dell'abbandono siano state meno incidenti.

[M.C. - R.C.]

Riferimenti bibliografici

BADAS U.

1987. Genna Maria-Villanovaforru (Cagliari). I vani 10-18. Nuovi apporti allo studio delle abitazioni a corte centrale, in *La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il primo millennio a.C.*, Atti del II Convegno di Studi "Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo" (Selargius-Cagliari, 27-30 novembre 1986), Cagliari, Amministrazione provinciale, Assessorato alla cultura, pp. 133-146.

BAXTER M.

1996. Kernel density estimation in archaeology. *Internet Archaeology* 1, pp. 1-18.

CICILLONI R., PAGLIETTI G., SERRA M., UCCHESU M.

2015. Lo scavo della capanna 16 nel villaggio del Bronzo Finale di Brunku 'e s'Omù - Villa Verde (Sardegna centro-occidentale). *Rivista di Scienze Preistoriche* 65, pp. 117-148.

DEPALMAS A.

2009. Il Bronzo finale della Sardegna, in C. Lugliè, R. Cicilloni (eds.), *La Preistoria e la Protostoria della Sardegna*, Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009), I - Relazioni generali, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 141-160.

2012. Tendenze di sviluppo delle strutture di insediamento nuragiche, in C. Del Vais (ed.), *EPI OINOPA PONTON. Studi sul Mediterraneo antico in ricordo di Giovanni Tore*, Oristano, S'Alvure, pp. 143-154.

MORAVETTI A.

1992. *Il complesso nuragico di Palmavera* (= Guide e Itinerari, Sardegna Archeologica 20), Sassari, Delfino.

1998. *Serra Orrios e i monumenti archeologici di Dorgali* (= Guide e Itinerari, Sardegna Archeologica 26), Sassari, Delfino.

PAGLIETTI G.

2009. Le rotonde con bacile d'età nuragica. *Rivista di Scienze Preistoriche* 59, pp. 335-354.

PINNA R., CABRAS M., CATTANI M., CICILLONI R.

2020. La capanna 18 del villaggio protostorico di Bruncu 'e s'Omù - Villa Verde (OR). *Journal of Fasti Online* 490, pp. 1-18.

SANTONI V.

1985. Tharros-XI. Il villaggio nuragico di Su Muru Mannu. *Rivista di Studi Fenici* 13,1, pp. 33-140.

SANTONI V., BACCO G.

1987. L'isolato A del villaggio nuragico di Serucci- Gonnese. Lo scavo dei vani 3 e 6. *Quaderni della Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano* 5, pp. 39-64.

SANTONI V., SABATINI D.

2010. Gonnese, Nuraghe Serucci. IX Campagna di scavo 2007/2008. Relazione e analisi preliminare. *Journal of Fasti Online* 198, pp. 1-53.

TANDA G., CICILLONI R., DEIANA A., MARRAS G.

2007. Il complesso nuragico di Sa Costa a Foresta Burgos (SS), in S. Angiolillo, M. Giuman, A. Pasolini (eds.), *Ricerca e confronti*, Cagliari, AV editore, pp. 108-119.

USAI A.

1991. Scavi nell'isolato B del villaggio nuragico di Bruncu Maduli (Gesturi). *Quaderni della Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano* 8, pp. 87-99.

USAI E., LOCCI M.C.

2008. L'insediamento nuragico di Bruncu s'Omù (Villaverde- Oristano), in V. Santoni, P. Bernardini, G. Bacco (eds.), *La civiltà nuragica. Nuove acquisizioni, II*, Atti del Convegno (Senorbì, 14-16 dicembre 2000), Quartu Sant'Elena, Prestampa, pp. 521-542.