

MINISTERO DELLA CULTURA

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

35

2024

QUADERNI

Rivista di Archeologia



<http://www.quaderniarcheocaor.beniculturali.it>



Quaderni 35/2024

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

Direzione scientifica

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

Comitato scientifico

Riccardo Cicilloni - Università di Cagliari

Rubens D'Oriano - Olbia

Carla Del Vais - Università di Cagliari

Anna Depalmas - Università di Sassari

Marco Giuman - Università di Cagliari

Michele Guirguis - Università di Sassari

Carlo Lugliè† - Università di Cagliari

Maria Grazia Melis - Università di Sassari

Daniela Rovina - Sassari

Donatella Salvi- Cagliari

Carlo Tronchetti - Cagliari

Luisanna Usai - Sassari

Redazione

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

In copertina Ferruccio Barreca

Disegno di Michele Cara

ANVUR: Rivista scientifica Area 10 - Scienze dell'Antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

INDICE

Laura Fanti, Barbara Melosu <i>Occupazione antropica e sfruttamento dell'ossidiana sul Monte Arci: il territorio di Pau (OR)</i>	1
Valentina Puddu, Gianfranca Salis <i>L'eco del mare tra le montagne di Oliena. I bracciali in conchiglia di Grotta Rifugio</i>	19
Alessandro Usai <i>Nuove considerazioni sulla fonte nuragica Mitza Pidighi di Solarussa (OR)</i>	61
Luisanna Usai, Antonio Zara <i>Il complesso archeologico di Sa Grutta Fraigada di Santadi</i>	101
Maura Vargiu <i>Senis (OR), Loc. Santa Vittoria. Un modello di nuraghe ritrovato</i>	123
Michela V.G. Migaleddu <i>Una sorprendente ri-scoperta: la figurina bronzea di 'pugilatore tipo Cavalupo' da Isili</i>	147
Alberto Mossa, Tiziana Chillotti, Enrico Dirminti <i>Interventi di pulizia e rilievo presso il nuraghe S'Ulimu di Ulassai (NU)</i>	159
Daniele Carta <i>Archeologia sul confine. Due casi problematici tra Nuraminis e Serrenti (Sud Sardegna)</i>	173
Sara Balcon <i>Il motivo della testa umana negli scarabei in diaspro verde del Museo Archeologico Nazionale di Cagliari</i>	181
Giovanna Pietra, Vincenzo Nubile <i>Il santuario fenicio-punico dell'Acropoli di Pani Loriga (Santadi, SU): nuovi elementi e spunti di riflessione per la ricostruzione della 'regione fenicia del Sulcis'</i>	199

Stefania Ballocco	
<i>I materiali ceramici di età romana provenienti dal Sarcidano conservati presso il Museo Archeologico Nazionale Giorgio Asproni di Nuoro</i>	267
Serena Casula	
<i>Note su un cippo funerario iscritto rinvenuto in agro di Nughedu Santa Vittoria</i>	305
Donatella Salvi	
<i>Boccoli libici e altro. Tre vasi antropomorfi africani in Sardegna</i>	313
Enrico Trudu, Cinzia Buscagli, Krizia Bologna, Valentina Tiddia	
<i>Nuove acquisizioni dal territorio di Solanas - Sinnai (CA). Scavo di emergenza in via Su Portu</i>	331
Maria Antonietta Atzeni	
<i>Il coltello nella sepoltura della chiesa di San Giuliano di Selargius (CA)</i>	367

L'ECO DEL MARE TRA LE MONTAGNE DI OLIENA (NU).
I BRACCIALI IN CONCHIGLIA DI GROTTA RIFUGIO

VALENTINA PUDDU - GIANFRANCA SALIS

Riassunto: La Grotta Rifugio di Oliena si apre sulla valle del Cedrino, a 184 m s.l.m, dove inizia la profonda gola del Ganagòsula, incassata tra il massiccio calcareo dei monti di Oliena e la regione basaltica del Golléi. Gli scavi archeologici hanno portato alla luce un corridoio che conduce alla parte più interna della grotta, dove sono stati deposti resti scheletrici umani e corredi funerari databili tra il Neolitico antico e la fase Monte Claro. Questo contributo presenta i risultati dei recenti studi sui bracciali in conchiglia rinvenuti durante le campagne di scavo del 1977-1978, attribuibili alla fase medio-neolitica di Bonu Ighinu (prima metà del V millennio cal. B.C.). L'articolo descrive dettagliatamente questi manufatti, in gran parte inediti, offrendo un quadro aggiornato sulla scelta delle materie prime e sulla diffusione di questa tipologia di ornamento, attestata presso diversi gruppi della Penisola italiana tra il Neolitico antico e medio-recente. Lo studio si inserisce all'interno della più vasta problematica della neolitizzazione di questa porzione territoriale della Sardegna centro-orientale, interessante soprattutto alla luce dell'antichità della presenza umana attestata nell'areale dalle indagini archeologiche e paleontologiche.

Parole chiave: ornamenti personali, bracciali in conchiglia, *Glycymeris*, Neolitico, Grotta Rifugio

Abstract: The Grotta Rifugio Cave is located at an altitude of 184 meters above sea level, overlooking the Cedrino Valley and marking the entrance to the deep Ganagòsula gorge.

Archaeological excavations revealed a passage leading to the innermost part of the cave, where human remains and burial goods dating from the Early Neolithic to the Monte Claro phase were deposited. The research focuses on the analysis of shell bracelets discovered during the excavation campaigns of 1977-1978 and ascribed to the Bonu Ighinu Middle Neolithic phase (first half of the 5th millennium cal. B.C.). The paper offers a detailed description of these previously unpublished artifacts, offering updated insights into the selection of raw materials and the distribution of this ornament type, which is documented among various groups on the Italian Peninsula from the Early to the Middle-Late Neolithic. The findings contribute to the broader discourse on the Neolithization of central-eastern Sardinia, a subject of particular relevance when considered in the context of the ancient human presence attested in the region through archaeological and paleontological research.

Keywords: personal ornaments, shell bracelets, *Glycymeris*, Neolithic, Grotta Rifugio

Gli ornamenti personali di Grotta Rifugio: nuove analisi sui bracciali neolitici

Grotta Rifugio rappresenta un sito di grande rilevanza per la conoscenza del Neolitico sardo. La grotta, infatti, venne utilizzata a scopo sepolcrale fin dal primo Neolitico, come documentato dalle datazioni radiometriche effettuate su campioni di tre ossa umane che hanno confermato una frequentazione della cavità nelle prime fasi del Neolitico cardiale (5475-5329 cal BC) e nella più matura fase epicardiale (5315-5071 cal BC, 5295-5046 cal. BC)¹.

1 LUGLIÈ 2017a: 8, tab. 1.

Il sito mantenne la sua vocazione sepolcrale anche durante il Neolitico medio: sono state infatti ritrovate numerose forme ceramiche Bonu Ighinu e resti umani disarticolati, deposti nella parte più profonda della cavità verosimilmente durante riti di sepoltura secondaria o risultato di riduzioni di più antiche deposizioni primarie. I defunti erano accompagnati da ricchi corredi, tra cui dominano per numero e varietà gli ornamenti personali realizzati in conchiglia, osso, corallo e pietra.

La grotta, plausibilmente, continuò ad essere considerata un punto naturalmente strategico e carico di significato: essa si trova in un importante crocevia sul margine settentrionale dell'altopiano del Supramonte, allo sbocco della gola di Ganagósula, a circa 600 m dal punto in cui gli affluenti del rio Oliena e del rio Frattale si uniscono per formare il fiume Cedrino.

In questo lavoro è stato esaminato un totale di 21 bracciali attualmente conservati nel Museo Archeologico "Giorgio Asproni" di Nuoro. Solo 7 di essi sono editi² ed esposti nella vetrina del museo dedicata alla fase medio neolitica Bonu Ighinu di Grotta Rifugio: identificati come produzione in *Spondylus*³ o in *Triton/Charonia lampas*⁴, sono ben noti in bibliografia dove fin dalle prime pubblicazioni dei dati preliminari di scavo, per la loro rarità, ne venne riconosciuta l'importanza. Tuttavia, la determinazione della specie malacologica venne proposta essenzialmente per comparazione visuale con l'unico bracciale in conchiglia al tempo noto e proveniente da Grotta Bariles (Ozieri, SS)⁵ e grazie a confronti con i coevi ritrovamenti della Caverna delle Arene Candide e della Grotta della Pollera, dove questo ornamento in *Spondylus gaederopus*, analogamente a quanto attestato in Sardegna, si trovava in associazione con anelloni litici inquadrabili nel Neolitico medio⁶. Non venne eseguita, al tempo, una analisi microscopica di questi manufatti che potesse confermare la caratterizzazione della specie.

Grazie agli strumenti attualmente disponibili, che combinano l'osservazione macroscopica e l'indagine stereo microscopica degli ornamenti, unitamente alla comparazione con le caratteristiche naturali di conchiglie moderne di bivalvi marini, è stato possibile acquisire nuovi dati e proporre in questo contributo un riesame dei bracciali, individuando il *Glycymeris sp.* come specie malacologica impiegata per la loro produzione.

Questo dato, combinato con i recenti risultati dello studio di frammenti di bracciali in *Glycymeris sp.* provenienti dal sito medio neolitico di Cuccuru is Arrius⁷, offre un quadro aggiornato di sintesi sui bracciali e sulla loro diffusione nel Neolitico medio sardo e peninsulare.

V. Puddu

Il sito. Storia degli scavi

La Grotta Rifugio⁸ venne scoperta ed esplorata per la prima volta nel 1957 dal Gruppo Speleologico Nuorese che le diede questo nome per avervi trovato riparo durante l'esplorazione della vicina Grotta del Guano. Situata nel Comune di Oliena, in provincia di Nuoro, la grotta si apre a 184 m s.l.m all'inizio della profonda gola di Ganagòsula, scavata tra il massiccio calcareo dei monti di Olie-

2 AGOSTI *et alii* 1980: 91; BIAGI, CREMASCHI 1980: 108, 110.

3 TANDA 1977: 118; AGOSTI *et alii* 1980: 91; BIAGI, CREMASCHI 1980: 108,110; CONTU 1997: 86.

4 TANDA 1977: 118.

5 TANDA 1977: 118.

6 ISSEL 1908: 379; BERNABÒ BREA 1946: 218; BERNABÒ BREA 1956: 111-112; TANDA 1977: 118.

7 PUDDU 2018: 222-223; PUDDU 2024: 37.

8 CARTA 1968; BIAGI 1978: 11-15; AGOSTI *et alii* 1980: 75; BIAGI, CREMASCHI 1980: 96-100.

na e la regione basaltica del Golléi (fig. 1). All'imboccatura di tale forra si rastremano le valli alluvionali del Rio di Oliena e del Rio Frathale che, confluendo e raccogliendo le acque della risorgente carsica di Su Gologone, danno origine al fiume Cedrino che scorre ai piedi della grotta contornando un affioramento di filladi e micascisti⁹.

La grotta, di modeste dimensioni, ha avuto origine come inghiottitoio carsico e si articola in più ambienti che si sviluppano a diversi livelli a partire dalla sala più ampia, denominata 'sala A', a cui si accede attraverso una bassa apertura, attualmente chiusa per motivi di sicurezza (fig. 2). L'ingresso attuale alla grotta differisce da quello utilizzato in tempi preistorici ed è stato modificato e allargato per consentire un accesso più agevole a chi, in tempi recenti, la utilizzava come ricovero¹⁰ (fig. 3). Nell'Olocene antico, infatti, l'ingresso doveva apparire molto più piccolo e angusto rispetto a quello che possiamo osservare oggi. La 'sala A' è fortemente inclinata verso l'interno e, al momento della sua scoperta, era delimitata sulla destra da un conoide di detriti proveniente da un pozzo sovrastante, mentre la parete sinistra si interrompeva sul fondo in corrispondenza dell'ingresso ad un piccolo ambiente (B) di forma circolare, raggiungibile dopo un salto di circa due metri (fig. 4). Al momento della scoperta della grotta l'ambiente B era chiuso da un muretto a secco. Nel pavimento dell'ambiente B si apre un ulteriore cunicolo che, attraverso uno stretto passaggio a calatoia, porta ad uno spazio, definito 'corridoio dei resti umani'; qui vennero recuperati resti scheletrici, frammenti ceramici e oggetti di ornamento frammisti alla terra senza una disposizione riferibile ad attività antropica¹¹. La prima esplorazione della grotta, volta soprattutto a contenere i danni degli interventi clandestini del 1976, venne condotta nel 1977 e si limitò all'asportazione degli strati archeologici sconvolti; una seconda campagna di scavo venne intrapresa nel 1978 da parte della Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, in collaborazione con l'Istituto di Archeologia dell'Università di Genova (figg. 5-6). Durante questa campagna si intervenne nella parte prospiciente all'ambiente B, mettendo così in luce l'accesso al pozzo sepolcrale. L'indagine continuò all'interno dell'ambiente B, procedendo allo scavo del restante deposito archeologico che ricopriva il pavimento stalagmitico (figg. 7-8). Lo strato archeologico residuo aveva una potenza di 60-70 cm, si presentava incoerente, non aggregato, e conteneva sia materiale archeologico che frammenti di calcare. Tra i materiali rinvenuti, vi erano frammenti ceramici riconducibili alla forma vascolare già pubblicata da Egle Carta¹², inquadrabile nella cultura Monte Claro¹³, frammenti riferibili ad almeno 16 recipienti Bonu Ighinu ed elementi di adorno in pietra e conchiglia¹⁴. Il materiale archeologico si trovava nella parte alta del riempimento, mischiato a pietrisco di media pezzatura. La presenza di un piccolo cono detritico alla base del pozzo, discendente dalla prima sala, lascia ipotizzare la provenienza degli oggetti dal soprastante ambiente principale. Non vennero invece rinvenuti materiali archeologici o resti ossei nel 'corridoio dei resti umani', indagato nella prima campagna esplorativa e già pesantemente sconvolto da interferenze moderne. I primi resti scheletrici umani vennero estratti nel 1957, mentre altre ossa vennero raccolte in superficie nel 1971 a cura del Gruppo Grotte di Nuoro. Gli ulti-

9 AGOSTI *et alii* 1980: 76.

10 AGOSTI *et alii* 1980: 76; BIAGI, CREMASCHI 1980: 98.

11 CARTA 1968; AGOSTI *et alii* 1980: 79.

12 CARTA 1968: fig. 2.

13 DEPALMAS 1989: 17-18.

14 AGOSTI *et alii* 1980: 82-92; BIAGI, CREMASCHI 1980: 101-110.

mi prelievi risalgono alle campagne 1977-1978. I resti scheletrici esaminati, frammentati in antico, si presentavano in stato di avanzata fossilizzazione¹⁵.

V. Puddu

Gli elementi di adorno

Gli oggetti di ornamento di Grotta Rifugio sono attualmente divisi in due gruppi. Il più consistente è quello che si può osservare esposto nelle vetrine del Museo Archeologico "G. Asproni" di Nuoro (fig. 9), mentre un esiguo numero di ornamenti si trova conservato presso i depositi del Museo Archeologico Nazionale "G. A. Sanna" di Sassari. Della totalità degli ornamenti rinvenuti a Grotta Rifugio si forniranno in questa sede esclusivamente i dati quantitativi utili ad avere un quadro quanto più completo delle tipologie e delle materie prime attestate nel sito¹⁶ (tab.1). Il loro inquadramento cronologico viene proposto sulla base di confronti con le medesime tipologie di ornamento attestate in contesti neolitici sardi¹⁷.

Gli ornamenti sono stati realizzati sia utilizzando conchiglie di molluschi marini, sia con l'impiego di materia dura animale, corallo e materia prima minerale. Si tratta di 279 pendenti e 388 microvagli in *Dentalium*, almeno 140 pendenti realizzati da gusci di *Columbella rustica*, un pendente tratto da un guscio di *Ciprea*, 21 bracciali e 4 pendenti tratti da valve di *Glycymeris*. Un vago a sospensione orizzontale è stato realizzato in osso, almeno 3 pendenti sono tratti da zanne di cinghiale, un vago a botticella è in corallo, mentre in clorite sono stati modellati almeno 860 microvagli¹⁸.

V. Puddu

I bracciali in conchiglia. *Spondylus* o *Glycymeris*?

Quando parliamo di bracciali ci riferiamo a manufatti che hanno subito una modificazione completa della morfologia della valva; la loro perforazione è centrale e le sezioni variabili, subordinate alla forma naturale della valva¹⁹. I bracciali in conchiglia attestati nei contesti medio neolitici della Sardegna sono ricavati da valve di grandi bivalvi marini di specie *Spondylus gaederopus* e *Glycymeris* sp. Identificare le specie malacologiche utilizzate nella produzione di ornamenti esclusivamente attraverso l'osservazione dei manufatti finiti può risultare complesso. Spesso, infatti, il processo produttivo stesso, così come l'usura dovuta all'uso prolungato e i processi di degrado post-deposizionale, alterano o cancellano i tratti distintivi delle specie originarie. Questi fattori, sommati, riducono la visibilità delle caratteristiche morfologiche chiave, rendendo problematico distinguere con certezza le specie impiegate nella realizzazione degli ornamenti.

Tuttavia, alcuni fattori possono essere dirimenti nella corretta individuazione delle specie²⁰ (fig. 10):

15 GERMANÀ 1981.

16 Per la classificazione degli ornamenti, fare riferimento, per esempio, a BARGE 1982: 111, BAINS 2012: 74; PUDDU 2018: 138-142.

17 GERMANÀ, SANTONI 1992: 6-8; SANTONI 1995: 8-9; LUGLIÈ 2014: 314; MELIS, MUSSI 2016: 733-740; PUDDU 2018: 177-288.

18 Il computo complessivo degli ornamenti è stato ricavato dai dati noti in bibliografia e, laddove possibile, dalla verifica delle collezioni museali. Si segnala che in bibliografia vengono indicati 1284 vaghi in clorite e aragonite. L'osservazione microscopica dei vaghi ha mostrato che la materia prima utilizzata non è l'aragonite, bensì si tratta di piccoli segmenti di *Dentalium*.

19 BARGE-MAHIEU *et alii* 1991.

20 NEGRA, ZOBELE LIPPARINI 2005: 166, 180; DIMITRIJEVIC, TRIPKOVIC 2006: 242-243.

- Profilo della valva. I manufatti in *Glycymeris* presentano una prominente triangolare su un lato e una forma quasi circolare, simmetrica e regolare. I bracciali in *Spondylus*, invece, si distinguono per uno spessore maggiore e un contorno generalmente ovale o ellittico, spesso caratterizzato da una forma asimmetrica e irregolare. Queste differenze sono particolarmente evidenti quando un bracciale è integro e permette di osservare il profilo completo dell'anello.

- Morfologia della valva. Quando conservata, la cerniera - o parte dell'arco della cerniera - mostra nel *Glycymeris* una serie di robusti dentelli uguali, mentre nello *Spondylus* appare caratterizzata da una coppia di grossi denti con fossette dentali.

La superficie ventrale della valva - cioè quella interna - spesso conserva ancora le cicatrici dei muscoli adduttori. Nei frammenti di bracciali ricavati da *Glycymeris*, tali cicatrici presentano un profilo circolare regolare e si trovano vicino al margine della valva, appena sotto l'arco della cerniera. Nelle valve di *Spondylus*, invece, la cicatrice dell'adduttore è più profonda, dai contorni poco distinti, ed è situata lontano dalla cerniera e dal margine della valva; per questo motivo è raramente conservata nei bracciali, mentre è più frequentemente visibile nei vaghi, realizzati utilizzando la parte più interna e spessa della conchiglia.

- Nei frammenti dei bracciali in *Glycymeris* si possono osservare i piccoli triangoli che caratterizzano il margine della valva. Quando la superficie è abrasa o erosa naturalmente, dei triangoli originali residuano solo delle leggere tacche, o questi scompaiono del tutto. Tacche simili si trovano anche nel margine ventrale della valva di *Spondylus*, ma se nei frammenti di *Glycymeris* queste tacche sono equamente distribuite, nello *Spondylus* sono più irregolari.

- Struttura interna della valva. Generalmente, le strie di accrescimento sono più regolari e uniformemente distribuite nel *Glycymeris*, mentre nello *Spondylus* sono spesso irregolari e ondulate, specialmente vicino al margine ventrale della valva. Questo fattore può essere irriconoscibile in frammenti molto piccoli o profondamente modificati.

- Colorazione naturale della valva. Generalmente, un colore viola intenso indica la specie *Spondylus*, ma non tutti i frammenti sono intensamente colorati e in alcuni esemplari la colorazione è totalmente assente; la superficie interna delle valve di *Glycymeris* è porcellanea, spesso con grosse macchie di color vinaccia in prossimità delle impronte dei muscoli adduttori.

V. Puddu

I bracciali di Grotta Rifugio

In questo lavoro è stato analizzato un totale di 21 bracciali. Di questi, 10 sono completi e 2 frammentari²¹, mentre 9 sono frammenti che presentano evidenti tracce di lavorazione riconducibili alla produzione di bracciali (figg. 11-16; tab. 2).

Purtroppo, non è possibile verificare da quale settore della grotta provengano questi ornamenti. In un solo caso - uno dei 3 frammenti indicati con il numero di inventario 38361 - una siglatura aggiuntiva di colore bianco riporta la dicitura 'GR77'; tale elemento potrebbe indicare che questo frammento, o l'intero gruppo 38361, venne recuperato nel 'corridoio dei resti umani' durante la prima fase esplorativa della grotta nel 1977.

Definizione della specie

Analizzando le caratteristiche morfologiche degli ornamenti e alcuni dei tratti naturali delle conchiglie - sopravvissuti alle varie fasi del processo di lavorazione e all'usura - è stato possibile stabilire

21 Sono stati definiti 'frammentari' i bracciali di cui si conserva almeno il 50% della valva.

che la specie malacologica utilizzata nella produzione dei bracciali è il *Glycymeris* sp. Il genere *Glycymeris* ha nel Mediterraneo quattro specie principali: *G. insubrica* (Brochi, 1814), *G. glycymeris* (Linneo, 1758), *G. bimaculata* (Poli, 1795) e *G. pilosa* (Linneo, 1767), le quali vivono sui fondali fangosi e sabbiosi nella zona litorale e sommersa. Il contorno dei bracciali di Grotta Rifugio è simmetrico, pressoché circolare. Nell'area ventrale della valva, in 13 casi sono ancora evidenti le cicatrici dei muscoli adduttori, mentre in 8 esemplari si osservano i denti della cerniera e in 3 casi i piccoli triangoli che caratterizzano il margine inferiore della valva. In 5 casi, nella parte inferiore della faccia ventrale della conchiglia, è ancora visibile la colorazione naturale marrone intenso della valva (figg. 17-18).

Alcune osservazioni sul processo di lavorazione.

I bracciali esaminati in questo lavoro hanno un diametro esterno compreso tra 6 e 8,1 cm; il diametro del foro va dai 5,1 a 7,8 cm.

Quasi la totalità dei bracciali presenta la superficie esterna completamente degradata da fenomeni di rotolamento e dall'azione di organismi marini; questo porta a ipotizzare che queste valve siano state raccolte spiaggiate. Solo una piccola percentuale di esse presenta colorazione naturale e superfici lisce e lucide, probabilmente pescate o esposte per poco tempo a processi di rotolamento sull'arenile. In tutti i casi è attestata la perforazione attraverso percussione a partire dal lato dorsale. Questo processo ha creato delle stimate sulla faccia ventrale della valva e il perimetro interno del bracciale è irregolare, leggermente angolato. L'anello è stato successivamente regolarizzato e rifinito attraverso un processo di abrasione che ha coinvolto anche l'area umbonale e la cerniera. In alcuni casi, strie parallele unidirezionali e piccole faccette sono evidenti nei bordi esterni. L'abrasione della cerniera e dell'umbone ha creato delle facce caratterizzate da strie rettilinee parallele, osservabili ad occhio nudo, e un assottigliamento dell'area della cerniera (figg. 19-22).

Tra gli ornamenti completi, 5 sono frammentati. La rottura è avvenuta nella parte mediana della cerniera, in corrispondenza delle impronte muscolari e nella parte inferiore della valva. La frattura, post deposizionale, ha interessato le aree più fragili della conchiglia, dove è maggiore l'assottigliamento dovuto sia all'erosione naturale sia alla riduzione della materia prima durante le fasi di modellazione della valva con l'eliminazione dell'area umbonale e la regolarizzazione dell'area della cerniera.

V. Puddu

Analisi comparativa: la Sardegna e la Penisola italiana

I bracciali in *Spondylus* e *Glycymeris* sono insoliti in Sardegna, dove compaiono esclusivamente in contesti del Neolitico medio Bonu Ighinu. Un solo esemplare, tratto da un nicchio di *Charonia lampas*, proviene dalla tomba XIV della vasta necropoli a *domus de janas* di Anghelu Rujù (Alghero, SS)²² (fig. 23). Proporre un inquadramento cronologico puntuale di questo bracciale è problematico: le *domus* sono state violate in antico e il contesto stratigrafico è compromesso. Tuttavia, i manufatti della necropoli possono essere collocati cronologicamente tra la fase del Neolitico medio di San Ciriaco e l'età del Bronzo²³. Bracciali in *Spondylus gaederopus* riferibili alla *facies* Bonu Ighinu sono stati ritrovati a Grotta Bariles (Ozieri) (fig. 24)²⁴ e Pitz'e Pranu (Belvì, NU)²⁵. Per quanto attiene alla produzione in

22 TARAMELLI 1909: 434; PUDDU 2014: 20, fig. 6.

23 TARAMELLI 1909: 397-540; DEMARTIS 1986, 1998; PUDDU 2014: 19.

24 TANDA 1977: 118.

25 LEONELLI 2004: 341; MICHELI 2010: 33, fig. 11; BORRELLO, MICHELI 2011: 27. Si segnala l'assenza di

Glycymeris, Grotta Rifugio è ad oggi l'unico sito in Sardegna ad aver restituito bracciali sia completi che frammentari, mentre dal sito medio Neolitico di Cuccuru is Arrius provengono frammenti abbandonati in corso di lavorazione che testimoniano una produzione locale di questa tipologia di ornamento²⁶.

Grotta Rifugio, Grotta Bariles e Cuccuru is Arrius sono siti con frequentazione a carattere sepolcrale, ma in nessuno di questi contesti è attestata diretta associazione tra i bracciali e gli scheletri.

Per quanto riguarda l'area peninsulare, i bracciali in *Glycymeris* e *Spondylus* sono attestati sin dal primo Neolitico in contesti della Ceramica Impressa meridionale (Torre Sabea e Ripa Tetta)²⁷ e in alcuni siti dei gruppi padani (Ca' Bissara, Fiorano e Isorella)²⁸. Durante il Neolitico medio, i bracciali in conchiglia sono attestati in Liguria nell'orizzonte dei Vasi a Bocca Quadrata (Arene Candide, Grotta della Pollera e Arma delle Anime)²⁹ e in Abruzzo in contesti della cultura di Catignano (nell'insediamento omonimo e a Villa Badessa)³⁰. Tra il Neolitico Medio e Recente, numerosi esemplari sono presenti in Valle d'Aosta (Vollein e Saint Nicolas) nel gruppo delle tombe a cista³¹ e in due contesti insulari con ceramica dipinta a Capri (Grotta delle Felci)³² e alle Isole Tremiti (CalaTramontana)³³ (figg. 25-26; tab. 3).

V. Puddu

La Grotta Rifugio e il mare: riflessioni sulla Neolitizzazione della Sardegna centro-orientale

Le nuove datazioni a C14 eseguite sulle ossa rinvenute a Grotta Rifugio suggeriscono alcune riflessioni. In primo luogo, si conferma l'utilizzo della cavità come sepoltura 'ossario'³⁴ in diversi momenti cronologici e non solo nel Neolitico medio di cultura Bonu Ighinu, fase che era stata individuata sulla base dell'analisi del corredo ceramico. Il dato conferma le deduzioni derivate dallo studio degli isotopi, che ha evidenziato, nelle abitudini alimentari degli individui di Grotta Rifugio, una notevole variabilità che si giustifica con la eterogeneità della loro composizione³⁵.

documentazione fotografica e che la determinazione della specie non è stata oggetto di verifica diretta da parte della scrivente.

26 PUDDU 2024: 46, 51-56.

27 RADİ 2003: 213; ZAMAGNI 2006: 975-978.

28 ZAFFANELLA 1987: 73; STARNINI *et alii* 2000: 232.

29 BERNABÒ BREA 1946: 114-218; BERNABÒ BREA 1956: 111; MICHELI 2006: 439-440.

30 RADİ 1980: 411, fig. 3/9; ZAMAGNI 2003: 204, fig. 106/3.

31 BÉRARD 1888: 130-131, tav.IX/1; MEZZENA 1997: 53, 60, fig. 23.

32 DE BLASIO 1895: 71-72.

33 PALMA DI CESNOLA 1967: 366.

34 CONTU 1997: 76. Rimane aperta la problematica sulle modalità e sul luogo in cui sia avvenuta la deposizione primaria dei defunti ricoverati a Grotta Rifugio. Attualmente l'areale circostante la grotta ha le caratteristiche tipiche dell'ambiente calcareo, con suoli di scarsa potenza e rocciosità affioranti che si percepiscono tra la bassa vegetazione arbustiva. Risulta difficile, pertanto, immaginare sepolture a fossa terragna o a pozzetto verticale praticate in questo settore. Sarebbe utile effettuare ulteriori analisi sulle ossa al fine di verificare se rechino segni di scarnificazione o altri trattamenti rituali predeposizione, che potrebbero giustificare la conservazione nella grotta in una fase successiva alla prima sepoltura.

35 LAI *et alii* 2021: 33-39.

Rispetto a un sito monofase, la nuova proposta interpretativa risulta maggiormente coerente con il rinvenimento, all'interno della grotta, di un vaso di cultura Monte Claro, nella variante nuorese con scanalature e foglioline³⁶, che indizia una sporadica frequentazione anche nell'età del rame. Tuttavia, la ridotta quantità di individui riconosciuti (11 in totale), distribuiti in un arco temporale molto ampio, può essere indice di una discontinuità della destinazione funeraria e/o di una limitata consistenza dei gruppi umani che la hanno utilizzata.

Inoltre, la prospettiva di retrodatare al Neolitico antico la frequentazione antropica di Grotta Rifugio aggiunge un importante tassello per la rilettura della più antica neolitizzazione della Sardegna centro-orientale, le cui tracce sono ancora troppo poche, seppure significative, per poter elaborare per l'areale un modello interpretativo specifico che poggi su solide basi conoscitive. Oltre alle segnalazioni nel sito di Iloghe in territorio di Dorgali³⁷, il Neolitico antico è stato individuato nella Grotta Corbeddu³⁸, sita all'interno della Valle di Lanaiho e nota soprattutto per gli studi sul Paleolitico superiore e sulla fauna pleistocenica.

La straordinarietà di queste scoperte ha forse messo in ombra il contributo che la stratigrafia di Corbeddu può fornire per la decodifica dei processi di neolitizzazione³⁹, anche in relazione alle due fasi di frequentazione di tipo abitativo della sala 2, ascritte al Neolitico cardiale (strato 1B) e alla cultura di Bonu Ighinu (strato 1a)⁴⁰. Questi strati risultano separati da un pavimento stalagmitico la cui formazione presuppone un abbandono prolungato del sito e quindi una elevata mobilità dei

36 DEPALMAS 1989: 17, tav. V, 1; MORAVETTI 2004: 74-80, FADDA 2006: 27-28.

37 TANDA 1977, 113; LUGLIÈ 2017b: 40.

38 SANGES 1987: 825-830. Per una sintesi aggiornata SALIS 2023.

39 La stratificazione di lungo periodo contenuta all'interno della cavità può fornire un punto di vista privilegiato per l'analisi dei fenomeni di continuità, abbandono, riuso del sito oltre che dei processi di trasformazione che gradualmente hanno portato l'uomo ad abbandonare caccia e raccolta e a adottare nuovi stili e modelli di vita, conciliandoli con un contesto ambientale in profondo cambiamento rispetto alle fasi paleolitiche. Dalla successione stratigrafica edita si rilevano diversi aspetti che gli studi recenti hanno individuato come propri dei processi di neolitizzazione della Sardegna (LUGLIÈ 2017b: 43): la discontinuità dell'occupazione antropica, che evidenzia la mobilità delle prime comunità neolitiche nel progressivo affermarsi del modello di vita stanziale; la comparsa di forme domestiche di piante e animali, che gradualmente soppiantano quelle selvatiche; l'introduzione di tipi litologici specializzati quali l'ossidiana, che sostituisce sia la materia locale sia la selce marcando una cesura con le industrie precedenti. A Grotta Corbeddu gli indicatori archeologici si sono rivelati troppo deboli (MARTINI 2017: 27) per poter analizzare e approfondire le relazioni tra le ultime popolazioni mesolitiche e le prime avanguardie dell'afflusso demico neolitico, anche se la successione stratigrafica della 'sala 2' sembrerebbe confermare la cesura tra queste due momenti che è stata dimostrata in altri siti e confermata dalle analisi genetiche effettuate nell'ambito del progetto dedicato al riparo sotto roccia di Su Carropu e di altri siti analoghi (LUGLIÈ 2017b: 36-40). Le caratteristiche favorevoli all'insediamento antropico (assenza di fenomeni di scorrimento di acque sotterranee, ampio controllo visivo di tutta la valle di Lanaiho fino all'ingresso naturale, buona esposizione al sole e ai venti), hanno reso la Grotta Corbeddu appetibile allo stanziamento umano sia nel Paleolitico che nel Neolitico. L'ultima fase di frequentazione risale al Bronzo Antico.

40 Lo stanziamento neolitico è attestato nella 'sala 2' in almeno nei due livelli: strato 1a (datazione a ¹⁴C 6260±180 BP) e strato 1B (datazione a ¹⁴C a 8040± 140 BP), separati da una pavimentazione stalagmitica (SANGES 1987: 825-830; LO SCHIAVO, SANGES 1988: 157-159).

gruppi umani che frequentano la cavità, mentre la presenza di resti marini nella fauna del Neolitico antico (pesci e crostacei) e di ornamenti ricavati da conchiglie marine nel Neolitico medio sembrano rimandare a una gravitazione dei gruppi umani di Lanaito intorno all'ambito costiero⁴¹. Il dato potrebbe essere corroborato dalla consistenza numerica degli ornamenti ricavati da supporti di origine marina a Grotta Rifugio e oggetto di una nuova analisi in questo contributo, aspetto che rende ancora più necessario studiare la natura delle relazioni esistenti tra queste aree montuose del Supramonte e la costa, sia attraverso l'analisi delle vie naturali di collegamento, che potrebbero aver agevolato una interazione diretta dei gruppi umani neolitici con il mare, sia con delle riflessioni sulle modalità in cui si sviluppa il rapporto di queste comunità con il territorio e le sue risorse.

In via preliminare, è necessario rilevare la differenza che intercorre tra i diversi indicatori: i resti di pasto di origine marina sono sintomatici dell'inserimento della pesca tra le risorse alimentari; gli ornamenti ricavati da conchiglie e da altri elementi marini, di pregio e carichi di valori simbolici⁴², possono presupporre un maggiore sforzo nella ricerca e nell'approvvigionamento del materiale oltre che una circolazione attraverso i meccanismi dello scambio propri dei gruppi umani neolitici⁴³. Nel caso del prodotto edule, che doveva necessitare di una consumazione rapida per oggettive ragioni di conservazione, la vicinanza del luogo di prelievo allo stanziamento in cui poteva avvenire il pasto è una condizione inderogabile.

Da questo punto di vista, risultano di particolare significato le conclusioni cui è pervenuta l'equipe che ha proceduto allo studio degli isotopi delle ossa di Grotta Rifugio, che indicano una alimentazione variegata per i diversi individui e pertanto il loro probabile inserimento in contesti ambientali differenti. Inoltre, per due individui è stata proposta una dieta alimentare anche con prodotti marini, a rimarcare il legame con il mare di almeno una parte dei gruppi umani che scelsero la grotta come sepoltura⁴⁴. In quest'ottica, l'analisi delle vie naturali di percorrenza che connettono questi siti interni con il mare non solo è utile a delineare il percorso seguito per l'approvvigionamento delle materie prime, ma può anche offrire significativi spunti di riflessione per la comprensione delle modalità con cui avviene l'espansione demica neolitica in questo settore dell'isola, che potrebbe aver ricalcato l'iter proposto per il processo di neolitizzazione della Sardegna, ossia l'arrivo, in ondate successive attraverso la navigazione di piccolo cabotaggio, di ridotti gruppi che integrano un'economia di caccia, pesca e raccolta con le attività agricole⁴⁵. Infatti, non vi sono elementi per ipotizzare modalità differenti da quanto ricostruito per il resto dell'isola, oppure per accertare se e quanto possono aver influito fenomeni di trasformazione di eventuali comunità mesolitiche locali o per individuare apporti lungo vie di percorrenza diverse da quelle della costa immediatamente adiacente al Supramonte⁴⁶.

41 SALIS 2010: 8.

42 PUDDU 2020: 123-124.

43 In relazione alla problematica, si veda LUGLIÈ 2020a: 51-53, che mette in relazione la circolazione di alcuni oggetti e il loro valore simbolico.

44 LAI *et alii* 2021: 33-39.

45 LUGLIÈ 2017b: 42-43; LUGLIÈ 2020b: 46-48. Restano da approfondire e verificare le segnalazioni per la grotta di Ziu Santoru e di Codula Ilune, sulla costa di Dorgali (CONTU 1997: 37).

46 L'espansione neolitica è legata non solo o non tanto a una crescita demografica, ma anche alla selezione delle zone più adatte alla nuova economia e ricerca di materie prime che hanno successo nell'affermarsi dell'economia produttiva (CAZZELLA, RECCHIA 2021: 10-23). Per la Sardegna lo iato tra Mesolitico e Neolitico è accertato

Grotta Corbeddu e Lanaitho sono collegate alla costa⁴⁷ attraverso vie naturali un tempo percorse da pastori e caprai (anche in prossimità della nota dolina di Tiscali)⁴⁸, che rendono possibile varcare le aspre formazioni montuose calcaree fino alla costa di Dorgali⁴⁹, mentre il prolungamento della valle incassata tra le pareti montuose conduce verso l'alveo del fiume Cedrino che scorre all'interno della gola di Ganagosula (Fig. 27)⁵⁰.

All'interno di questa gola si colloca anche Grotta Rifugio, in una posizione di ampio dominio visivo sul fiume e sul frontistante altipiano basaltico del Gollei, una formazione a tavolato⁵¹ delimitata da pareti a picco che in alcuni settori si conformano in una singolare sequenza geometrica di alti basalti colonnari che già nel secolo scorso avevano incuriosito il Della Marmora⁵². Questo settore territoriale, caratterizzato da una straordinaria polimorfia di litologie e di morfologie⁵³, è strategico per la comprensione della storia geologica del territorio: sul basamento granito-scistoso, di origine paleozoica, si sono impostati i calcari mesozoici della serie giurese e cretacea che costituiscono l'ossatura del Supramonte e successivamente le vulcaniti basiche⁵⁴. Queste ultime hanno fortemente condizionato la morfogenesi dell'area in esame e in particolare hanno dato luogo a una nuova organizzazione dell'idrografia: infatti, sovrapponendosi nell'area di contatto tra graniti impermeabili e calcari permeabili, hanno chiuso gli sbocchi idrici defluenti dal massiccio carsico e sbarrato il corso di reticoli idrografici superficiali⁵⁵. La fisionomia attuale è determinata oltre che da sollevamenti tettonici e da

dalle analisi del DNA (LUGLIÈ 2017b: 36-40), mentre per la penisola non è stata elaborata una linea interpretativa unitaria (CAZZELLA, RECCHIA 2021: 23).

47 Si segnala che il rapporto con la costa è attestato nelle fasi successive di occupazione del territorio, in particolare tra il Bronzo finale e il Primo Ferro. A Sa Sedda 'e Sos Carros lo scavo della discarica di resti di pasto ha evidenziato la presenza, in associazione a ossa di suini e bovini, di una elevatissima quantità di ostriche e di altri tipi di conchiglie che costituivano una parte importante dell'alimentazione (SALIS 2008). La consumazione di questo tipo di cibo, che non è facilissimo da conservare, presuppone una familiarità con i punti di prelievo.

48 La posizione di Tiscali in relazione a questi punti di passaggio giustifica anche la scelta insediativa e la lunga durata dell'abitato che ha restituito materiali in un arco cronologico compreso tra l'età del Bronzo e l'età romana.

49 Dopo le scoperte di Grotta Corbeddu, la costa dorgalese è stata vista da alcuni studiosi come possibile luogo di arrivo dell'uomo, ipotesi che comunque non ha finora trovato conferma con dati propri dell'evidenza archeologica (CONTU 1997: 42-43).

50 Questo corridoio incassato tra le pendici del Monte Omene e Su Gurruthone diventa l'alveo del Rio Sa Ohe, che si forma quando, in occasione di abbandonanti piogge, la circolazione sotterranea del sistema carsico culmina nella tracimazione nella grotta di Sa Ohe.

51 L'altipiano appartiene al complesso basaltico del distretto Orosei-Oliena, che è una formazione di vulcaniti generate da importanti fenomeni di vulcanesimo collegati alla faglia tettonica che si identifica con la valle del Cedrino (COCOZZA 1987: 138).

52 DELLA MARMORA 1868:120-125.

53 Per una sintesi generale sul territorio SALIS 1996-1997.

54 Tali basalti poggiano su sabbie e argille fluvio-lacustri plio-quadernarie che sono identificabili con le antiche alluvioni del Cedrino (MASSARI, DIENI 1973: 378-379). Circa l'età di questo ciclo vulcanico viene in genere postulata la lunga durata del ciclo effusivo, con intervalli di cui non si conosce il carattere locale o generale (MASSARI, DIENI 1973: 406-407).

55 MASSARI, DIENI 1973: 377-408.

un potente ciclo erosivo, che ha agito in modo differente a seconda della natura delle pietre, dall'azione del reticolo idrografico e soprattutto del fiume Cedrino⁵⁶. Da questi eventi deriva l'originalità geologica di Ganagosula, con pareti basaltiche su un lato e calcaree sull'altro, la cui base è coperta talora da depositi di versante e da detriti alluvionali.

Grotta Rifugio si apre sulla parete calcarea e presenta caratteristiche e fenomeni tipici delle cavità carsiche.

Il fiume Cedrino non ha condizionato solo le formazioni geologiche, ma è stato anche strategico nelle dinamiche antropiche del territorio nei diversi momenti storici⁵⁷, come evidenziano vari studi che sono stati eseguiti per l'età storica⁵⁸ e per l'età protostorica⁵⁹, mentre è meno noto e valorizzato il ruolo che può aver svolto nella preistoria più remota⁶⁰.

Il Cedrino ha una vocazione fortemente torrentizia, con piene talora rovinose in inverno e secche d'estate, che sono attenuate dai deflussi estivi relativamente importanti di alcune sorgenti e risorgive carsiche, tra le quali quella di Su Gologone⁶¹, posta poco prima dell'ingresso del fiume nella gola di Ganagosula, è sicuramente la più copiosa. Un altro apporto importante, ugualmente a carattere fortemente stagionale e legato soprattutto al periodo delle piogge, è rappresentato dal rio Frathale, che si immette nel Cedrino poco prima della gola.

L'aspetto attuale del fiume è frutto degli esiti di cambiamenti climatici, eventi meteorologici⁶², ma anche di alterazioni dovute all'azione dell'uomo. Tra queste ultime, la più significativa è stata la co-

56 Il fiume Cedrino nasce tra il monte Fumai e il monte Novo San Giovanni, situato nel settore settentrionale del Gennargentu, e riceve il contributo di numerosi affluenti che danno luogo a un reticolo arborescente molto articolato. Con la confluenza tra il bacino idrografico del Rio Su Grumene e il rio Flumineddu, corre seguendo la direzione Ovest-Est e viene più frequentemente denominato come rio di Oliena. Passa infatti a nord dell'abitato di Oliena e dalla destra idrografica riceve i più importanti affluenti. La destra idrografica si estende prevalentemente sui calcari, è caratterizzata da profondi canali, veri e propri *canyons*, che intagliano le assise carbonatiche nel senso dei paralleli e che per buona parte dell'anno sono privi di deflussi superficiali.

57 Il fiume Cedrino è citato per la prima volta dal geografo alessandrino Tolomeo, nel II secolo d.C. Sul nome del fiume, citato nei codici come Kaidrios, Kaidros, Kédriou, Kédrios, Attilio Mastino propone "Kedrinou potamou ekbolai" (MASTINO 1992: 19).

58 MAISOLA 2012; ALBERTI *et alii* 2019.

59 MANUNZA 1995; SALIS 1996; SALIS 1999; SPANEDDA 2011.

60 Dopo le scoperte dell'Anglona e di Grotta Corbeddu, che contribuirono ad affermare l'idea di un popolamento della Sardegna in una fase precedente al Neolitico Antico, Ercole Contu, nella ricostruzione di una penetrazione antropica antica nei monti del Supramonte, rilancia la presenza dell'uomo nella costa Dorgalese, con riferimento a delle grotte (Grotta di Ziu Santotu e Grotta di Cala Ilune) in cui erano state rinvenute tracce di focolari attribuite all'ultima glaciazione del Wurm sulla base di considerazioni geologiche (CONTU 1997: 36-37). Sebbene la consistenza di queste segnalazioni non sia mai stata verificata con datazioni a C14 o con ulteriori indagini, è significativo che Contu le abbia rispolverate per porre all'attenzione della comunità scientifica il ruolo della costa di centro orientale nel popolamento della Sardegna.

61 La sorgente di Su Gologone può arrivare nella stagione invernale anche a 400 litri al secondo, mentre in estate mantiene una media di 256 litri al secondo.

62 È rimasto nella tradizione locale, per esempio, il ricordo dell'alluvione del 1951, al termine della quale il fiume si trovò a scorrere su un altro alveo, deviando da quello precedente.

struzione, negli anni Sessanta del Novecento, dello sbarramento che ha comportato la nascita dell'invaso di Pedra 'e Othoni⁶³, progettato per la laminazione delle violente piene del Cedrino, colpevoli di ingenerare forti danni nelle piane delle Baronie dove il fiume percorre il suo ultimo tratto prima di sfociare nel Tirreno⁶⁴. La realizzazione dello sbarramento ha portato a un ristagno dell'acqua all'interno della gola e a un sollevamento generale del livello del fiume nel tratto immediatamente precedente la diga. Il confronto tra le immagini aeree del 2019 e del 1955 (fig. 28) della gola di Ganagosula permette di rilevare le modifiche dell'alveo, che sostanzialmente prima della realizzazione del lago artificiale era una pista percorribile a piedi, che poteva rappresentare un'agevole via di collegamento dell'areale intorno alla costa di Orosei.

L'innalzamento del livello dell'acqua ha portato anche all'allagamento di risorgive carsiche come quella di San Pantaleo o la risorgiva di Ganagosula che erano importanti come fonte di approvvigionamento idrico fino a tempi recenti e che dovevano esserlo ancora di più nell'antichità, sia per alcune porzioni dell'altopiano basaltico, dove le risorse idriche più significative sono le paludi stagionali, sia per l'areale calcareo, dove è presente soprattutto l'acqua frutto di circolazione sotterranea. Peraltro, fino a metà Novecento alcuni terreni di Ganagosula erano destinati a colture cerealicole o a pascolo, quindi perfettamente destinabili ad attività agropastorali.

G. Salis

Archeologia di un fiume: Grotta Rifugio e il Cedrino

La funzione strategica del fiume Cedrino nel popolamento umano dell'areale intorno a Grotta Rifugio è reso evidente dalla densità di siti archeologici presenti nell'areale (fig. 29).

Relativamente all'età del Bronzo, si segnalano i nuraghi posti a dominio del corso del fiume Cedrino sia sul lato del Gollei che su quello calcareo⁶⁵. Immediatamente prossimi alla grotta Rifugio sono il

63 La realizzazione della diga, il cui progetto fu approvato nel 1963, iniziò nel febbraio del 1964. L'opera fu ultimata nel 1994 e collaudata nel 1999. A partire dal 1984 si è formato l'invaso artificiale che nel progetto originario doveva essere riempito fino a quota 127,50, quota che in realtà non è mai stata raggiunta. La realizzazione dell'invaso ha modificato profondamente anche l'ambiente faunistico del fiume, che prima era ricco di anguille, tinche e trote. Negli anni Duemila, è stato realizzato un sistema di paratie mobile che impedisce alle acque del fiume che ristagnano di sommergere le fonti di Su Gologone, dichiarate, con decreto dell'Assessore alla difesa dell'ambiente del 12 maggio 1998 n. 845, monumento naturale della Regione Autonoma della Sardegna ai sensi della L. R. 31 del 1989. Nel progetto originario le porzioni di territorio che dovevano essere allagate erano molto più ampie e di conseguenza erano state effettuate numerose indagini archeologiche al fine di mettere in sicurezza i giacimenti archeologici. Il decreto ha imposto anche il divieto di transito con mezzi motorizzati di questo tratto di fiume, che invece veniva costantemente guadato dalla popolazione per arrivare nelle campagne poste alle falde del Gollei. Il dato è significativo in quanto evidenzia come il fiume sia ancora attraversabile nei periodi di magra, nonostante la presenza dell'invaso. Il dato è significativo per attestare che la portata del Cedrino in alcuni periodi non è tale da costituire un elemento di separazione tra le due sponde neppure allo stato attuale della configurazione del corso d'acqua, e che quindi in passato l'attraversamento doveva essere ancora più semplice.

64 L'invaso, nato per la laminazione delle piene, è stato in seguito utilizzato anche per l'irrigazione a uso agricolo dei territori a valle della diga. Gli studi eseguiti in corrispondenza della foce del fiume (GIRESSE *et alii* 2015: 220 - 236) evidenziano l'effetto avuto dal Cedrino sulla trasformazione della costa e del suo immediato entroterra.

65 Nel territorio di Dorgali si segnalano i nuraghi San Pantaleo, di Nostra Signora degli angeli, Ruyu, S'Ulumu.

nuraghe Ganagosula⁶⁶, che sorge sull'altra sponda del fiume dirimpetto alla cavità, e il nuraghe a corridoio posto sul bordo dell'altipiano basaltico⁶⁷.

In ambito preistorico si segnala Grotta del Guano, che dista circa 340 metri in linea dalla Grotta Rifugio. Il sito, una cavità che si apre con ingressi su più livelli sulla gola di Ganagosula (figg. 30-31), ha restituito un giacimento purtroppo sconvolto dai cercatori di guano, formatosi a seguito di un insediamento di Cultura Ozieri, come attesta l'abbondante materiale ceramico rinvenuto. Quest'ultimo, oltre all'Ozieri classico e a frammenti dipinti dei momenti tardi del San Michele, comprende forme che possono suggerire una presenza anche più antica⁶⁸. In particolare, il riferimento è alla ceramica decorata con un motivo a punteggiato a 'punta di spillo' disposti a riempire triangoli incisi o liberamente sulla superficie del vaso, ciotole carenate e tazze carenate, e motivi a punzone inseriti all'interno di una linea incisa (fig. 32)⁶⁹. Una frequentazione più antica della Grotta del Guano potrebbe ridurre il distacco rispetto alla fase di frequentazione individuata nella Grotta Rifugio.

Sempre alla cultura di Ozieri si riferisce la *domus de janas* di Ganagosula che si apre sulla parete prospiciente la Grotta Rifugio. È un piccolo ipogeo monocellulare, con soffitto a forno e pianta pseudo rettangolare, con portello a luce rettangolare che si apre su una piccola anticella (fig. 33) con ampio dominio sul fiume (fig. 34).

Altre *domus de janas* a distanza ravvicinata sono segnalate a nord, in territorio di Dorgali⁷⁰. Se si segue il corso del fiume Cedrino a monte rispetto alla Grotta Rifugio, si rileva che le sepolture a *domus de janas* poste in prossimità di questo corso d'acqua con gli ingressi rivolti verso il fiume sono numerose e alcune furono indagate prima della realizzazione della diga⁷¹. In territorio di Oliena, si segnalano gli ipogei posti in località Domus de janas, la *domus* di Badu 'e Orane e la necropoli di Lampathu che sembrano confermare un ruolo del fiume nella distribuzione di queste sepolture.

Si tratta di *domus de janas* a sviluppo orizzontale poste in una posizione dominante, la cui localizzazione doveva essere dettata, oltre che dai condizionamenti dovuti alla presenza di emergenze rocciose, da una scelta ubicazionale che predilige un punto visibile da aree di percorrenza o dal fiume, quest'ultimo scelto sulla base di tutte le possibili valenze.

La dominanza visiva per un sito archeologico può avere diverse motivazioni. Nel caso delle *domus de janas* sicuramente il condizionamento della roccia naturale e della sua tipologia morfologica può avere svolto un ruolo importante nella selezione del luogo, come è stato osservato nello studio di questo tipo funerario⁷².

Tuttavia, le caratteristiche morfologiche di questo contesto territoriale sembrano indicare una scelta consapevole del posizionamento in prossimità del fiume, soprattutto nel caso della *domus de janas* di

66 SALIS 1999: 61-63.

67 SALIS 1999: 64-66.

68 Per un esame del materiale, anche con alcuni frammenti inediti SALIS 2006. Si rimanda a tale lavoro anche per la bibliografia precedente.

69 SANTONI *et alii* 1997; TRAVERSO 2005-2007; FALCHI *et alii* 2012. Inoltre, cfr. FANTI 2025, che inserisce questi motivi in fasi pre-Ozieri. Un più approfondito esame meritano alcune forme inornate per il trattamento delle superfici e per la presenza dell'orlo estroflesso.

70 MANUNZA 1995: 40-41.

71 SANGES 1978: 41-46.

72 TANDA 2015: 31-60.

Ganagosula, dove la comunità neolitica aveva a disposizione una grande quantità di pareti verticali a picco, sia in calcare sia in basalto, in cui ricavare l'ipogeo. La particolare ubicazione di queste sepolture, che hanno una visuale ampia sul corso d'acqua e sulle sue adiacenze e allo stesso tempo possono essere viste da quegli stessi spazi, poteva attribuire a questi siti una funzione di segnale che dà luogo a un contesto di sacralità, percepito come tale dalle comunità neolitiche.

Lo stesso ragionamento può essere applicato a Grotta Rifugio, in cui la funzione funeraria sembra essere proseguita per un arco di tempo ampio, sebbene con funzione di deposizione secondaria.

Resta da capire se tale deposizione avvenne in un unico momento, a seguito dello svuotamento di altre tombe ubicate nei dintorni, o in più momenti, nelle diverse fasi cronologiche e culturali che vi sono rappresentate. In entrambi i casi la scelta di quella cavità a scapito delle altre forre tipiche dei fenomeni carsici e presenti in questo settore territoriale deriva dal particolare valore strategico o simbolico che quella posizione deve aver avuto per i gruppi umani neolitici o eneolitici che la scelsero come ossario.

Considerato che non si riscontrano nelle immediate vicinanze della grotta elementi utili a decodificare le modalità di formazione del deposito archeologico, la ricerca può giovare di informazioni tratte dall'approfondimento dello studio dei corredi, soprattutto in relazione a quelli ricavati da supporti materici extra-zonali il cui utilizzo rimanda alla circolazione di materie prime, all'approvvigionamento delle stesse da parte delle comunità preistoriche, alla mobilità e ai contatti dei gruppi umani e di conseguenza anche al recepimento di scelte culturali che si estrinsecano con l'adozione di oggetti di ornamento e di pregio.

Da questo punto di vista, lo studio degli ornamenti in conchiglia può aprire importanti e nuove prospettive di ricerca.

G. Salis

Considerazioni conclusive

Questo studio offre un contributo alla comprensione delle pratiche culturali e dei criteri di selezione delle materie prime delle comunità che utilizzarono Grotta Rifugio, inserendo il sito nel più ampio contesto delle recenti ricerche sul Neolitico in Italia. In particolare, il lavoro si focalizza sulla produzione e diffusione di oggetti di ornamento personale, rilevanti nell'interpretazione delle dinamiche sociali, economiche e culturali delle comunità preistoriche.

Un elemento di criticità ha riguardato l'attribuzione cronologica dei bracciali, resa difficile dalle condizioni del deposito archeologico, alterato e rimaneggiato. Questo sconvolgimento, causato da interventi antropici, ha infatti limitato la possibilità di dedurre con certezza il periodo e il luogo esatto di deposizione degli ornamenti. La mancanza di un riferimento stratigrafico preciso impone, dunque, cautela nella attribuzione cronologica e contestuale di questi manufatti, basata prevalentemente sull'interpretazione dei frammenti ceramici tipici - riconducibili ad un preciso intervallo temporale - e sul confronto con reperti analoghi rinvenuti in contesti neolitici della Sardegna e della Penisola. Generalmente, gli ornamenti di Grotta Rifugio vengono attribuiti al neolitico medio in relazione alla preponderanza della ceramica Bonu Ighinu e alla presenza di un motivo inciso su un pendaglio in osso, che richiama gli schemi decorativi caratteristici di questa fase culturale. La comparazione con l'unico contesto sepolcrale Bonu Ighinu noto e stratigraficamente affidabile, Cuccuru is Arrius, rinforza l'idea di un legame culturale tra i due siti, soprattutto per la presenza di ornamenti simili in *Dentalium*, *Cyprea*, corallo, osso e clorite, e la comune presenza di bracciali in *Glycymeris*.

L'assenza di bracciali finiti a Cuccuru is Arrius - unitamente alla presenza di preforme e frammenti - suggerisce che il sito fosse un centro di produzione di bracciali, con la possibilità che questi venissero esportati/scambiati verso altre zone dell'isola o al di fuori dei suoi confini. Lo scambio di ornamenti tra comunità non rispondeva esclusivamente al valore intrinseco o alla rarità dei materiali, ma rivestiva una significativa valenza simbolica poiché contribuiva a consolidare alleanze e a rafforzare i legami sociali. Un elemento di particolare interesse emerso in questo contesto è la scelta del *Glycymeris* a Grotta Rifugio e Cuccuru is Arrius, in contrapposizione allo *Spondylus*, preferito invece nei siti dell'entroterra, come quelli di Ozieri e Belvì. Tale distinzione suggerisce un percorso specifico di approvvigionamento, potenzialmente influenzato sia dalla disponibilità naturale delle specie sia da dinamiche di scambio intercomunitario.

Nuove prospettive, aperte grazie alle datazioni eseguite sulle ossa rinvenute a Grotta Rifugio, suggeriscono che la frequentazione della grotta iniziò già a partire dal neolitico antico, estendendo la temporalità di utilizzo del sito e ricollegando i bracciali in *Glycymeris* a un orizzonte culturale più ampio, come attestato anche in alcuni siti della Penisola. La presenza di pendagli tratti da nicchi di *Columbella rustica*, che compare nell'Isola esclusivamente in contesti mesolitici e del neolitico cardiale, potrebbe essere un ulteriore elemento a supporto di questa tesi.

L'uso dei gioielli in età preistorica si configura come un fenomeno complesso e polivalente, che riflette le molteplici dimensioni della vita umana: estetica, sociale, economica e simbolica. Questi oggetti, pur nella loro apparente semplicità, raccontano la profonda capacità delle società preistoriche di attribuire significati e valori a ciò che veniva portato sul corpo; gli ornamenti personali non erano solo 'decorazioni', ma elementi intrisi di un valore simbolico che andava ben oltre la mera apparenza estetica e lo studio di questi manufatti continua a rivelare preziose informazioni sulla complessità e sulla ricchezza delle antiche società umane.

Tuttavia, le attuali conoscenze a riguardo sono ancora parziali e limitate: le principali interpretazioni si basano su un numero ridotto di siti ben documentati, con lacune significative nelle evidenze archeologiche. La scarsità di dati si deve non solo alla natura incompleta della documentazione proveniente da siti sconvolti, parzialmente scavati o sottoposti a indagini non sistematiche, ma anche alla limitata esplorazione di alcuni areali geografici.

Un approfondimento delle ricerche sui siti neolitici della Sardegna, abbinato da una rilettura critica dei materiali provenienti da precedenti scavi, è essenziale per chiarire le interazioni tra le comunità preistoriche e il territorio. Inoltre, lo studio delle vie di comunicazione terrestri e fluviali - come il corso del Cedrino e i sentieri che collegavano le alture del Supramonte alla costa - sarà fondamentale per comprendere come le comunità neolitiche abbiano sfruttato le vie naturali di collegamento per adattare le proprie strategie insediative e produttive.

V. Puddu

Valentina Puddu
valentinasmata@gmail.com

Gianfranca Salis
gianfranca.salis@cultura.gov.it

Si ringrazia il Direttore del Museo Archeologico G. Asproni di Nuoro, Dott. Antonio Cosseddu, per aver accordato lo studio dei bracciali di Grotta Rifugio e la dott.ssa Stefania Ballocco per la disponibilità dimostrata.

Su concessione del Ministero della Cultura - Direzione regionale Musei nazionali Sardegna

Si ringrazia inoltre Nicola Catte, Angelino Congiu, Gianfranco Gardu e il gruppo Grotte Nuorese.

Bibliografia

AGOSTI *et alii* 1980: F. Agosti, P. Biagi, L. Castelletti, M. Cremaschi, F. Germanà, *La Grotta Rifugio di Oliena (Nuoro): caverna ossario neolitico*, Rivista di Scienze Preistoriche 35 (1-2), 1980, 75-124.

ALBERTI *et alii* 2019: A. Alberti, F. Basso, L. Bonazzi, M. Cavriani, D. Di Michele, A. Gaspari, A. Grandi, S. Riggio, C. Simonini, B. Valdinoci, *Progetto Media Valle del Cedrino: studio territoriale dell'altopiano del Gollei (Oliena-Dorgali)*, OCNUS 26, 2019, 75-152.

BAINS 2012: R. Bains, *The social significance of Neolithic stone beads technologies at Çatalhöyük*, London 2012.

BARGE 1982: H. BARGE, *Les parures du Néolithique ancien au début de l'âge des métaux en Languedoc*, Paris 1982.

BARGE-MAHIEU *et alii* 1991: H. Barge-Mahieu, C. Bellier, P. Cattelain, Y. Taborin, *Fiches Typologiques de l'industrie osseuse préhistorique*, Cahier IV: objets de parure. Aix-en-Provence 1991.

BÉRARD 1888: P.A.E. Bérard, *Appendice aux antiquités romaines et du Moyen Age dans la Vallée d'Aoste*. Atti della Società di Archeologia e Belle Arti per la provincia di Torino, V, fasc. II, 1888, 130-131.

BERNABÒ BREA 1946: L. Bernabò Brea, *Gli scavi nella Caverna delle Arene Candide*, I, Bordighera 1946.

BERNABÒ BREA 1956: L. Bernabò Brea, *Gli scavi nella Caverna delle Arene Candide*, II, Bordighera 1956.

BIAGI 1978: P. Biagi, *La Grotta rifugio di Oliena. Sardegna centro-orientale: dal Neolitico alla fine del mondo antico*, Mostra in occasione della XXII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Nuoro, Museo Civico speleo-Archeologico), 1978, 11-15.

BIAGI, CREMASCHI 1980: P. Biagi, M. Cremaschi, *Scavi nella Grotta Rifugio di Oliena (Nuoro), 1977-1978. Caverna sepolcrale della cultura di Bonu Ighinu (nota preliminare)*, Atti della XXII Riunione Scientifica Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria nella Sardegna Centro-Settentrionale (21-27 ottobre 1978), Firenze 1980, 95-114.

BORRELLO, MICHELI 2011: M.A. Borrello, R. Micheli, *Spondylus gaederopus in prehistoric Italy: jewels from neolithic and copper age sites*, in F. Ifantidis, M. Nikolaidou (eds), *Spondylus in Prehistory: new data and approaches – contributions to the archaeology of shell technologies*, Oxford 2011, 25-37.

CARTA 1968: E. Carta, *Documenti del Neolitico Antico nella Grotta Rifugio di Oliena (Nuoro)*, Studi Sardi XX, 1968, 48-67.

CAZZELLA, RECCHIA 2021: A. Cazzella, G. Recchia, *Alle origini delle diseguaglianze. Dall'affermarsi dell'economia produttiva alle prime forme di stratificazione in Italia e nelle isole adiacenti (6000-1000 a. C.)*, Ragusa 2021.

COCOZZA 1987: G. Coccozza, *Geomorfologia regionale della Sardegna*, Memorie della Società Geologica, 12, 1987.

- CONTU 1997: E. CONTU, *La Sardegna preistorica e nuragica*, Sassari 1997.
- DE BLASIO 1895: B. De Blasio, *Gli avanzi preistorici della Grotta delle Felci nell'isola di Capri*, *Bullettino di Paleontologia Italiana*, XXI, s. III, tomo I, 1895, 58-72.
- DELLA MARMORA 1868: A. Della Marmora, *Itinerario dell'isola di Sardegna del conte Alberto della Marmora tradotto e compendiato con note del can. Giovanni Spano*, Alagna 1868.
- DEMARTIS 1986: G.M. Demartis, *La necropoli di Anghelu Ruju*, Sassari 1986.
- DEPALMAS 1989: A. Depalmas, *La Cultura di Monte Claro: considerazioni e aspetti tipologici*, *Antichità Sarde*, 2, 1989, 5- 62.
- DIMITRIJEVIC, TRIPKOVI 2006: V. Dimitrijevic, B. Tripkovi, *Spondylus and Glycymeris bracelets: trade reflections at Neolithic Vinca-Belo Brdo*, *Documenta Praehistorica*, 33, 2006, 237-252
- FADDA 2006: M. A. Fadda, *Il museo archeologico nazionale di Nuoro*, *Sardegna archeologica*, Guide e itinerari, Sassari.
- FALCHI *et alii* 2012: P. Falchi, P. Fenu, L. Pala, F. Martini, G. Pitzalis, L. Sarti, C. Tozzi, *L'insediamento neolitico di Contraguda (Perfugas, Sassari): aggiornamento delle ricerche*, in Lugliè C., *La preistoria e la protostoria della Sardegna*, Atti della XLIV riunione scientifica, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009), Firenze 2012, 503-507.
- GERMANÀ 1981: F. Germanà, *Forme umane medio neolitiche della Grotta Rifugio di Oliena (Nuoro)*, *Antropologia e paleopatologia*, *Quaderni di Scienze antropologiche*, 6, 1981, 5-68.
- GERMANÀ, SANTONI 1992: F. Germanà, V. Santoni, *La necropoli di Cuccuru S'Arriu (Cabras) e i paleosardi medio-neolitici*, *Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le Province di Cagliari e Oristano*, 9, 1992, 5-30.
- GIRESSE *et alii* 2015: P. Giresse, M.-A. Bassetti, F. Chanier, V. Gaullier, A. Maillard, I. Thinon, J. Lofi, G. Lymer, J.-Y. Reynaud, A. Negri, M. Saavedra-Pellitero, *Depositional environment and age of some key Late Pliocene to Early Quaternary deposits on the underfilled Cedrino paleovalley (Orosei): Insight into the Neogene geodynamic evolution of Sardinia*, *Quaternary International* 357, 2015, 220-236.
- ISSEL 1908: A. Issel, *Liguria Preistorica*, in Atti della Società Ligure di Storia Patria, 40, 1908, 3-91.
- LAI *et alii* 2021: L. Lai, O. Fonzo, L. Medda, T. O'Connell, E. Goddard, D. Hollander, G. Tanda, *Frammenti di ecologia neolitica: id ati isotopici della Grotta Rifugio (Oliena, Sardegna orientale)*, in *Preistoria del Cibo*, Cinquantesima Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, *L'uomo è ciò che mangia?*, 2021, 33-39.
- LEONELLI 2004: V. Leonelli, *Sardegna – Nuoro – Belvì – Pitzu 'e Pranu*, in M. A. Fugazzola Delpino, A. Pessina, V. Tinè (eds), *Il Neolitico in Italia: Ricognizioni*, Catalogazione e Pubblicazione dei Dati Bibliografici, Archivistici, Materiali e Monumentali, 3, Roma 2004, 324-368.
- LO SCHIAVO, SANGES 1988: F. Lo Schiavo, M. Sanges, *Oliena*, in G. Lilliu (eds) *L'antiquarium arborense e i civici musei archeologici della Sardegna*, Sassari 1988, 157-172.
- LUGLIE' 2014: C. Lugliè, *L'abri sous roche de Su Carroppu et le processus de néolithisation de la Sardaigne*, in C. Manen, T. Perrin, J. Guilaine (eds), *La transition néolithique en Méditerranée. Actes du colloque «Transitions en Méditerranée, ou comment des chasseurs devinrent agriculteurs»* (Museum de Toulouse 14-15 avril 2011), Parigi 2014, 311-325.
- LUGLIE' 2017a: C. Lugliè, *Your path led trough the sea. The emergence of Neolithic in Sardinia and Corsica*, *Quaternary International*, 30, 2017, 1-16.
- LUGLIÈ 2017b: C. Lugliè, *La comparsa dell'economia produttiva e il processo di neolitizzazione in Sardegna*,

in A. Moravetti, P. Melis, L. Foddai, E. Alba (eds), *La Sardegna Preistorica. Storia, materiali e monumenti*, Sassari, 2017, 37-64.

LUGLIÈ 2020a: C. Lugliè, *Mobilità e affinità di gruppo, interazioni, reti di scambio*, in T. Cossu, C. Lugliè *La Preistoria in Sardegna. Il tempo delle comunità umane dal X al II millennio a. C.*, Sassari 2020, 50-53.

LUGLIÈ 2020b: C. Lugliè, *La Neolitizzazione, il Mediterraneo Occidentale, la Sardegna*, in T. COSSU, C. LUGLIÈ, *La Preistoria in Sardegna. Il tempo delle comunità umane dal X al II millennio a. C.*, Sassari 2020, 43-49.

MAISOLA 2012: G. Maisola, *Alcune osservazioni sulla romanizzazione della media valle del Cedrino*, in M.B. Cocco, A. Gavini, A. Ibba (aeds), *Trasformazione dei paesaggi del potere nell'Africa settentrionale fino alla fine del mondo antico. Atti del XIX convegno di studio (Sassari, 16-19 dicembre 2010)*, Collana del Dipartimento di Storia, Scienze dell'Uomo e della Formazione dell'Università degli Studi di Sassari, Serie del Centro di Studi Interdisciplinari sulle Province Romane, Roma 2012, 2761-2777.

MANUNZA 1995: M.R. Manunza, *Dorgali. Monumenti antichi*, Oristano 1995.

MASSARI- DIENI 1973: F. Massari, I. Dieni, *La formazione fluvio-lacustre di Nuraghe Casteddu ed i suoi rapporti con i basalti di Orosei-Dorgali (Sardegna)*, Memorie della Società Geologica Italiana, Volume XII, Fasc.4, 1973, 377 - 410.

MASTINO 1992: A. Mastino, *Il Cedrino tra passato e presente*, in *Cedrino fra conservazione e sviluppo, Atti del Convegno (Galtelli, 30 aprile 1992)*, Nuoro 1992, 19-27.

MELIS, MUSSI 2016: R.T. Melis, M. Mussi, *Mesolithic burials at S'Ormu e S'Orku (SOMK) on the southwestern coast of Sardinia*, in J.M. Grünberg, B. Gramsch, L. Larsson, J. Orschiedt, H. Meller (eds), *Proceedings of the International Colloquium of the Mesolithic Burials – Rites, Symbols and Social Organisation of Early Postglacial Communities*, Halle 2016, 733–740.

MEZZENA 1997: F. Mezzena, *La Valle d'Aosta nel Neolitico e nell'Eneolitico*, in Atti della XXXI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano de Preistoria e Protostoria. Preistoria e Protostoria in Valle d'Aosta (Courmayeur 2-5 giugno 1994), Firenze 1997, 17-138.

MICHELI 2006: R. Micheli, *Bracciali in conchiglia del Neolitico italiano: distribuzione, inquadramento culturale e tecnologia*, in Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini. Atti del Convegno (Udine, 23-24 settembre 2005), Udine 2006, 437-446.

MICHELI 2010: R. Micheli, *Nuovi dati da vecchie collezioni: i bracciali neolitici in conchiglia di Cala Tramontana (San Domino, Isole Tremiti)*, Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 34, 2010, 23-36.

MORAVETTI 2004: A. Moravetti, *Monte Baranta e la cultura di Monte Claro*, Sardegna Archeologica. Scavi e ricerche 3, Sassari 2004.

NEGRA, ZOBELE LIPPARINI 2005: O. Negra, G. Zobeles Lipparini, *I molluschi e le loro conchiglie*, Roma 2005.

PALMA DI CESNOLA 1967: A. Palma di Cesnola, *Il Neolitico medio e superiore di San Domino (Arcipelago delle Tremiti)*, Rivista di Scienze Preistoriche, 22, 2, 1967, 349-391.

PUDDU 2014: V. PUDDU, *Gli ornamenti personali su conchiglia della necropoli di Anghelu Ruju (Alghero, SS): aspetti tipologici e tecnologici*, Archeoarte 3, 2014, 7-20.

PUDDU 2018: V. Puddu, *Ornamenti personali e comunicazione non verbale: identità personale e identità di gruppo nei contesti funerari del Neolitico medio della Sardegna*, Tesi di Dottorato di Ricerca. Dipartimento di Storia, Beni Culturali e Territorio. Università di Cagliari, 2018.

- PUDDU 2020: V. Puddu, *Ornarsi per comunicare. L'identità sociale e gli oggetti di prestigio*, in T. Cossu, C. Lugliè, *La Preistoria in Sardegna. Il tempo delle comunità umane dal X al II millennio a. C.*, Sassari 2020, 123-124.
- PUDDU 2024: V. Puddu, *Ornamenti in Spondylus gaederopus e Glycymeris sp. dal sito di Cuccuru is Arrius (Cabras, OR). Nuovi dati dallo studio della "collezione Manai"*, Quaderni della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio della città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, 23, 2023, 35-58.
- RADI 1980: G. Radi, *Resti di un villaggio neolitico a Villa Badessa (Pescara)*, Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, 86, 1979, serie A, 405-414.
- RADI 2003: G. Radi, *Gli oggetti di ornamento*, in J. Guilaine, G. Cremonesi (eds), *Torre Sabea, un établissement du Néolithique ancien en Salento*, Collection de l'École Française de Rome, 315, 2003, 208-217.
- SALIS 1996-1997: G. Salis, *Siti e monumenti nuragici del territorio di Oliena. Nuovi documenti*, Tesi laurea, Università degli studi di Cagliari, Anno Accademico 1996/1997.
- SALIS 1999: G. Salis, *Oliena ambiente e archeologia*, Oliena 1999.
- SALIS 2006: G. Salis, *I materiali della Grotta del Guano*, in *Cibi e sapori della Sardegna antica*, Oliena 2006.
- SALIS 2008: G. Salis, *Il villaggio di Sa Sedda 'e sos Carros (Oliena)*, in M. A. Fadda (eds), *Una Comunità Montana per il patrimonio archeologico del Nuorese*, Cagliari 2008, 147- 188.
- SALIS 2023: G. Salis, *Grotta Corbeddu*, in G. Tanda, L. Doro; L. Usai, F. Buffoni (eds), *Arte e Architettura nella preistoria della Sardegna (Tentative list Unesco 2021). Le domus de janas*, Cagliari 2023, 238- 241.
- SANGES 1978: M. Sanges, *Due "Domus de Janas" nel territorio di Oliena (Nuoro)*, in *Sardegna centro-orientale dal neolitico alla fine del mondo antico*, Sassari 1978, 41-46.
- SANGES 1987: M. Sanges, *Gli strati del Neolitico antico e medio nella Grotta Corbeddu di Oliena (Nuoro), Nota preliminare*, in Atti dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze 1987, 825-830.
- SANTONI 1982: V. Santoni (eds), *Cabras, Cùccuru s'Arriu. Nota preliminare di scavo (1978,1979, 1980)*, Rivista di Scienze Preistoriche X, 1, 1982,103-127.
- SANTONI 1995: V. Santoni, *Il Neolitico medio di Cuccuru S'Arriu di Cabras. Nota preliminare, La Ceramica racconta la storia. Atti del Convegno "La ceramica artistica, d'uso e da costruzione nell'Oristanese dal neolitico ai giorni nostri"*, Oristano 1995,, 7-18.
- SANTONI 1997 *et alii* 1997: Santoni, V., Bacco, G., Sabatini, D., *L'orizzonte Neolitico Superiore di Cuccuru s'Arriu di Cabras. Le sacche CSA nn. 377, 380/1979 e n. 2/1989*, in L. Campus (ed), *La Cultura di Ozieri. La Sardegna e il Mediterraneo nel IV e III millennio a.C. Atti del II convegno di studi (Ozieri 15-17 ottobre 1990)*, Ozieri 1997, 237-295.
- SPANEDDA 2011: L. Spanedda, *La Prehistoria Reciente en el Golfo de Orosei (Cerdeña, Italia). Perspectivas desde el Análisis Territorial*, Saarbrücken: Editorial Académica Española - LAP Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG.
- SPANEDDA *et alii* 2010: L. Spanedda, J.A. Camara Serrano, F.-E. Salas Herrera, *Bronze Age settlements patterns in Dorgali municipality (Sardinia)*, Rivista di Scienze Preistoriche 60, 2010, 283-306.
- STARNINI *et alii* 2000: E. Starnini., F. Ghisotti, A. Girod, R. Nisbet, *Nuovi dati sul Neolitico antico della Pianura Padana centrale dal sito di Isorella (Brescia)*, in A. Pessina, G. Muscio (eds), *La Neolitizzazione tra Oriente e Occidente*, Atti del Convegno (Udine 1999), Udine 2000, 231-255.
- TANDA 1977: G. Tanda, *Gli anelloni litici italiani*, Preistoria Alpina 13, 1977, 111-155.
- TANDA 2015: G. Tanda, *Le domus de janas decorate con motivi dipinti*, Cagliari 2015.

TARAMELLI 1909: A. Taramelli, *Nuovi scavi nella necropoli preistorica a grotte artificiali di Anghelu Ruju*, Monumenti Antichi dei Lincei, 1909, 397-540.

TRAVERSO 2005-2007: A. Traverso, *Il santuario prenuragico di Monte d'Accoddi (Sassari): tipologia e cronologia dei materiali ceramici dai saggi di scavo sul monumento (1984-2001)*, *Bullettino di Paleontologia Italiana*, 96, (2005-2007), 63-107.

ZAFFANELLA 1987: G.C. Zaffanella, *Alle origini di Pojana Maggiore e Noventa Vicentina. Evoluzione paleogeografica ed antica umanizzazione lungo la bassa valle dell'Alonte (pianura veneto-atesina)*, Vicenza 1987.

ZAMAGNI 2003: B. Zamagni, *Gli oggetti d'ornamento*, in C. Tozzi, B. Zamagni (ed), *Gli scavi nel villaggio neolitico di Catignano (1971-1980)*, *Origines*, Firenze 2003, 202-204.

ZAMAGNI 2006: B. Zamagni, *Gli ornamenti in conchiglia dal sito neolitico di Ripa Tetta (FG)*, *Atti della XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Materie prime e scambi nella preistoria italiana nel cinquantenario della fondazione dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Firenze, 25-27 novembre 2004)*, Firenze 2006, 975-978.

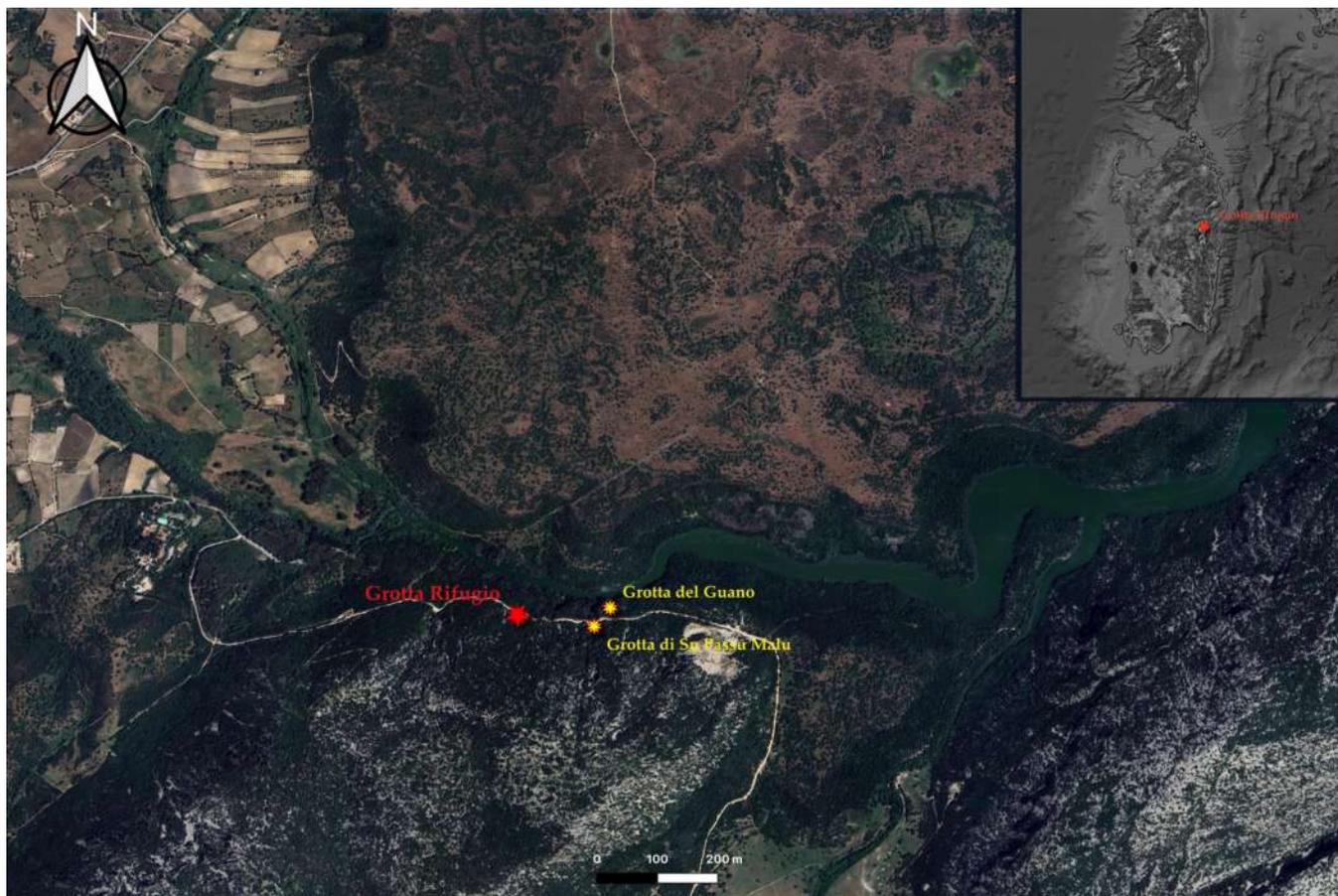


Fig. 1 - OLIENA - Grotta Rifugio. Localizzazione geografica (rielaborazione ortofoto da OpenStreetMap e Geoportale Nazionale (elaborazione V. Puddu)



Fig. 2 - OLIENA - Grotta Rifugio. Accesso attuale alla grotta, parzialmente chiuso per motivi di sicurezza (foto V. Puddu)

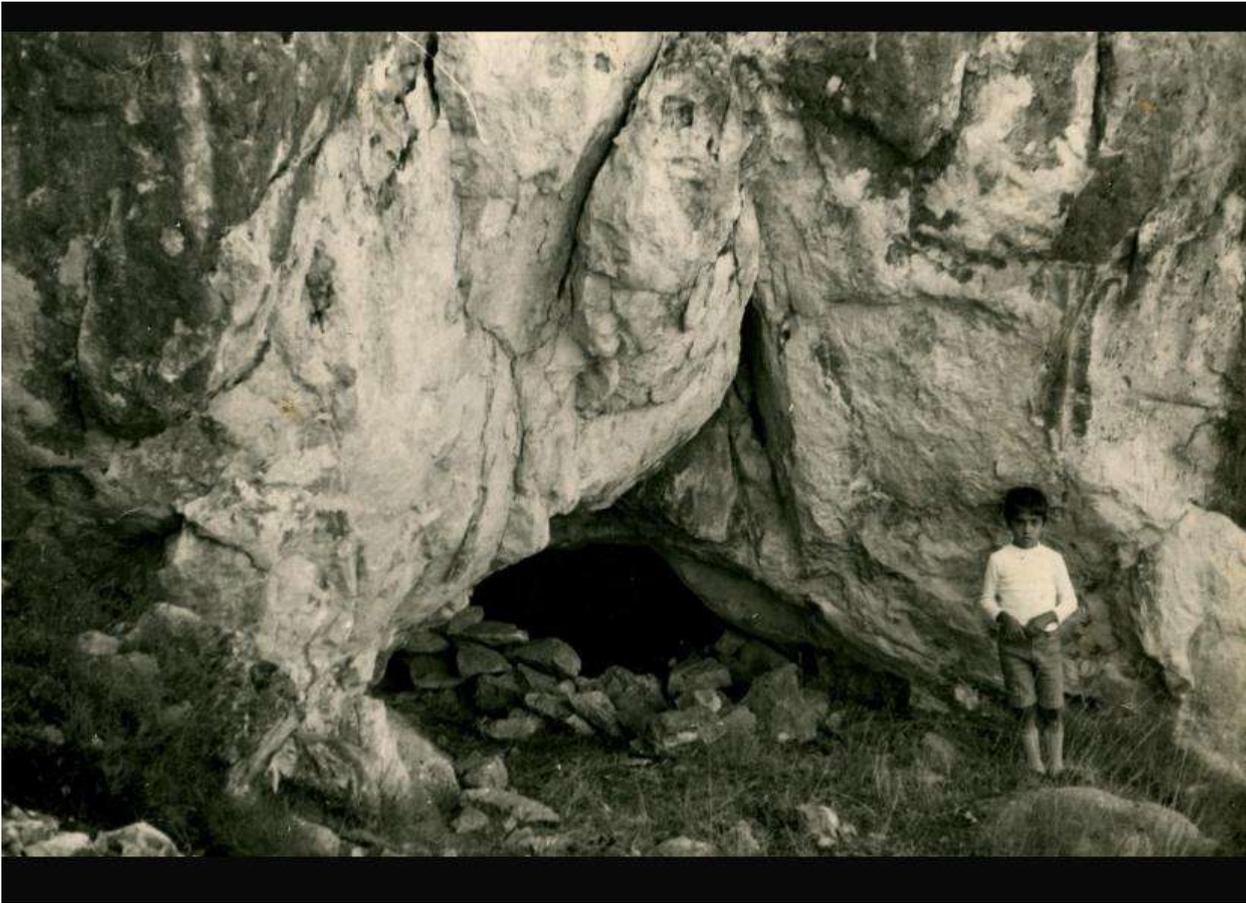


Fig. 3 - OLIENA - Grotta Rifugio. Accesso alla cavità (Gentile concessione Gruppo grotte Nuorese)



Fig. 4 - OLIENA - Grotta Rifugio. Salto di circa 2 m che si apre nella parete di fondo della sala principale, dando accesso all'ambiente B (foto V. Puddu)

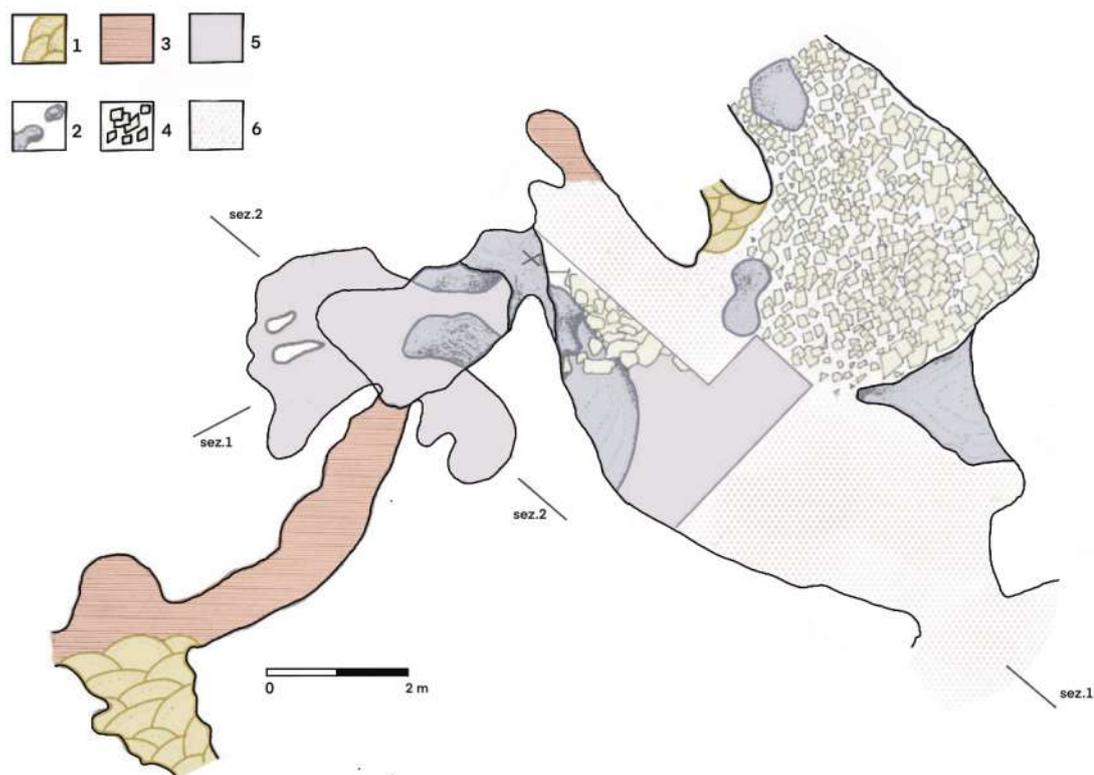


Fig. 5 - OLIENA - Grotta Rifugio. Planimetria della grotta. 1) colata stalagmitica; 2) concrezioni calcaree; 3) terre rosse; 4) breccie sciolte; 5) limite di scavo; 6) piano di calpestio della sala A. (rielaborazione da AGOSTI *et alii*: 78, fig. 3)

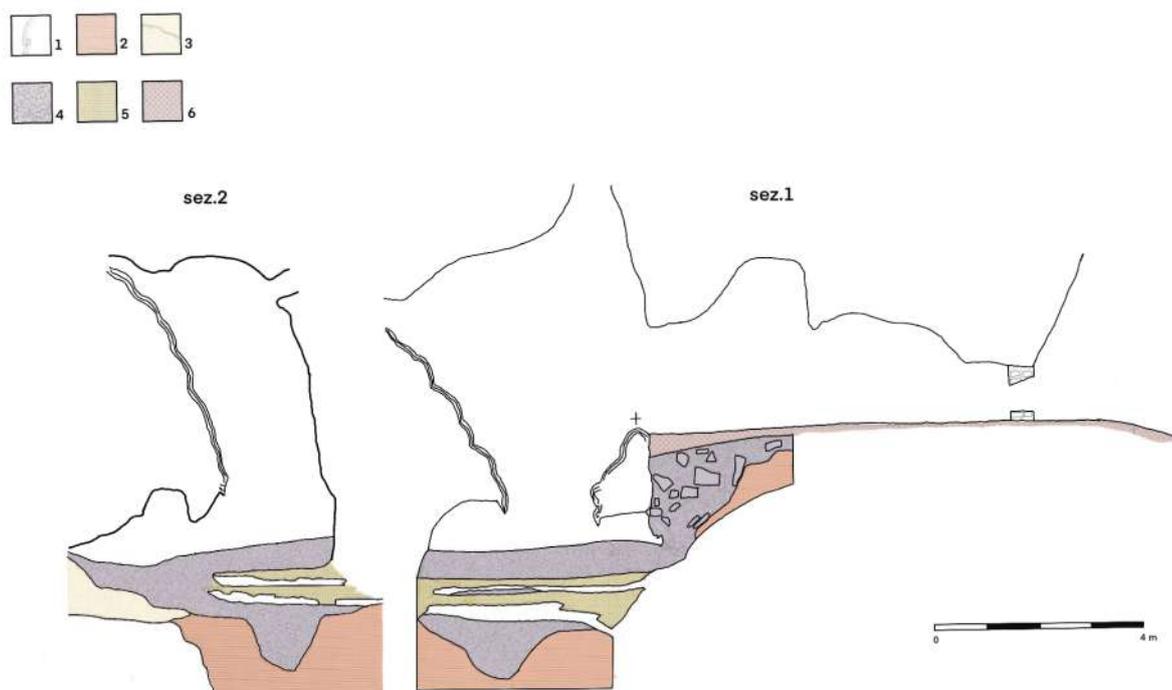


Fig. 6 - OLIENA - Grotta Rifugio. Sezioni della grotta: 1) colata calcitica; 2) terre rosse; 3) sabbie pleistoceniche del fiume Cedrino; 4) deposito archeologico; 5) pavimento stalattitico; 6) terreno di riporto relativo all'adattamento del suolo della prima sala (rielaborazione da AGOSTI *et alii*: 80, fig. 5)



Fig. 7 - OLIENA - Grotta Rifugio. Foto attuale della sala principale e di quel che resta dei limiti dell'area di scavo del 1978 (foto V. Puddu)



Fig. 8 - OLIENA - Grotta Rifugio. Sala principale e limiti dell'area di scavo del 1978 osservata dall'alto (estratto da scansione LIDAR. Elaborazione V. Puddu)



Fig. 9 - OLIENA - Grotta Rifugio. Ornamenti personali esposti al Museo Archeologico G. Asproni di Nuoro nella vetrina dedicata alla fase medio neolitica della grotta (foto V. Puddu)

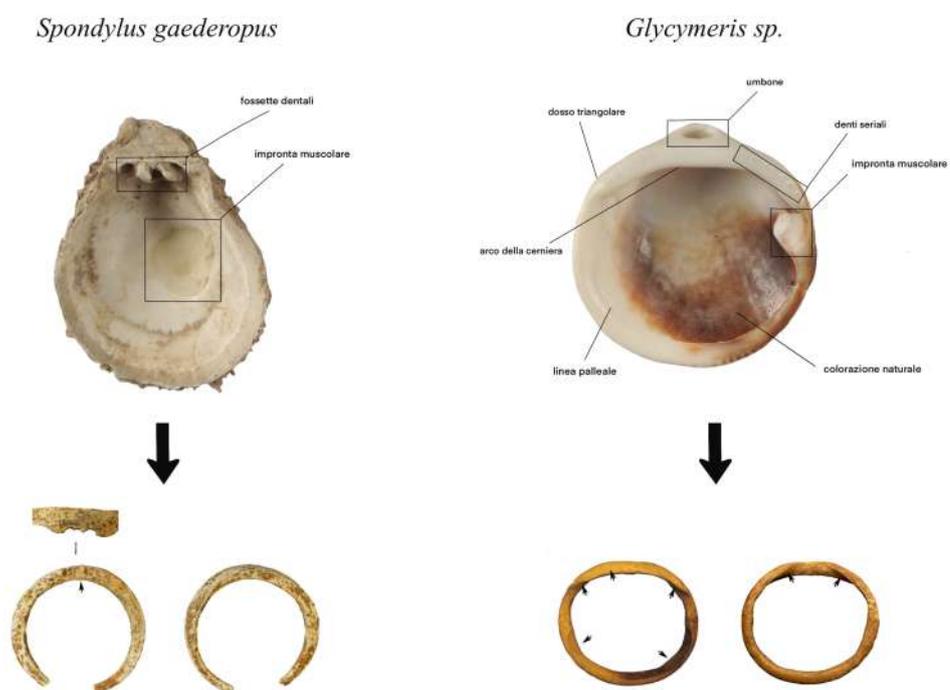
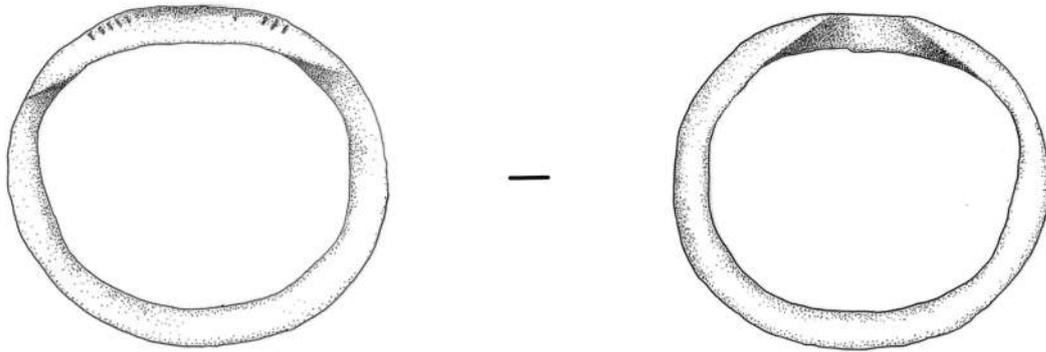
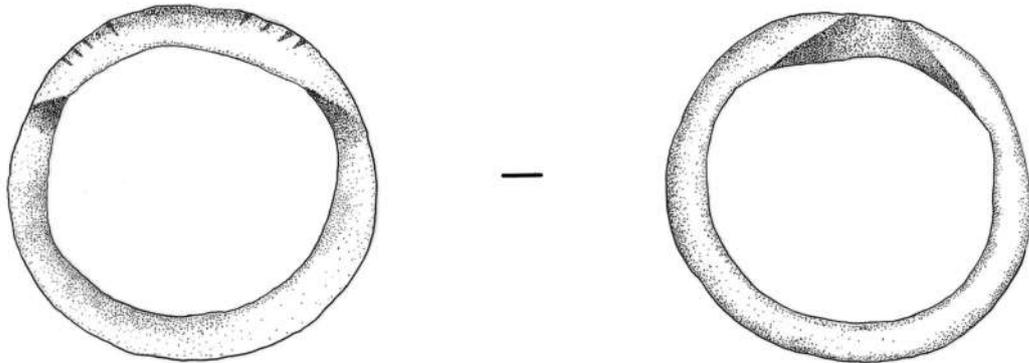


Fig. 10 - Valve di *Spondylus gaederopus* e *Glycymeris sp.* ed esempi di bracciali tratti dalle rispettive specie (foto V. Puddu)

Inv. 38346



Inv. 38347



inv. 38348

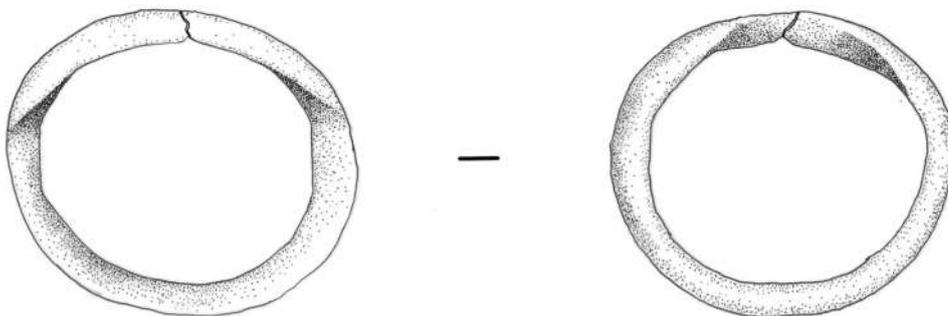
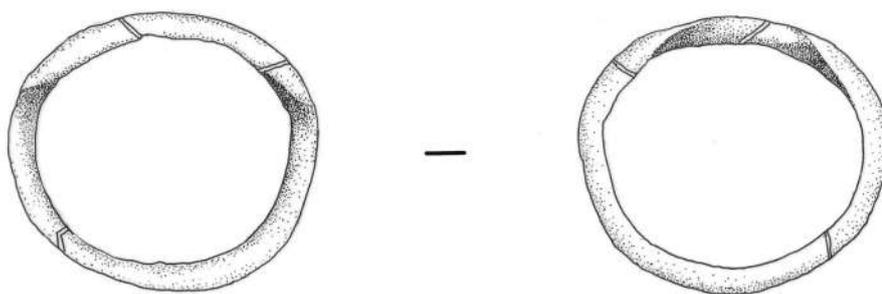
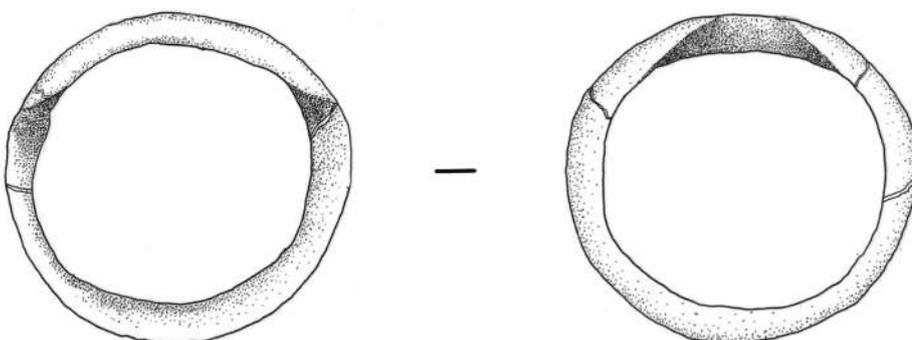


Fig. 11 - OLIENA - Grotta Rifugio. Bracciali in *Glycymeris* sp. (disegni V. Puddu)

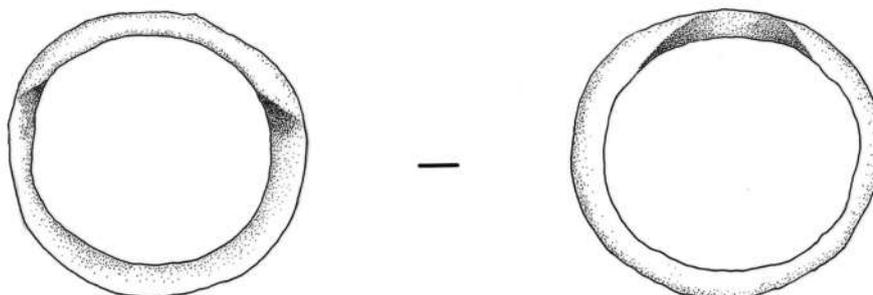
Inv. 38349



Inv. 38350



Inv. 38351



Inv. 38352

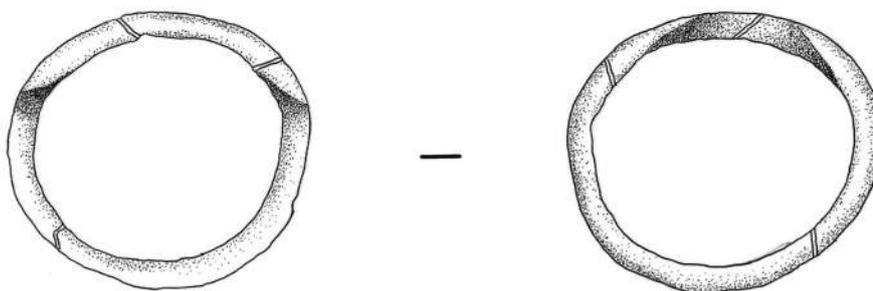
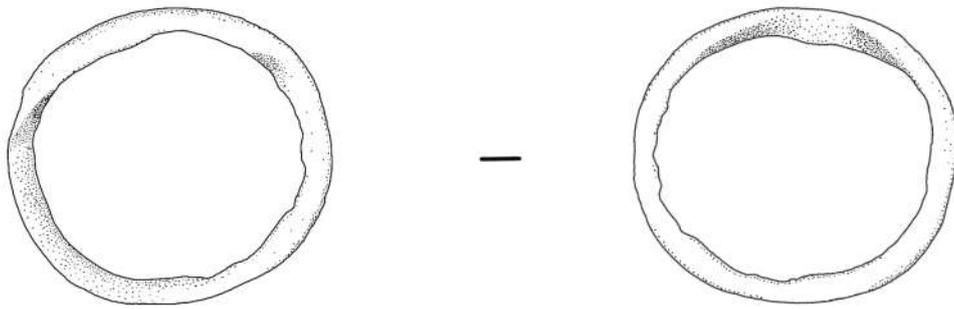


Fig. 12 - OLIENA - Grotta Rifugio. Bracciali in *Glycymeris* sp. (disegni V. Puddu)

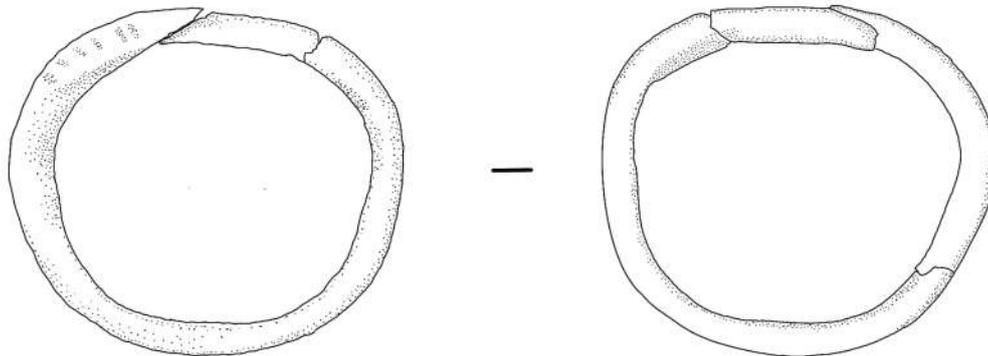
Inv. 38357



Inv. 38358



Inv. 38359



Inv. 38362

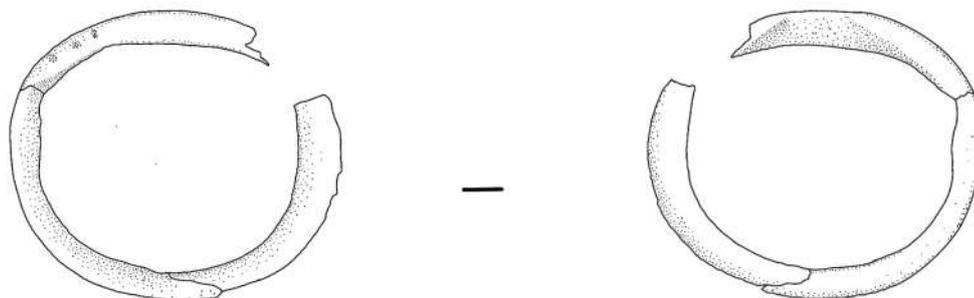


Fig. 13 - OLIANA - Grotta Rifugio. Bracciali in *Glycymeris* sp. (disegni V. Puddu)

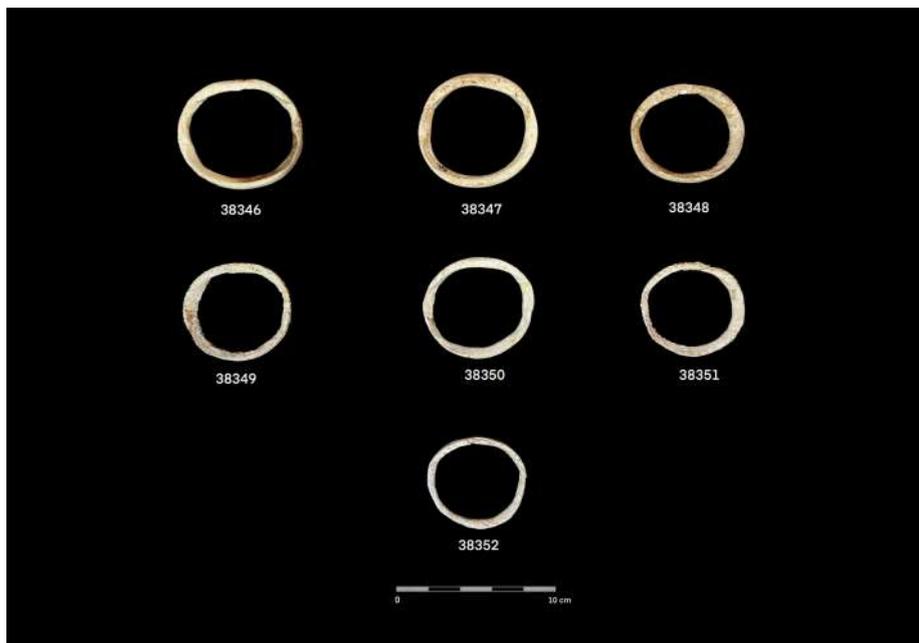


Fig. 14 - OLIENA - Grotta Rifugio.
Bracciali integri in *Glycymeris sp.* (foto V. Puddu)

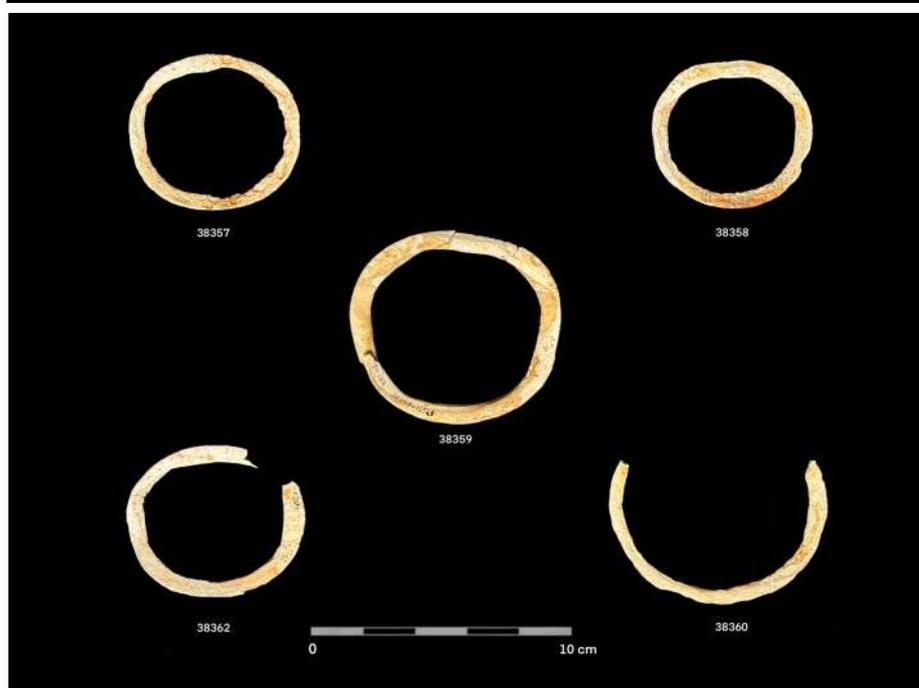


Fig. 15 - OLIENA - Grotta Rifugio.
Bracciali integri e frammentari in *Glycymeris sp.* (foto V. Puddu)



Fig. 16 - OLIENA - Grotta Rifugio.
Frammenti di bracciali in *Glycymeris sp.* (foto V. Puddu)



Fig. 17 - OLIENA - Grotta Rifugio. Bracciali in *Glycymeris* sp. Individuazione degli elementi naturali della valva. Giallo: denti della cerniera; rosa: impronte muscolari; viola: colorazione naturale della conchiglia; verde: dentini posizionati nella porzione inferiore ventrale della conchiglia (foto. V. Puddu)

● Erosione naturale ● Denti inferiori ● Denti cerniera ● Colorazione
● Impronta muscolare

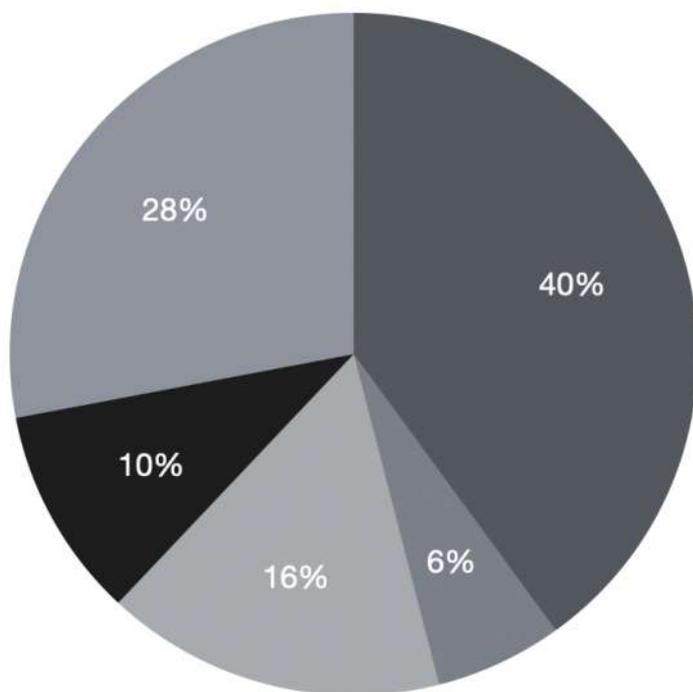


Fig. 18 - OLIENA - Grotta Rifugio. Percentuali relative alla presenza di elementi naturali residui distintivi della specie (grafico. V. Puddu)

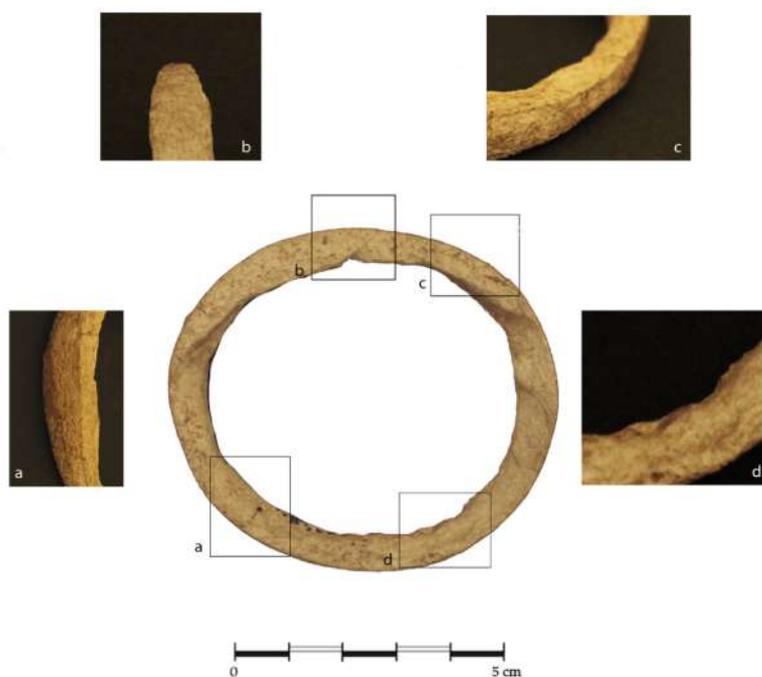


Fig. 19 - OLIENA - Grotta Rifugio. Bracciale in *Glycymeris* sp. (inventario 38350). A: faccette e striature rettilinee parallele lungo il bordo; b: stigmati osservate nella faccia ventrale, relative alla fase di messa in forma e perforazione; c: restringimento e faccette presso l'area umbonale; d: striature bidirezionali lungo l'altezza dell'anello (elaborazione V. Puddu)



Fig. 20 - OLIENA - Grotta Rifugio. Bracciale in *Glycymeris sp.* (inventario 38348). A: faccette di messa in forma e rifinitura sull'altezza dell'anello; b-c: restringimento e faccette presso l'area umbonale; d: stigmati relative alle fasi di messa in forma e perforazione (elaborazione V. Puddu)



Fig. 21 - OLIENA - Grotta Rifugio. Bracciale in *Glycymeris sp.* (inventario 38352). A: faccette e striature rettilinee parallele lungo il bordo presso l'area della cerniera; b-c: appiattimento e assottigliamento dell'area della cerniera con relativa scomparsa dell'umbone (elaborazione V. Puddu)



Fig. 22 - OLIENA - Grotta Rifugio. Bracciale in *Glycymeris* sp. (inventario 38346): faccette e strie sul perimetro esterno, appiattimento e regolarizzazione della faccia dorsale (elaborazione V. Puddu)



Fig. 23 - ALGHERO - Anghelu Ruju. Bracciale frammentario in *Charonia lampas* (Inventario 30747) (foto. V. Puddu)



Fig. 24 - OZIERI - Grotta Bariles. Bracciale frammentario tratto da una valva di *Spondylus gaederopus* (foto. V. Puddu)



Fig. 25 - Carta di distribuzione dei bracciali in conchiglia in Italia durante il Neolitico antico. 1. Isorella- Cascina Bocche (BS); 2. Fiorano Modenese (MO); 3. Ca' Bissara (VI); 4. Ripa Tetta (FG); 5. Torre Sabea (LE) (rielaborazione da MICHELI 2010: 33, fig. 11)

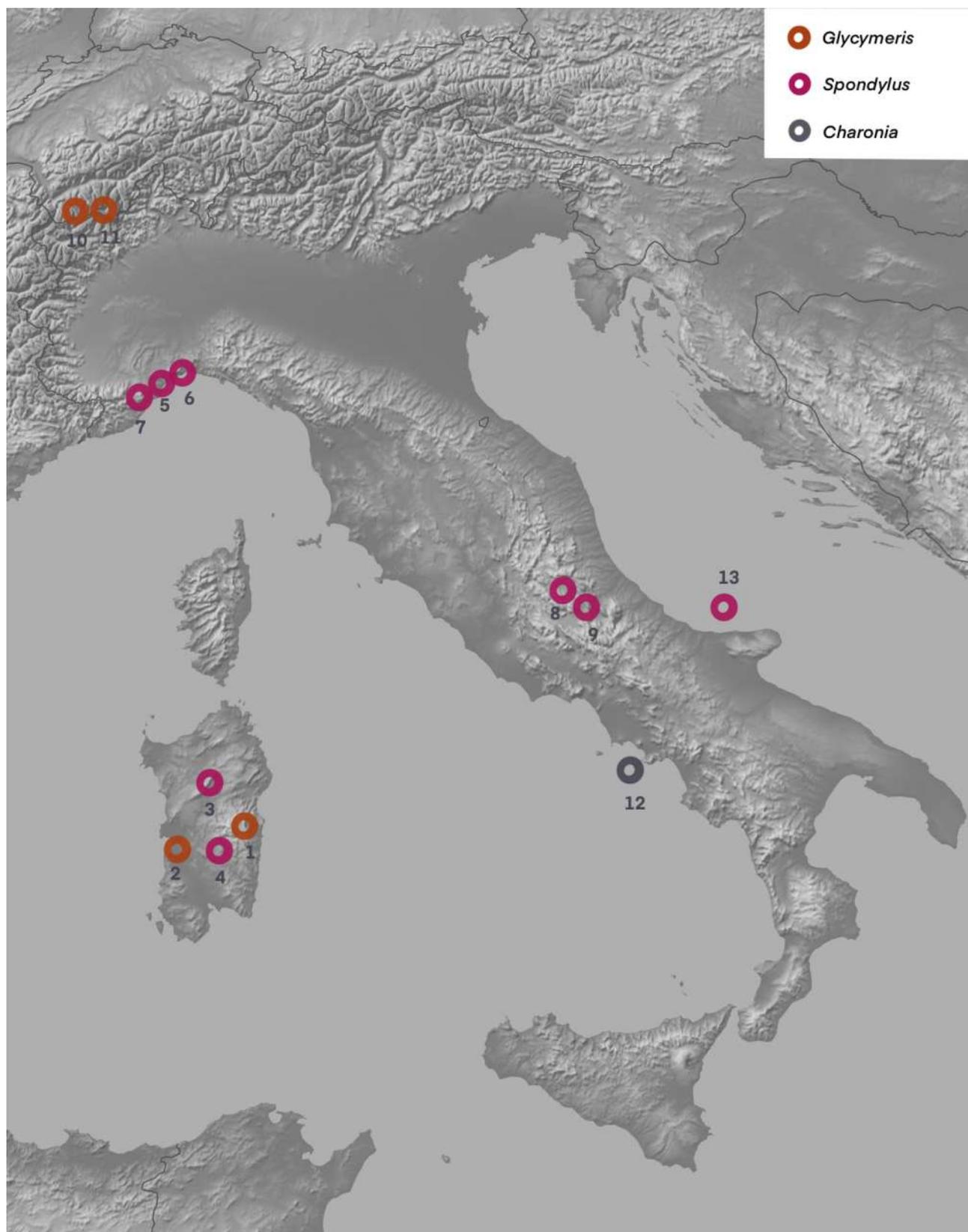


Fig. 26 - Carta di distribuzione dei bracciali in conchiglia in Italia durante il Neolitico medio e medio-recente. 1. Grotta Rifugio (NU); 2. Cuccuru is Arrius (OR); 3. Grotta Bariles (SS); 4. Pitz'e Pranu (NU); 5. Arene Candide (SV); 6. Grotta della Pollera (SV); 7. Arma delle anime (SV); 8. Villa Badessa (PE); 9. Catignano (PE) 10. Saint-Nicolas; 11. Vollein; 12. Grotta delle Felci (NA); 13. Cala Tramontana (FG) (rielaborazione da MICHELI 2010: 33, fig. 11)

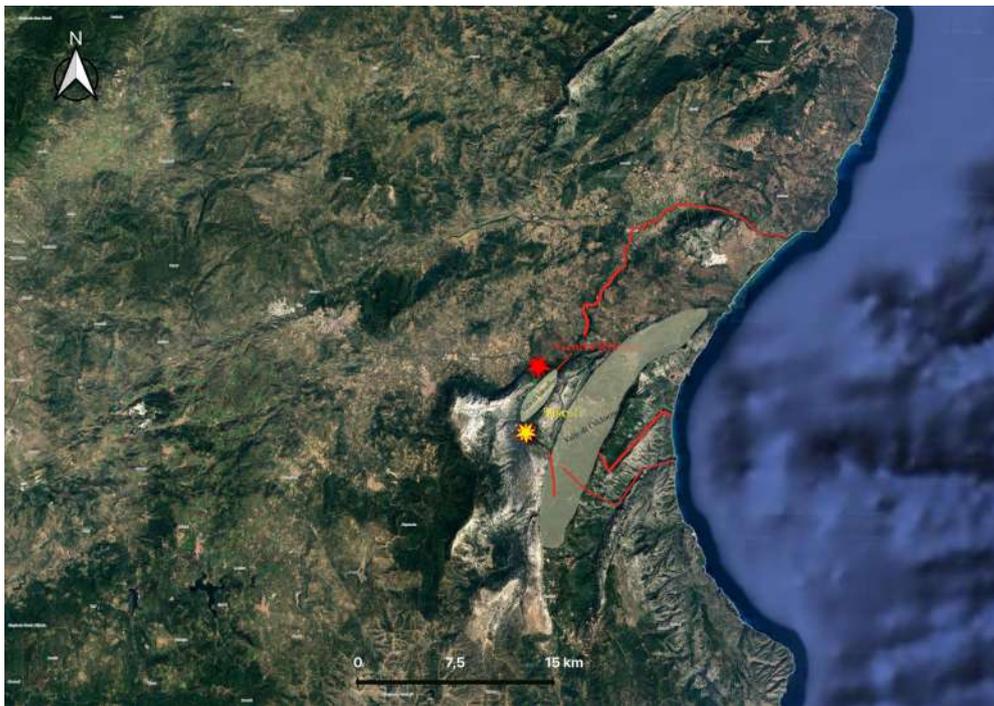


Fig. 27 - Rappresentazione di vie naturali che ipoteticamente collegano la Valle di Lanaitho e la Valle di Oddoene alla costa e che potevano essere usate come percorsi di transito in età preistorica (elaborazione: V. Puddu, G. Salis)



Fig. 28 - OLIVENA - Valle del Lanaitho. Confronto tra immagini aeree del 1955 e del 2005 che mostrano le trasformazioni del fiume Cedrino nel tempo (fonte RAS, rielaborazione G. Salis)



Fig. 29 - Localizzazione dei siti archeologici citati nel testo posti lungo il tratto del fiume Cedrino prossimo alla gola di Ganagosula (elaborazione V. Puddu, G. Salis)

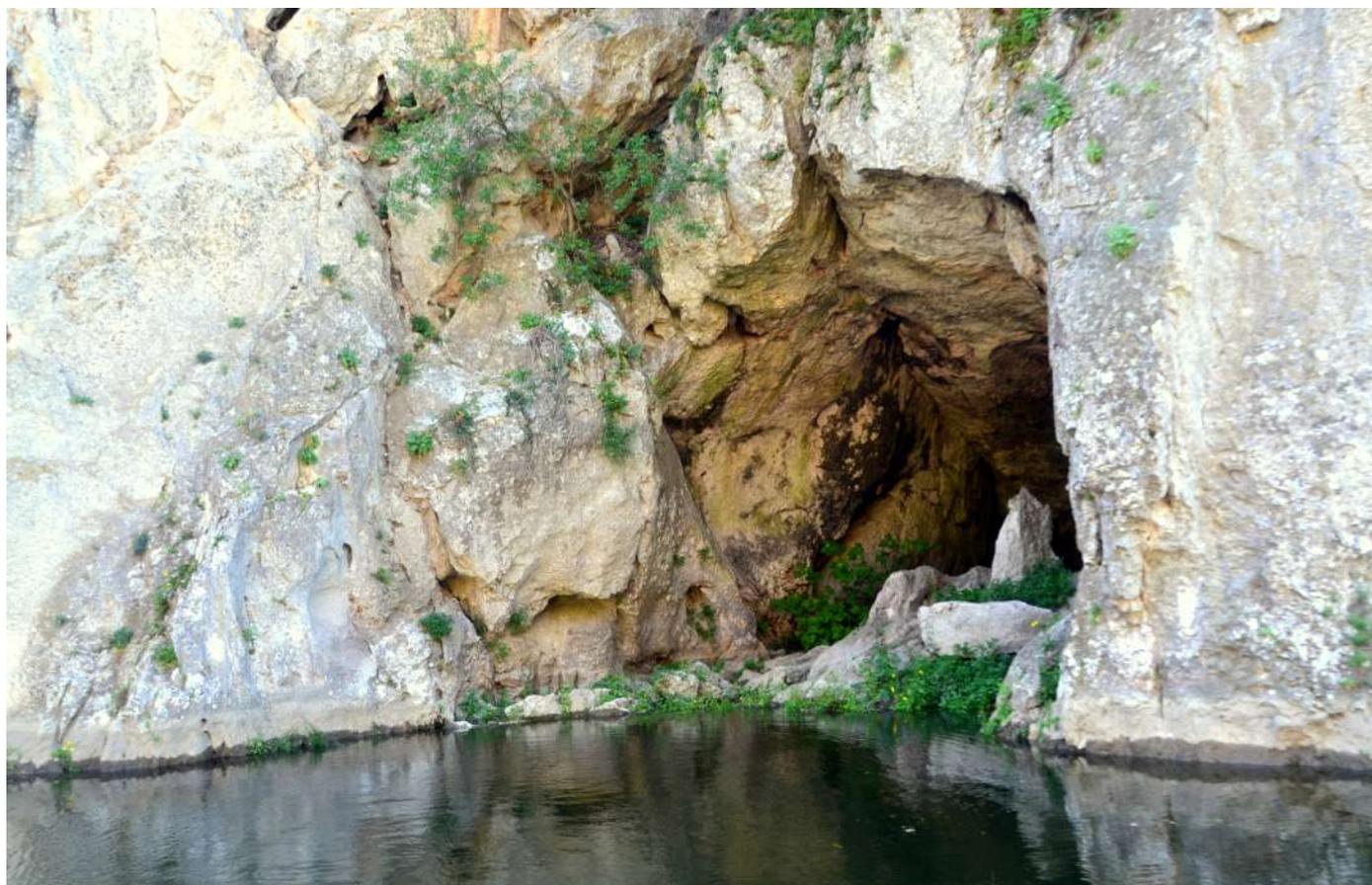


Fig. 30 - OLIENA - Grotta del Guano. Vista dell'ingresso inferiore con dettaglio del livello del fiume Cedrino a un livello alto (foto N. Catte)



Fig. 31 - OLIENA - Grotta del Guano. Vista dell'ingresso alto (foto N. Catte)



Fig. 32 - OLIENA - Grotta del Guano. Ceramica decorata con motivo a punteggiato a "punta di spillo", motivi a punzone inseriti all'interno di una linea incisa, ciotola e tazza carenate. Frammenti non in scala (foto G. Salis)



Fig. 33 - OLIENA - *Domus de Janas* di Ganagosula. Vista dell'ingresso (foto A. Congiu)



Fig. 34 - OLIENA - *Domus de Janas* di Ganagosula. Veduta dall'interno con panoramica sul fiume Cedrino e sui calcari (foto A. Congiu)

Tipologia	Materia prima	Specie/litotipo	Numero di esemplari	Cronologia	Bibliografia
Pendente	Conchiglia marina	<i>Dentalium</i>	279	Neolitico medio	Agosti <i>et alii</i> 1980:91; Biagi et Cremaschi 1980:109-110, Puddu 2018
Microvagli	Conchiglia marina	<i>Dentalium</i>	388	Neolitico medio	Agosti <i>et alii</i> 1980:91; Biagi et Cremaschi 1980:109-110; Puddu 2018
Pendente	Conchiglia marina	<i>Cyprea</i>	1	Neolitico antico-medio	Puddu 2018
Bracciale	Conchiglia marina	<i>Glycymeris</i>	7	Neolitico medio	Agosti <i>et alii</i> 1980:91; Biagi et Cremaschi 1980:109-110, Puddu 2018; Puddu 2024
Pendente	Conchiglia marina	<i>Glycymeris</i>	4	Neolitico antico-medio	Agosti <i>et alii</i> 1980:91; Biagi et Cremaschi 1980:109-110; Puddu 2018
Pendente	Conchiglia marina	<i>Columbella rustica</i>	140	Neolitico antico	Agosti <i>et alii</i> 1980:91; Biagi et Cremaschi 1980:109-110; Puddu 2018
Elemento anulare	Conchiglia marina	<i>Gibbula divaricata</i>	1	?	Agosti <i>et alii</i> 1980:91; Biagi et Cremaschi 1980:109-110; Puddu 2018
Microvagli	Minerale	<i>Clorite</i>	860	Neolitico medio	Agosti <i>et alii</i> 1980:88; Biagi et Cremaschi 1980:107-108; Puddu 2018
Pendente	Materia dura animale	Osso (suide?)	1	Neolitico medio	Agosti <i>et alii</i> 1980:89; Biagi et Cremaschi 1980:105
Vago a sospensione orizzontale	Materia dura animale	Osso	1	Neolitico medio	Puddu 2018
Elemento anulare	Materia dura animale	Osso	1	Neolitico medio	Agosti <i>et alii</i> 1980:89-90
Pendente	Materia dura animale	Zanna di cinghiale	≥ 3	Eneolitico	Biagi et Cremaschi 1980:105
Vago	Corallo		1	Neolitico medio	Puddu 2018

Tab. 1 - OLIENA - Grotta Rifugio. Ornamenti rinvenuti durante le campagne di scavo (elaborazione V. Puddu).

Inventario	Stato di conservazione	Stato delle superfici	Diametro foro (cm)	Diametro anello (cm)	Porzione mancante della valva
38346	Completo	Integro	6,4	7,9	
38347	Completo	Integro	7,6	6	
38348	Completo	Frammentato	5,7	7,1	
38349	Completo	Frammentato	5,4	6,7	
38350	Completo	Frammentato	5,7	7,2	
38351	Completo	Integro	5,1	6,4	
38352	Completo	Frammentato	5,3	6,3	
38357	Completo	Integro	5,5	6,7	
38358	Completo	Integro	5,7	6,2	
38359	Completo	Frammentato	6,4	8	
38360	Parziale	Frammentario	7	8,1	Porzione superiore della cerniera
30362	Parziale	Frammentario	5,4	6,8	Porzione laterale destra della cerniera

Tab. 2 - OLIENA - Grotta Rifugio. Bracciali integri e frammentari (elaborazione V. Puddu)

Sito	Contesto	Cultura	Specie	Bibliografia
Ca' Bissara (VI)	Sepoltura	Fiorano/ceramica impressa	<i>Glycymeris</i>	Zaffanella 1987: 73, figg. 27, 28
Fornaci Carani-Fiorano Modenese	Abitato	Fiorano	<i>Spondylus</i>	Starnini <i>et alii</i> 2000: 232, fig. 2/c
Cascina Bocche, Isorella (BS)	Abitato	Vho	<i>Spondylus</i>	Starnini <i>et alii</i> 2000: 232, fig. 2/a-b
Torre Sabea (LE)	Abitato	Ceramica impressa	<i>Glycymeris</i>	Radi 2003: 213, fig. 2/4
Ripa Tetta (FG)	Abitato	Ceramica impressa	<i>Spondylus</i>	Zamagni 2006
Grotta Rifugio (Oliena, NU)	Sepolcrale	Bonu Ighinu	<i>Glycymeris</i>	Agosti <i>et alii</i> 1980; Biagi <i>et Cremaschi</i> 1980; Puddu 2024: 57, fig.14
Cuccuru is Arrius (Cabras, OR)	Sepolcrale	Bonu Ighinu	<i>Glycymeris</i>	Puddu 2024: 46-51, figg.3,8
Grotta Bariles (Ozieri, SS)	Sepolcrale	Bonu Ighinu	<i>Spondylus</i>	Tanda 1977: 118
Pitz'e Pranu (Belvi, NU)	?	Bonu Ighinu	<i>Spondylus</i>	Santoni 1982: 78; Leoneli 2004: 341
Anghelu Ruju (Alghero, SS)	Sepolcrale	San Ciriaco - Eneolitico - Età del Bronzo	<i>Charonia lampas</i>	Taramelli 1909: 434; Puddu 2014: 19
Caverna delle Arene Candide (SV)		VBQ	<i>Spondylus gaederopus e Charonia lampas</i>	Bernabò Brea 1946: 114, 111, tav. XXX/6a, 120, tav. XXI/2d, 126, tav. XXII/2c, 218, tav. LIX/1, R, T; Borrello <i>et Rossi</i> 2003: 405
Caverna Pollera (SV)	Sepolcrale	VBQ	<i>Spondylus gaederopus e Charonia lampas</i>	Issel 1908: 338-339, 353 Bernabò Brea 1946: 218, tav. LIX/1 S
Arma delle Anime (SV)			<i>Spondylus</i>	Giuggiola <i>et alii</i> 1966: 233, fig. 97
Villa Badessa (PE)	Abitato	Catignano	<i>Spondylus</i>	Radi 1980: 411, fig. 3/9
Catignano (PE)	Abitato	Catignano	<i>Spondylus</i>	Zamagni 2003: 204, fig. 106/3
Saint-Nicolas, Arvier (AO)	Sepolcrale	Cortaillod	<i>Glycymeris</i>	Radi 2003: 213, fig. 2/4
Vollein (AO)	Sepolcrale	Cortaillod	<i>Glycymeris</i>	Mezzena 1997: 60, figg. 23, 30, 43/1
Cala Tramontana (FG)	Sepolcrale	Serra d'Alto/Diana	<i>Spondylus</i>	Palma di Cesnola Di 1967: 36
Grotta delle Felci (NA)	Sepolcrale	Ceramica Tricromica	<i>Charonia lampas ?</i>	De Blasio 1895: 71-72

Tab. 3 - OLIENA - Grotta Rifugio. Bracciali in conchiglia. Diffusione in Sardegna e in contesti peninsulari. (elaborazione V. Puddu)

