

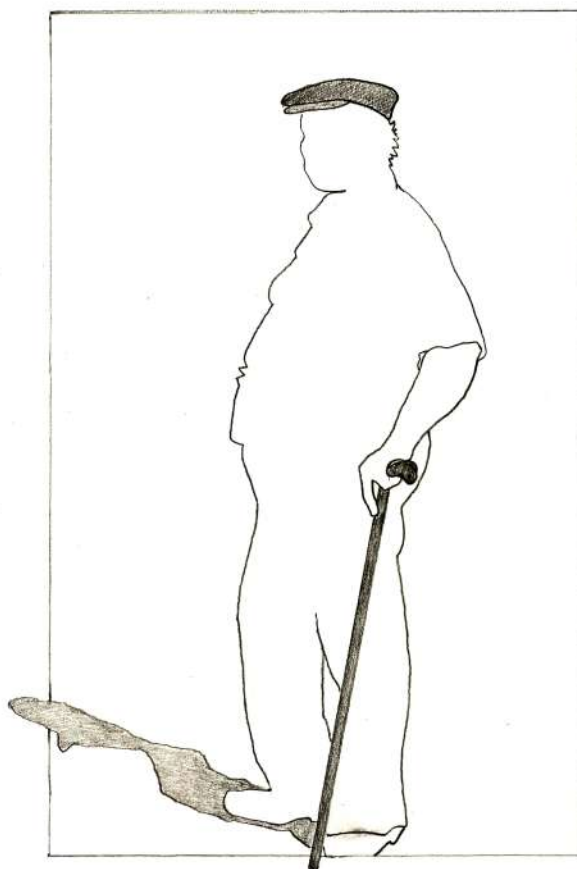
MINISTERO DELLA CULTURA

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

OCCUPAZIONE ANTROPICA E SFRUTTAMENTO DELL'OSSIDIANA SUL MONTE ARCI: IL TERRITORIO DI PAU (OR)

LAURA FANTI - BARBARA MELOSU

Riassunto: In questo lavoro si presenta un quadro aggiornato delle conoscenze sulla presenza antropica sul Monte Arci connessa allo sfruttamento dell'ossidiana, con specifico riferimento al territorio di Pau, sul versante orientale, prendendo in considerazione i caratteri principali delle produzioni materiali rinvenute nel sito funerario di Su Forru de is Sinzurreddus e nelle officine di lavorazione dell'ossidiana.

Parole chiave: Ossidiana, Monte Arci, Sardegna, Neolitico, San Ciriaco

Abstract: This work provides an updated picture of the knowledge on the human presence on the Monte Arci related to the exploitation of obsidian, with specific reference to the territory of Pau, on its eastern side, taking into consideration the main characteristics of the materials found in the funerary site of Su Forru de is Sinzurreddus and in the obsidian workshops.

Keywords: Obsidian, Monte Arci, Sardinia, Neolithic, San Ciriaco

1. Introduzione

I numerosi studi tecnologici e archeometrici dedicati ai manufatti in ossidiana rinvenuti in Sardegna e nelle regioni del Mediterraneo centro-occidentale hanno da tempo dimostrato che l'area del Monte Arci (OR) fu precocemente esplorata da parte dei gruppi umani, già a partire dalla fase pioniera della colonizzazione neolitica nel VI millennio cal BC¹. La conoscenza diretta delle diverse località di affioramento dell'ossidiana, corrispondenti a diversi gruppi geo-chimici e localizzate in numerosi punti sul territorio montano², anche di non immediata raggiungibilità, è testimoniata dal rinvenimento di elementi con porzioni corticali residue poco alterate, diagnostiche della provenienza della materia prima da depositi geologici primari, in numerose serie archeologiche³. Tuttavia, sulla base delle più aggiornate carte di distribuzione dei siti neolitici del VI e V millennio in Sardegna⁴, si può osservare come sul Monte Arci non siano attualmente noti insediamenti, né all'aperto né in grotta, riferibili alle fasi del Neolitico antico e del Neolitico medio A-Bonu Ighinu. Le evidenze più antiche di una stabile presenza umana si rinvencono sul versante orientale del Monte nel sito di Su Forru de is Sinzurreddus a Pau (OR) e si datano alla seconda metà del V millennio⁵ (fig. 1). A questa stessa fase si ascrive l'impianto delle officine di lavorazione in prossimità degli affioramenti e dei depositi subprimari del gruppo geochimico SA a Conca 'e Cannas (Masullas, OR) sul versante sud-occidentale⁶ e del gruppo geochimico SC, in diverse località del territorio di Pau⁷ (fig. 2). Allo studio delle evi-

1 Per una sintesi complessiva aggiornata: FANTI, MELOSU cs.

2 LUGLIÈ *et alii* 2006.

3 FANTI, MELOSU cs.

4 LUGLIÈ 2017; LUGLIÈ 2018.

5 LUGLIÈ *et alii* 2019; PABA *et alii* 2021; LUGLIÈ 2020b.

6 TANDA *et alii* 2006; LUGLIÈ 2005; LUGLIÈ 2009.

7 LUGLIÈ 2003a; LUGLIÈ 2004a; LUGLIÈ 2004b.

denze relative allo sfruttamento dell'ossidiana, con gli scavi nei siti di Su Forru de is Sinzurreddus e Giuanni Corrias, la mappatura delle aree di lavorazione e i sondaggi stratigrafici nella più importante tra esse (Sennixeddu), è stata dedicata gran parte dell'intensa attività di ricerca svolta sul campo e in laboratorio da Carlo Lugliè (2000-2023), in particolare nell'ambito del 'Monte Arci Project'⁸. L'obiettivo del presente lavoro è fornire un quadro aggiornato delle conoscenze sulla presenza antropica sul Monte Arci in relazione allo sfruttamento delle sue risorse litiche, considerando più dettagliatamente i caratteri principali delle produzioni materiali rinvenute nel territorio di Pau, con specifico riferimento ai risultati degli studi effettuati sui manufatti provenienti dal sito di Su Forru de is Sinzurreddus e sulle officine di lavorazione.

2. La presenza umana sul Monte Arci: il sito di Su Forru de is Sinzurreddus (Pau)

2.1 Il contesto

La grotta di Su Forru de is Sinzurreddus si apre sul versante orientale del Monte Arci ad una quota di 508 m s.l.m.⁹. Nell'obiettivo di comprendere le modalità di occupazione antropica connesse all'attività delle officine litiche e definirne la cronologia e l'inquadramento culturale, il sito fu selezionato per le indagini stratigrafiche, considerata la sua localizzazione a 350 m dall'officina di lavorazione di Sennixeddu, poiché sembrava offrire un'area di riparo naturale eleggibile per l'insediamento umano durante la preistoria¹⁰. La cavità naturale comprende due settori; in quello di maggiori dimensioni, denominato "grotta A", il riempimento è stato scavato integralmente, fino al piano roccioso di base: esso è apparso come il risultato di una complessa successione di fasi di frequentazione umana intervallati da ripetuti crolli di lastre e blocchi dalla volta riolitica¹¹ (fig. 3). La grotta A ha restituito la più antica testimonianza diretta della presenza stabile di una comunità umana in quest'area del Monte Arci, in prossimità dei depositi subprimari del gruppo geochimico SC e delle officine di lavorazione, durante la seconda fase del Neolitico Medio (NMB), caratterizzata dalla cultura di San Ciriaco¹².

Mentre il sito era apparso come area di potenziale interesse per l'insediamento di gruppi neolitici intenti alla lavorazione dell'ossidiana, esso risulta invece utilizzato come luogo di sepoltura collettiva, con un rituale funerario che prevedeva l'incinerazione e la deposizione secondaria dei resti, documentato per la prima volta nella Sardegna neolitica e tuttora un *unicum*¹³. Grazie al minuzioso scavo stratigrafico, sono stati recuperati circa 50.000 reperti ossei, caratterizzati da elevatissima frammentazione, frammisti a ceneri e recanti tracce di combustione¹⁴.

Al materiale osteologico erano associati recipienti ceramici frammentari di cultura San Ciriaco, elementi d'ornamento¹⁵ e un'industria litica prevalentemente in ossidiana¹⁶.

8 LUGLIÈ 2003a, LUGLIÈ *et alii* 2019.

9 PABA *et alii* 2021; LUGLIÈ 2020a.

10 LUGLIÈ 2003a; 2004b; LUGLIÈ *et alii* 2019: 238.

11 LUGLIÈ *et alii* 2019: 239; LUGLIÈ 2020b: 112.

12 LUGLIÈ *et alii* 2019: 239; FANTI *et alii* 2018: fig. 1; LUGLIÈ 2020b: 112-113.

13 LUGLIÈ *et alii* 2019: 242; PABA *et alii* 2021: 8-9.

14 LUGLIÈ *et alii* 2019: 239.

15 LUGLIÈ *et alii* 2019: 239, fig. 8; LUGLIÈ 2020b: 113; PUDDU 2020: 124; PABA *et alii* 2021: fig. 3.

16 LUGLIÈ *et alii* 2019: 239; LUGLIÈ 2020b: 113.

Ai reperti ossei è stato dedicato uno studio interdisciplinare antropologico e archeometrico, che ha consentito di identificare il numero minimo di individui, determinare la loro età e le loro condizioni di salute, e indagare le modalità dell'incinerazione¹⁷. È stato stimato un numero minimo di 24 individui deposti nella grotta: 18 adulti tra i 12 e i 55 anni e sei subadulti tra 0 e 7 anni¹⁸. La determinazione dell'età, in prevalenza inferiore ai 24 anni, rivela un alto tasso di mortalità in età infantile giovanile; tuttavia, la bassa incidenza di patologie dentarie nei denti residui manifesta buone condizioni di salute generali degli individui¹⁹. Le analisi archeometriche hanno dimostrato che le ossa sono state esposte ad alterazione termica a temperature elevate, tra i 400 e i 1000 °C, non risultanti da un evento accidentale, ma raggiungibili soltanto intenzionalmente attraverso un processo di cremazione²⁰.

2.2 Materiali ceramici del NMB

Il complesso ceramico rinvenuto nella grotta A comprende 122 elementi ascrivibili, sulla base delle loro caratteristiche tecnologiche e morfotipologiche, a produzioni fittili San Ciriaco²¹. Si tratta prevalentemente di frammenti di spessore sottile (4-5 mm), pertinenti a recipienti realizzati a partire da impasti fini e/o depurati con rari inclusi di minute dimensioni (di rado superiori al millimetro), rifiniti sulle superfici interne ed esterne attraverso accurati trattamenti di brunitura e levigatura. Per quanto minoritari, alcuni elementi presentano impasti semifini o più raramente grossolani, con pareti di spessore maggiore.

Nove porzioni vascolari restituiscono un profilo sufficientemente riconoscibile, soltanto in due casi integralmente conservato dall'orlo al fondo (fig. 4). I restanti frammenti sono costituiti da parti diagnostiche del profilo vascolare (orli, carene, fondi, elementi di presa) o, per la maggior parte, da pareti di forme indeterminabili. Il calcolo del numero minimo di vasi originariamente deposti nella grotta di Su Forru de is Sinzurreddus corrisponde ad un totale di 15 recipienti²². Sul piano morfotipologico, si riconoscono essenzialmente ciotole carenate a imboccatura ristretta, con orlo a labbro arrotondato o estroflesso, pienamente conformi alle numerose attestazioni di questa categoria di recipienti nei siti del NMB²³ (fig. 4). Di particolare interesse, per la riproposizione in ambito fittile di aspetti noti sulle produzioni vascolari in pietra, è la presenza di un frammento di forma molto bassa e aperta, che ricalca il profilo del piatto decorato di Locòe-Orgosolo (NU)²⁴ e di un vaso frammentario con base anulare, comparabile con il fondo della ciotola con anse a rocchetto dalla necropoli di Li Muri-Arzachena (SS)²⁵ (figg. 4.8-4.9).

La frammentarietà del complesso ceramico di Su Forru de is Sinzurreddus limita la possibilità di considerazioni morfometriche più approfondite in merito alle categorie dimensionali dei contenitori; tuttavia, per quanto è possibile rilevare, appaiono privilegiate per la deposizione nel contesto funera-

17 LUGLIÈ *et alii* 2019; PABA *et alii* 2021.

18 PABA *et alii* 2021: 6.

19 LUGLIÈ *et alii* 2019: 241; LUGLIÈ 2020b: 113; PABA *et alii* 2021: 6, tab. 1.

20 PABA *et alii* 2021: 7.

21 LUGLIÈ 2003b, *ivi* bibliografia.

22 LUGLIÈ *et alii* 2019; PABA *et alii* 2021.

23 FANTI *et alii* 2018; FANTI 2022.

24 FERRARESE CERUTI 1965; FANTI 2015; LUGLIÈ *et alii* 2019.

25 PUGLISI 1942: 131, figg. 3-4; LILLIU 1999: figg. 100, 336.

rio forme di dimensioni contenute, generalmente riferibili all'uso individuale o di un gruppo limitato²⁶.

L'osservazione macroscopica e microscopica a basso ingrandimento (10x-40x) ha consentito di rilevare tracce d'usura sulle superfici esterne e talvolta interne di alcuni elementi (fig. 4.9): ciò dimostra che i recipienti erano stati utilizzati e manipolati, con ogni probabilità per un certo periodo di tempo, prima di essere deposti nella grotta²⁷. Tuttavia, essi non dovevano essere implicati in attività concernenti una trasformazione meccanica particolarmente abrasiva dei contenuti al loro interno (i.e. con strumenti litici e/o in materie dure deperibili impiegati in attrito con la superficie interna del contenitore), connesse, ad esempio, a preparazioni di cibi o differenti prodotti anche destinati a usi non alimentari²⁸. Parallelamente, nessun frammento conserva tracce di esposizione al fuoco, riconducibili ad un utilizzo del vaso cui appartenevano per la trasformazione termica di sostanze²⁹. Ciò suggerisce una selezione, a partire da un set in uso probabilmente in un contesto abitativo, di alcuni contenitori (in particolare le ciotole carenate) da destinare al contesto funerario, o come parte del corredo del defunto o per eventuali pratiche di offerta rituale³⁰.

L. Fanti

2.3 Produzioni in pietra scheggiata

Nel sito di Su Forru de is Sinzurreddus sono state scoperte nel corso di diverse campagne di scavo, alcune migliaia di reperti litici realizzati principalmente in ossidiana e, occasionalmente, in quarzo, calcedonio e selce. Tali manufatti, quasi mai integri, sono stati rinvenuti in differenti unità stratigrafiche, la cui attribuzione cronologica va dal Neolitico medio fino al Bronzo medio-recente.

I reperti messi in luce nei livelli attribuiti al Neolitico medio B sono in numero di 677: meno del 10% di essi supera il centimetro di lunghezza, mentre la maggior parte rientra nella categoria delle microschegge o delle schegge frammentarie.

I manufatti pertinenti a questa fase di occupazione (principalmente schegge corticate, blocchi saggiati e nuclei) sono da ricondurre in larga parte ai momenti iniziali del processo di riduzione e, più raramente, a quelli finali (fig. 5.1-6); tale attività è stata svolta *in situ*, principalmente per percussione diretta lanciata o posata. I prodotti di pieno *débitage* (schegge ma anche qualche lamella), rarissimi nella grotta, sembrano essere stati realizzati per essere impiegati al di fuori dalla cavità che in effetti, in quest'epoca, non sembra aver avuto una destinazione d'uso di tipo domestico. Questa serie, composta da un numero di esemplari piuttosto ridotto, sembra essere stata prodotta nell'ambito di un'attività episodica o, comunque, non continuativa.

Per quanto concerne le materie prime utilizzate per la produzione di queste vestigia, l'ossidiana è il litotipo più sfruttato e, in particolare, la varietà del gruppo geochimico SC³¹. I cortici angolari conservatisi su un buon numero di reperti sembrano attestare lo sfruttamento preferenziale di supporti reperibili presso i depositi primari e sub-primari, localizzati a breve distanza dalla grotta³²; l'impiego preponderante di questo tipo di ossidiana è attestato anche in altri contesti del Neolitico

26 FANTI 2019, ivi bibliografia.

27 FANTI 2015.

28 FANTI *et alii* 2018; FANTI 2019; FANTI *et alii* 2024.

29 FANTI 2019; FANTI 2022.

30 FANTI 2015.

31 HALLAM *et alii* 1976: 95.

medio B dell'Isola³³.

A fasi di frequentazione più recenti sono, invece, da riferire circa 1800 manufatti litici: 9 di questi, che rientrano nella classe tipologica delle punte di freccia, corredevano una sepoltura riferibile all'età del Rame; alcune armature mostrano delle tracce d'usura: è verosimile che la caccia rivestisse un ruolo importante per le comunità locali dell'epoca, come suggerisce anche il ritrovamento, sul versante orientale del massiccio, di alcuni elementi foliati.

La gran parte dei reperti scheggiati messi in luce a Su Forru de is Sinzurreddus è però da riferire al Bronzo medio-recente (fig. 5.7-9). Come già evidenziato per gli utensili rinvenuti nei livelli inferiori, anche per questa fase, il numero di esemplari di dimensioni microlitiche o centimetriche è piuttosto elevato. Analogamente a quanto documentato per il Neolitico medio, anche in quest'epoca le attività di riduzione sono avvenute sul posto, sempre per percussione diretta e con l'unico obiettivo di produrre delle schegge; ad essere lavorati erano supporti di vario tipo ma in particolare blocchi, nuclei esauriti o schegge corticate, generalmente di dimensioni medio-piccole (fig. 5.7-8). Non si può escludere che tali supporti venissero reperiti presso le vicine officine di Sennixeddu o Fustiolau³⁴, dove ancora oggi abbondano i manufatti prodotti dagli scheggiatori neo-eneolitici.

Attraverso l'analisi dei nuclei di questa serie è stato possibile mettere in evidenza la ricorrenza di alcuni comportamenti tecnici: nel caso di superfici di *débitage* sufficientemente ampie, come ad esempio il ventre di una scheggia spessa, la produzione dei supporti avveniva a partire dai margini della stessa, seguendo un andamento centripeto; tale superficie poteva poi essere utilizzata come piano di percussione, e da questo venivano staccate poche altre schegge (fig. 5.9). In questo schema non era prevista la preparazione/manutenzione delle cornici, mentre erano contemplate le operazioni volte a rimettere in forma le superfici di scheggiatura compromesse. In questa serie è stato possibile documentare anche la presenza di alcune schegge Janus, talvolta ritoccate. È verosimile supporre che la produzione di questo insieme sia da attribuire agli stessi scheggiatori che operarono nella prossima grotta di Giuanni Corrias³⁵.

Per quanto concerne le materie prime utilizzate, l'ossidiana della varietà geo-chimica SC si conferma, ancora in quest'epoca, come la più sfruttata; i cortici conservatisi su un numero importante di reperti sembrano attestare l'impiego prevalente di supporti naturali raccolti presso gli affioramenti primari e sub-primari di questa roccia.

B. Melosu

3. Le officine di lavorazione del versante orientale del Monte Arci

Sul versante orientale del massiccio del Monte Arci sono state individuate e mappate, soprattutto grazie all'intensa attività di ricerca condotta da Carlo Lugliè, diverse aree deputate alla lavorazione dell'ossidiana (fig. 2), il cui impianto sembra rimontare alla seconda metà del V millennio cal BC³⁶.

In quest'epoca, che coincide con la comparsa della cultura medio-neolitica di San Ciriaco e l'affermarsi di un'organizzazione sociale più articolata rispetto a quella che aveva caratterizzato le

32 LUGLIÈ *et alii* 2006: 999-1002.

33 LUGLIÈ 2012: 177; MELOSU, LUGLIÈ 2023: 13; MELOSU 2024: 26.

34 MELOSU, LUGLIÈ 2018:149.

35 MALLUS *et alii* 2023.

36 LUGLIÈ 2003a: 49.

comunità del passato, si assiste a un cambiamento importante anche nell'ambito del sistema di sfruttamento e circolazione dell'ossidiana, che diventa più complesso e strutturato³⁷; i centri destinati alla trasformazione di questa materia prima, infatti, aumentano in numero e iniziano a produrre manufatti, nuclei in particolare, in massiccia quantità (fig. 6.1-4; 8-11;18-19); la crescente richiesta di questi prodotti, ma più in generale di ossidiana, poteva essere facilmente soddisfatta dagli scheggiatori operanti in questi ateliers, in ragione della prossimità di tali siti agli affioramenti primari e ai depositi colluviali sub-primari di questa roccia, che qui poteva essere reperita in quantità virtualmente illimitata³⁸.

Tra le aree di lavorazione finora documentate, quelle che ricadono nel territorio del comune di Pau si configurano come le più estese e, ad oggi, in virtù dell'entità delle evidenze che hanno restituito, sono anche quelle che hanno consentito di ricostruire in maniera più puntuale le diverse fasi del processo di trasformazione del prezioso vetro vulcanico³⁹. Gli ateliers preistorici sono stati impiantati lungo il ciglione che dalla regione di Perdas Urias (fig. 2), localizzata a ovest di Pau, raggiunge il canale di Fustiolau; molti di questi, come Mitza Fustiolau, Mitza Niu Crobu e Mitza Mereu, sono contesti sostanzialmente inediti⁴⁰, mentre per altri si dispone di un numero maggiore di informazioni: la grande officina di Sennixeddu ne è un esempio⁴¹; essa è, infatti, piuttosto nota, essendo la più accessibile tra quelle censite, anche grazie al sentiero di Sa Scaba Crobina che attraversa il sito. Questo è localizzato nel versante Nord-Est del massiccio del Monte Arci, a circa 650 m s.l.m., lungo le pareti acclivi di un profondo canale inciso da un torrente che ha origine dall'omonima sorgente di Sennixeddu, circa 400 m più a Ovest. L'area di interesse archeologico si estende su una superficie ampia (fig. 2), sulla quale insistono consistenti depositi detritici, tra i quali possono essere riconosciuti blocchi e noduli di ossidiana in giacitura secondaria, frammisti a prodotti derivanti dalle attività di scheggiatura di epoca preistorica⁴². Tali depositi ricoprono un'area di circa 20 ettari e possono raggiungere, in alcuni settori, la potenza di un metro; questa evidenza testimonia l'entità del lavoro svolto, sebbene nell'arco di un lungo periodo, dagli scheggiatori che operavano nel sito.

Sulla base dei dati che ci fornisce il registro archeologico, quella di Sennixeddu risulta, ad oggi, l'unica officina di lavorazione nota nel Mediterraneo ad avere un'estensione così importante e ad essere, allo stesso tempo, ben preservata e immediatamente fruibile. Un confronto, pur trattandosi di due realtà non del tutto sovrapponibili, può essere avanzato solo con le officine greche di Sta Nychia e di Demenegaki, localizzate su due opposti versanti dell'isola di Milos, la maggiore delle sorgenti di ossidiana del mondo egeo⁴³.

Presso l'atelier di Sennixeddu ad essere trasformata era l'ossidiana della varietà geochimica SC⁴⁴, i cui affioramenti erano originariamente localizzati nella prossima regione di Perdas Urias⁴⁵; già in

37 LUGLIÈ 2007: 124; LUGLIÈ 2009: 217.

38 LUGLIÈ *et alii* 2006: 1001.

39 LUGLIÈ 2004b: 232-233.

40 LUGLIÈ 2004a: 55-57.

41 LUGLIÈ 2003a: 208; LUGLIÈ 2004a: 55; TYKOT 1996.

42 TANDA, LUGLIÈ 2002.

43 TORRENCE 1981; LUGLIÈ 2004b: 233-234.

44 TYKOT 1996:48-50; LUGLIÈ *et alii* 2006: 999-1000.

45 LUGLIÈ 2004a: 54-55.

antico, questo materiale aveva subito la disaggregazione dalla matrice rocciosa che lo inglobava, andando ad accumularsi, per l'azione degli agenti naturali, lungo le pendici del Monte, dove poteva essere reperito con una grande facilità e in moduli differenti.

A Sennixeddu abbondano gli elementi litici riferibili alle fasi iniziali di lavorazione della roccia allo stato geologico (Fig. 6.8-15), in particolare schegge di decorticamento e di messa in forma⁴⁶ che rimandano essenzialmente alla produzione di una specifica categoria di prodotti, quella dei nuclei poliedrici o conici a lame, lavorati secondo una modalità circolare unidirezionale⁴⁷. La gran parte di questi oggetti è stata abbandonata a causa del sopraggiungere, durante la lavorazione, di errori da imputare agli operatori, che è verosimile possedessero livelli di competenze differenti; in contesti affini è attestata la presenza di apprendisti accanto agli scheggiatori esperti⁴⁸ e non è, quindi, improbabile che questo sia avvenuto anche presso questo sito. Meno spesso, l'abbandono dei nuclei è legato alla selezione di un blocco/ciottolo non adatto ad essere trasformato.

I reperti provenienti da questo settore sono stati, in parte, analizzati da C. Lugliè che ne ha descritto i principali attributi⁴⁹. Sotto l'aspetto tecnologico, questi elementi si caratterizzano per il ricorso generalizzato alla percussione diretta, spesso utilizzata anche durante i momenti più avanzati del processo di riduzione; il rinvenimento di numerosi percussori in pietra, differenti per peso e litotipo, conferma queste osservazioni (fig. 6.15-17). I nuclei di Sennixeddu, i cui caratteri morfo-tecnici rivelano una preparazione rapida dei piani di percussione⁵⁰, hanno generalmente dimensioni importanti (fig. 6.8-9). Tra gli individui rinvenuti figurano, tuttavia, anche esemplari dai moduli medio-piccoli (fig. 6.10-11); tra questi, il ricorso alla percussione indiretta sembra essere più frequente. Da ultimo, pare interessante sottolineare la presenza a Sennixeddu, di un numero elevato di nuclei caratterizzati da un piano di percussione interamente corticato.

Per quanto riguarda le altre officine localizzate lungo il versante orientale del massiccio del Monte Arci, gli elementi di *débitage* ivi rinvenuti rimandano ai medesimi comportamenti tecnici e schemi concettuali documentati a Sennixeddu; analogamente a quanto evidenziato per quest'ultimo sito, infatti, anche presso l'atelier di Fustiolau è stata rinvenuta una grande quantità di noduli, schegge corticali e nuclei (fig. 6.1-7) destinati, verosimilmente, ad essere sfruttati extra-site⁵¹; anche in località Mitza Niu Crobu abbondano i grandi nuclei e gli elementi corticati, mentre sono piuttosto rari i nuclei esausti. Sono stati, infine, riconosciuti numerosi supporti caratterizzati da attributi tecno-morfologici assimilabili a quelli fin qui descritti, anche tra i materiali messi in luce a Mitza Mereu⁵² e a Su Campu Serrau (fig. 6.18-20).

Tra gli elementi scheggiati reperiti in numero rilevante nelle officine, solo raramente è stato possibile riconoscere dei manufatti tipologicamente differenziati⁵³; questi individui sono stati riferiti alle fasi di occupazione più tarde (Età del Rame - Età del Bronzo) degli ateliers, mentre per quelle più antiche

46 LUGLIÈ 2004a: 55.

47 LUGLIÈ 2004b: 233-235.

48 CASTAÑEDA 2018.

49 LUGLIÈ 2003a; LUGLIÈ 2004b: 233-235.

50 LUGLIÈ 2004b: 235.

51 LUGLIÈ 2004a: 57-58.

52 LUGLIÈ 2004a: 55.

53 LUGLIÈ 2004b: 235.

pare che i nuclei rappresentassero l'obiettivo principale/esclusivo delle attività di scheggiatura. Alla fine del V millennio lo sfruttamento dell'ossidiana sarda raggiunge un livello di organizzazione che può essere definito di massa⁵⁴. In quest'epoca, i nuclei prodotti in gran numero negli ateliers, e in particolare presso quello di Sennixeddu, raggiungevano i centri di destinazione finale, spesso localizzati oltremare, attraverso consolidati circuiti di diffusione; il modello di sfruttamento dell'ossidiana che aveva caratterizzato le prime fasi del Neolitico, essenzialmente domestico e poco selettivo, viene così progressivamente superato⁵⁵.

Con l'avvento della cultura di San Ciriaco si assiste, infatti, a un cambiamento nelle modalità di selezione di questo materiale, che porta a prediligere alcune specifiche qualità: per un consumo locale e regionale viene preferita la varietà geochimica SC, mentre a livello extra-locale risulta più apprezzata quella del gruppo composizionale SA, più vetrosa e trasparente⁵⁶. Due nuclei di grandi dimensioni realizzati con questa seconda qualità in ossidiana, rinvenuti al largo delle Bocche di Bonifacio, documentano il passaggio via mare di questa categoria di manufatti alla volta dei siti consumatori⁵⁷; questi erano localizzati nella vicina Corsica e nel nord della regione tirrenica, come pure in Francia e in Spagna⁵⁸.

Nei siti più lontani, i nuclei provenienti dalle officine sarde venivano spesso trasformati mediante l'impiego della tecnica della pressione⁵⁹: questa consentiva agli scheggiatori di ottenere prodotti dalla morfologia regolare, quali lame e lamelle, la cui produzione richiedeva specifiche competenze tecniche.

Se al di fuori dell'Isola i nuclei messi in forma presso le officine del Monte Arci sembrano essere stati sfruttati preferenzialmente nell'ambito di una produzione laminare/lamellare, a livello regionale la realizzazione di questo tipo di supporti appare limitata e, di norma, ottenuta attraverso la tecnica della percussione diretta, senza un investimento tecnico significativo. È verosimile che le modalità e i processi di sfruttamento dell'ossidiana fossero, all'epoca, fortemente influenzati dalla percezione che di questo materiale avevano le comunità che se ne servivano. In Sardegna, dove l'accesso a questa materia prima doveva essere relativamente semplice, è plausibile che fosse percepita come una risorsa di uso comune. Al contrario, nelle aree in cui la sua disponibilità era più limitata, è probabile che venisse considerata come un bene di pregio, destinato a produzioni più curate⁶⁰.

Dopo aver raggiunto, nel corso del IV millennio, il picco della produzione, l'attività delle officine localizzate sul Monte Arci pare interrompersi. Dopo questo periodo di apparente abbandono, all'inizio della media Età del Bronzo sembra però di poter constatare una ripresa delle attività di scheggiatura, anche in aree diverse rispetto a quelle originarie⁶¹. In questa fase iniziarono ad essere prodotti, a partire da spesse schegge, forse raccolte presso le officine neolitiche, nuclei dalle specifiche caratteristiche tecnologiche, destinati alla produzione di supporti standardizzati (fig. 5.9); la presenza di que-

54 LUGLIÈ 2009: 219-220; LUGLIÈ 2012: 177-178.

55 LUGLIÈ 2009: 220; LUGLIÈ 2012: 177; LUGLIÈ 2020a: 83.

56 LUGLIÈ 2009: 220; LUGLIÈ 2012: 177.

57 LUGLIÈ 2012: 178.

58 LUGLIÈ 2022: 182.

59 BRESSY *et alii* 2008: 239; LUGLIÈ 2012: 178; TERRADAS *et alii* 2014: 71-72; VAQUER 2006: 488.

60 MELOSU, LUGLIÈ 2017: 232.

61 MELOSU, LUGLIÈ 2018: 150.

sti strumenti, rinvenuti anche nel territorio di Pau⁶², ricorre in numerosi contesti a vocazione civile e funeraria dell'isola riferibili alla piena civiltà nuragica.

Nei secoli successivi l'ossidiana, ma più in generale le produzioni in pietra scheggiata, sembrano non suscitare più l'interesse delle comunità stanziati in Sardegna, che preferiscono utilizzare materie prime alternative. L'attività degli ateliers pare, a questo punto, cessare definitivamente.

B. Melosu

Conclusioni

Grazie alle ricerche archeologiche sul Monte Arci e in particolare nel territorio del comune di Pau, emergono con crescente chiarezza le testimonianze relative alle modalità di sfruttamento dell'ossidiana da parte delle comunità umane nelle diverse fasi preistoriche. A partire dalla fase finale del Neolitico Medio, l'attività dei gruppi San Ciriaco mirata allo sfruttamento dell'ossidiana del gruppo geochimico SC appare cruciale per l'evoluzione del sistema di approvvigionamento, trasformazione e diffusione di questa materia prima, non solo in Sardegna, ma anche nelle reti di circolazione transmarina di materiali, idee e simboli attraverso cui si esprimono le relazioni e i contatti tra le diverse comunità neolitiche nelle regioni insulari ed extrainsulari del Mediterraneo nord-occidentale⁶³.

Gli studi multidisciplinari effettuati sul sito di Su Forru de is Sinzurreddus hanno rivelato preziosi indizi sulla composizione dei gruppi umani San Ciriaco stanziati nel territorio di Pau nella seconda metà del V millennio cal BC, sulle loro condizioni di vita, sulle loro produzioni materiali e sui loro comportamenti simbolici.

L'adozione dell'incinerazione si configura attualmente come elemento innovativo nel panorama dei dati finora noti dai pochi contesti funerari del primo e medio Neolitico della Sardegna e trova confronti in area padana, nell'ambito della cultura dei vasi a bocca quadrata (VBQ)⁶⁴. L'attestazione di questo comportamento rituale sull'isola aggiunge un ulteriore tassello ai molteplici indizi che contribuiscono a disegnare le direttrici di interazione e scambio tra la Sardegna e le regioni dell'Italia centro-settentrionale, come le affinità morfologiche e materiche degli elementi d'ornamento associati ai defunti, e soprattutto la rielaborazione locale di motivi decorativi di ispirazione VBQ nei recipienti ceramici e litici San Ciriaco⁶⁵.

Su Forru de is Sinzurreddus è uno dei rarissimi contesti funerari del NMB ad essere stati ad oggi individuati e scavati stratigraficamente: ciò rende la conoscenza delle produzioni materiali associate alle sepolture un punto di riferimento essenziale per i siti funerari riferibili a questa fase. Come dimostrano le tracce d'usura sulle superfici, i recipienti associati ai defunti a Su Forru de is Sinzurreddus dovettero appartenere a servizi fittili certamente utilizzati, da cui essi furono estrapolati per la definitiva collocazione nel contesto funerario. Gli elementi litici rinvenuti in questi livelli, al contrario, non sembrano essere stati utilizzati prima della deposizione; in questo insieme i prodotti di pieno *débitage* sono in numero molto modesto, mentre abbondano gli esemplari corticati.

Restano, tuttavia, ancora da determinare le effettive modalità insediative di tali comunità, che scelsero il sito di Su Forru de is Sinzurreddus come luogo di sepoltura collettiva.

62 MALLUS *et alii* 2023.

63 LUGLIÈ 2009; GIBAJA BAO *et alii* 2013; LUGLIÈ *et alii* 2019; LUGLIÈ 2020a.

63 BERNABÒ BREA *et alii* 2010; PABA *et alii* 2021: 8-9.

65 TYKOT *et alii* 2005; LUGLIÈ *et alii* 2019: 242; LUGLIÈ 2020a: 53; PABA *et alii* 2021: 10.

L'importanza che il massiccio del Monte Arci ha rivestito nel corso della Preistoria, anche a livello extra-regionale, impone una riflessione sull'opportunità, finanche la necessità, di tutelarlo e, con esso, proteggere l'insieme di evidenze archeologiche scoperte sui suoi versanti.

Le estese officine di lavorazione dell'ossidiana, un *unicum* nel panorama archeologico del Mediterraneo e, più in particolare quella di Sennixeddu, rappresentano una fonte di informazioni fondamentali per i ricercatori che lavorano su questi temi e, al contempo, una risorsa per il territorio nel quale insistono, ma, per sua stessa natura, caratterizzata da grande fragilità, che richiede un impegno di tutela sempre vigile e rigoroso.

Gli studi attualmente in corso, così come le ricerche programmate per il prossimo futuro, riusciranno auspicabilmente a fornire dati utili a completare il quadro descritto in queste pagine e potranno, altresì, contribuire alla realizzazione di un percorso finalizzato alla piena valorizzazione di questa regione e della sua risorsa più preziosa, l'ossidiana.

L. Fanti, B. Melosu

Ringraziamenti

Lo studio dei materiali ceramici dal sito di Su Forru de is Sinzurreddus è stato svolto da Laura Fanti nell'ambito della borsa di ricerca "Analisi tecno-funzionali e caratterizzazione dei residui organici su ceramiche neolitiche dal contesto funerario di Su Forru de is Sinzurreddus" (Pau - OR)" (Università di Cagliari, responsabile scientifico: C. Lugliè; finanziamento: Monte Arci Project - Comune di Pau).

Lo studio dei materiali litici è stato svolto da Barbara Melosu nell'ambito della borsa di ricerca "L'industria litica scheggiata di Su Forru de is Sinzurreddus a Pau (OR) - Analisi di distribuzione spaziale, tecnologica, tracceologica" (Università di Cagliari, responsabile scientifico: C. Lugliè; finanziamento: Su Forru de is Sinzurreddus e Parco dell'Ossidiana, Comune di Pau).

Laura Fanti
laura.fanti@unica.it

Barbara Melosu
barbara.melosu@unica.it

Bibliografia

- BERNABÒ BREA *et alii* 2010: M. Bernabò Brea, M. Maffi, P. Mazziere, L. Salvadei, *Testimonianze funerarie della gente dei Vasi a Bocca Quadrata in Emilia occidentale*. *Archeologia e antropologia*, Rivista di Scienze Preistoriche, LX, 2010, 63-126.
- BRESSY *et alii* 2008: C.S. Bressy, A. D'Anna, G. Poupeau, F.-X. Le Bourdonnec, L. Bellot-Gurlet, F. Leandri, P. Tramoni, F. Demouche, *Chert and obsidian procurement of three Corsican sites during the 6th and 5th millennium BC*, *Comptes Rendus Palevol*, 7, 2008, 237-248.
- CASTAÑEDA 2018: N. Castañeda, *Apprenticeship in Early Neolithic Societies: The Transmission of Technological Knowledge at the Flint Mine of Casa Montero (Madrid, Spain), ca. 5300-5200 cal BC*, *Current Anthropology*, 59, 2018, 716-740.
- FANTI 2015: L. Fanti, *La fonction des récipients céramiques dans les sociétés du Néolithique Moyen B (4500-4000 cal BC) en Sardaigne centre-occidentale (Italie). Indices fonctionnels, économiques, interculturels à partir de l'analyse des caractéristiques morphométriques, des résidus organiques et des traces d'usure des poteries*, PhD thesis, Université Nice Sophia Antipolis, Nice 2015.
- FANTI 2019: L. Fanti, *Beyond the surface. Functional analysis of pottery and its application to middle Neolithic "San Ciriaco" vessels (5th millennium cal BC, Sardinia, Italy)*, *Rivista di Scienze Preistoriche*, LXIX, 2019, 23-55.
- FANTI 2022: L. Fanti, *Strumenti e gesti di saperi remoti: la trasformazione dei cibi nel Neolitico medio della Sardegna*, in R. Martorelli (ed), *Ancient and modern knowledges. Transmission of models and techniques in the artistic and handicrafts products in Sardinia through the centuries*, Cagliari 2022, 351-362.
- FANTI, MELOSU cds: L. Fanti, B. Melosu, *L'ossidiana del Monte Arci nella preistoria della Sardegna e del Mediterraneo centro-occidentale: sintesi, approcci e prospettive di duecento anni di ricerche*, Layers Archeologia, territori, contesti, cds.
- FANTI *et alii* 2018: L. Fanti, L. Drieu, A. Mazuy, T. Blasco, C. Lugliè, M. Regert, *The role of pottery in Middle Neolithic societies of western Mediterranean (Sardinia, Italy, 4500-4000 cal BC) revealed through an integrated morphometric, use-wear, biomolecular and isotopic approach*, *Journal of Archaeological Science*, 93, 2018, 110-128.
- FANTI *et alii* 2024: L. Fanti, B. Melosu, C. Cannas, V. Mameli, *Pottery vessels and technology of "colouring materials" in central-western Mediterranean (Sardinia, Italy) during the Middle Neolithic: An interdisciplinary approach combining use-wear and chemical-physical analysis*, *Journal of Archaeological Science: Reports* 53, 2024, 104321.
- FERRARESE CERUTI 1965: M. L. Ferrarese Ceruti, *Un vasetto con decorazioni a spirali da Orgosolo*, *Bullettino di paleontologia italiana*, 74, 1965, 53-68.
- GIBAJA BAO *et alii* 2013: J. F. Gibaja Bao, V. Léa, C. Lugliè, J. Bosch, B. Gassin, X. Terradas, *Between Sardinia and Catalonia: contacts and relationships during the Neolithic*, in E. Blasco Ferrer, P. Francalacci, A. Nocentini, G. Tanda (eds), *Iberia e Sardegna. Legami linguistici, archeologici e genetici dal Mesolitico all'Età del Bronzo*, Atti del Convegno internazionale "Gorosti U5b3" (Cagliari-Alghero, 12-16 giugno 2012), Firenze 2013, 215-233.
- HALLAM *et alii* 1976: B. R. Hallam, S. E. Warren, C. Renfrew, *Obsidian in the western Mediterranean: characterization by neutron activation analysis and optical emission spectroscopy*, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 42, 1976, 85-110.

LILLIU 1999: G. Lilliu, *Arte e religione della Sardegna prenuragica: idoletti, ceramiche, oggetti d'ornamento*, Sassari 1999.

LUGLIÈ 2003a: C. Lugliè, *First report on the study of obsidian prehistoric workshops in the eastern side of Monte Arci (Sardinia)*, in F. Surmely (ed), *Les matières premières lithiques en préhistoire*, Actes de la Table ronde internationale (Aurillac, Cantal, 20-22 juin 2002), *Préhistoire du Sud-Ouest*, Supplément n. 5, Cressensac 2003, 207-209.

LUGLIÈ 2003b: C. Lugliè, *La ceramica di facies S. Ciriaco nel Neolitico Superiore della Sardegna: evoluzione interna e apporti extrainsulari*, in *Le comunità della preistoria italiana. Studi e ricerche sul Neolitico e le Età dei metalli*, Atti della XXXV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria in memoria di Luigi Bernabò Brea (Lipari, 2-7 giugno 2000). Firenze 2003, 723-733.

LUGLIÈ 2004a: C. Lugliè, *Modalità di acquisizione dell'ossidiana del Monte Arci nel Neolitico*, in B. Cauli, P. M. Castelli, F. Di Gregorio, C. Lugliè, G. Tanda, C. Usai (eds), *L'ossidiana del Monte Arci nel Mediterraneo: recupero dei valori di un territorio*, Atti del Convegno Internazionale (Oristano - Pau, 29 novembre - 1 dicembre 2002), Ghilarza 2004, 47-60.

LUGLIÈ 2004b: C. Lugliè, *Il processo di riduzione dell'ossidiana a Sennixeddu (Pau, Sardegna Centro-Occidentale). Osservazioni tecnologiche preliminari sulla produzione dei nuclei*, in *L'ossidiana del Monte Arci nel Mediterraneo. La ricerca archeologica e la salvaguardia del paesaggio per lo sviluppo delle zone interne della Sardegna*, Atti del 2° Convegno Internazionale (Pau, 28-30 novembre 2003), Cagliari 2004, 231-239.

LUGLIÈ 2005: C. Lugliè, *Le risorse litiche nel primo Neolitico della Sardegna centro-meridionale*, Cagliari 2005.

LUGLIÈ 2007: C. Lugliè, *Les modalités d'acquisition et de diffusion de l'obsidienne du Monte Arci (Sardaigne) pendant le Néolithique: une révision critique à la lumière de nouvelles données*, in A. D'Anna, J. Cesari, L. Ogel, J. Vaquer (eds), *Corse et Sardaigne préhistoriques: relations et échanges dans le contexte méditerranéen*, Paris 2007, 121-129.

LUGLIÈ 2009: C. Lugliè, *L'obsidienne néolithique en Méditerranée occidentale*, in M. H. Moncel, F. Fröhlich (eds), *L'homme et le précieux: matières minérales précieuses*, British Archaeological Reports International Series 1934, Oxford 2009, 213-224.

LUGLIÈ 2012: C. Lugliè, *From the perspective of the source. Neolithic production and exchange of Monte Arci obsidians (Central-western Sardinia)*, in M. Borrell, F. Borrell, J. Bosch, X. Clop, M. Molist (eds), *Actes Congrès Internacional Xarxes al Neolític*, (Gavà/Bellaterra, 2-4 febrer 2011), Rubricatum. Revista del Museu de Gavà, 5, 2012, 173-180.

LUGLIÈ 2017: C. Lugliè, *La comparsa dell'economia produttiva e il processo di neolitizzazione in Sardegna*, in A. Moravetti, P. Melis, L. Foddai, E. Alba (eds), *Corpora delle antichità della Sardegna. La Sardegna preistorica. Storia, materiali, monumenti*, Firenze 2017, 37-64.

LUGLIÈ 2018: C. Lugliè, *Your path led through the sea... The emergence of Neolithic in Sardinia and Corsica*, *Quaternary International*, 470, 2018, 285-300.

LUGLIÈ 2020a: C. Lugliè, *Il sistema di produzione dell'ossidiana tra VI e V millennio a.C.*, in T. Cossu, C. Lugliè (eds), *La preistoria in Sardegna. Il tempo delle comunità umane dal X al II millennio a.C.*, Nuoro 2020, 82-85.

LUGLIÈ 2020b: C. Lugliè, *La necropoli di Su Forru de is Sinzurreddus*, in T. Cossu, C. Lugliè (eds), *La preistoria in Sardegna. Il tempo delle comunità umane dal X al II millennio a.C.*, Nuoro 2020, 112-113.

LUGLIÈ 2022: C. Lugliè, *Tecniche di produzione laminare in ossidiana del Monte Arci nel pieno Neolitico*:

tradizioni e influssi interregionali, in R. Martorelli (ed), *Ancient and modern knowledges. Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries*, Cagliari 2022, 167-188.

LUGLIÈ *et alii* 2006: C. Lugliè, F.-X. Le Bourdonnec, G. Poupeau, M. Bohn, S. Meloni, M. Oddone, G. Tanda, *A map of the Monte Arci (Sardinia Island, Western Mediterranean) obsidian primary to secondary sources. Implications for Neolithic provenance studies*, *Comptes Rendus Palevol*, 5, 2006, 995-1003.

LUGLIÈ *et alii* 2019: C. Lugliè, R. Paba, L. Fanti, *Interazioni trans marine nel Neolitico medio della Sardegna. Componenti materiali e immateriali nell'orizzonte San Ciriaco a Su Forru de Is Sinzurreddus -Pau (Oristano)*, in R. Martorelli (ed), *Know the sea to live the sea. Conoscere il mare per vivere il mare*, Atti del convegno (Cagliari – Cittadella dei Musei, Aula Coroneo, 7-9 marzo 2019), Perugia 2019, 235-249.

MALLUS *et alii* 2023: G. D. Mallus, G. V. Rizzo, B. Melosu, L. Fanti, *Modalità di sfruttamento e trasformazione dell'ossidiana nell'età del Bronzo in Sardegna. L'officina di Giuanni Corrias (Pau, OR)*, in *La Sardegna, il Mediterraneo e l'Atlantico fra secondo e primo millennio a.C.*, Convegno internazionale Villanovafranca - Villanovaforru, 13-15 ottobre 2023, Poster.

MELOSU 2024, B. Melosu, *La produzione in selce nella Sardegna centro-occidentale durante Neolitico Medio B*, *Quaderni della Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna*, 34, 2014, 21-34.

MELOSU, LUGLIÈ 2017: B. Melosu, C. Lugliè, *What are these blades for? Flint blade production and circulation in the Final Neolithic*, in T. Pereira, N. Bicho, X. Terradas (eds), *The exploitation of raw materials in Prehistory: sourcing, processing and distribution*, Cambridge 2017, 222-233.

MELOSU, LUGLIÈ 2018: B. Melosu, C. Lugliè, *L'industria litica scheggiata in ossidiana dalle torri C e D dalla tomba dei giganti di Nuraghe Arrubiu*, in M. Perra, F. Lo Schiavo (eds), *Il Nuraghe Arrubiu di Orroli. La 'Tomba della spada' e la Torre C: la morte e la vita del Nuraghe Arrubiu*, 2, Cagliari 2018, 145-152.

MELOSU, LUGLIÈ 2023: B. Melosu, C. Lugliè, *Chert exploitation and production in Sardinia during the Neolithic: review and data synthesis*, *Journal of Lithic Studies*, 10, 2023, 1-25.

PABA *et alii* 2021: R. Paba, T.J.U. Thompson, L. Fanti, C. Lugliè, *Rising from the ashes: A multi-technique analytical approach to determine cremation. A case study from a Middle Neolithic burial in Sardinia (Italy)*, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 36, 2021, 102855.

PUDDU 2020: V. Puddu, *Ornarsi per comunicare. L'identità sociale e gli oggetti di prestigio*, in T. Cossu, C. Lugliè (eds), *La preistoria in Sardegna. Il tempo delle comunità umane dal X al II millennio a.C.*, Nuoro 2020, 122-125.

PUGLISI 1942: S. Puglisi, *Villaggi sotto roccia e sepolcri megalitici della Gallura*, *Bullettino di Paletnologia italiana*, 5/6, 1942, 123-141.

TANDA, LUGLIÈ 2002: G. Tanda, C. Lugliè, *Attuali progetti di ricerca sull'ossidiana del Monte Arci*, in F. Di Gregorio, P. Castelli, B. Cauli, C. Usai (eds), *"Per il Parco Geominerario!" Avviamento - Progetti in itinere - Prospettive*, Atti del convegno (Pau, 17 dicembre 2001), Ghilarza 2002, 112-116.

TANDA *et alii* 2006: G. Tanda, C. Lugliè, G. Poupeau, F.-X. Le Bourdonnec, D. Dumarché, M. Bohn, S. Meloni, M. Oddone, L. Giordani, *L'ossidiana del Monte Arci (Sardegna centro-occidentale): nuove acquisizioni sulle fonti e sullo sfruttamento della materia prima alla luce dei dati archeometrici*, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana*, Atti della XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Firenze 25- 27 Novembre 2004), Firenze 2006, 461-481.

TERRADAS *et alii* 2014: X. Terradas, B. Gratuze, J. Bosch, R. Enrich, X. Esteve, F. X. Oms, G. Ribé,

Neolithic diffusion of obsidian in the western Mediterranean: new data from Iberia, Journal of Archaeological Science, 41, 2014, 69-78.

TYKOT 1996: R.H. Tykot, *Obsidian procurement and distribution in the Central and Western Mediterranean*, Journal of Mediterranean Archaeology, 9, 1996, 39-82.

TYKOT *et alii* 2005: R.H. Tykot, A.J. Ammerman, M. Bernabò Brea, M.D. Glascock, R.J. Speakman, *Source Analysis and the Socioeconomic Role of Obsidian Trade in Northern Italy: New Data from the Middle Neolithic Site of Gaione*, Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 3, 2005, 103-106.

TORRENCE 1981: R. Torrence, *Obsidian in the Aegean: towards a methodology for the study of prehistoric exchange*, Ph.D. thesis, The University of NewMexico, Albuquerque 1981.

VAQUER 2006: J. Vaquer, *La diffusion de l'obsidienne dans le Néolithique de Corse, du Midi de la France et de Catalogne*, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana*, Atti della XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Firenze 25- 27 novembre 2004), Firenze 2006, 483-498.

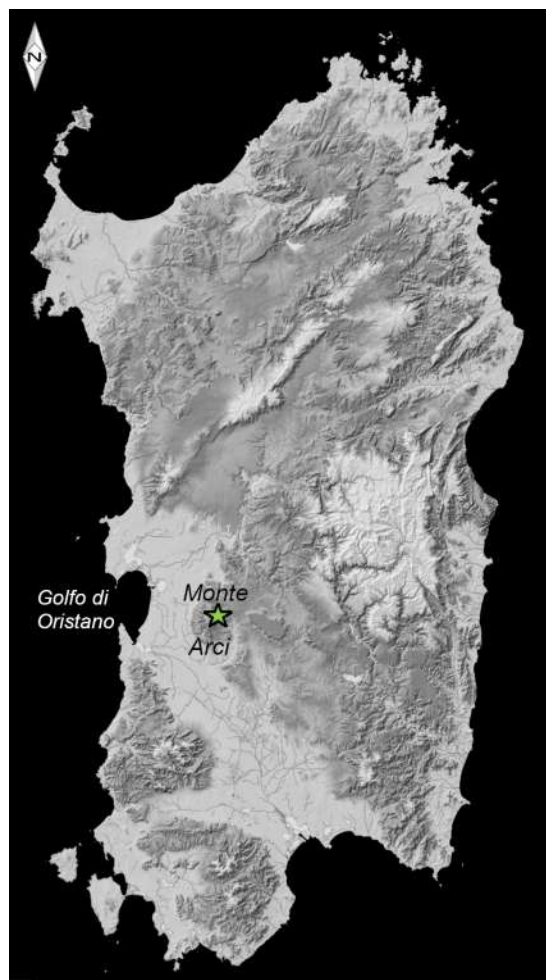


Fig. 1 - Localizzazione del territorio di Pau (OR) (stella) sul versante orientale del Monte Arci, nella Sardegna centro-occidentale (elaborazione grafica L. Fanti)

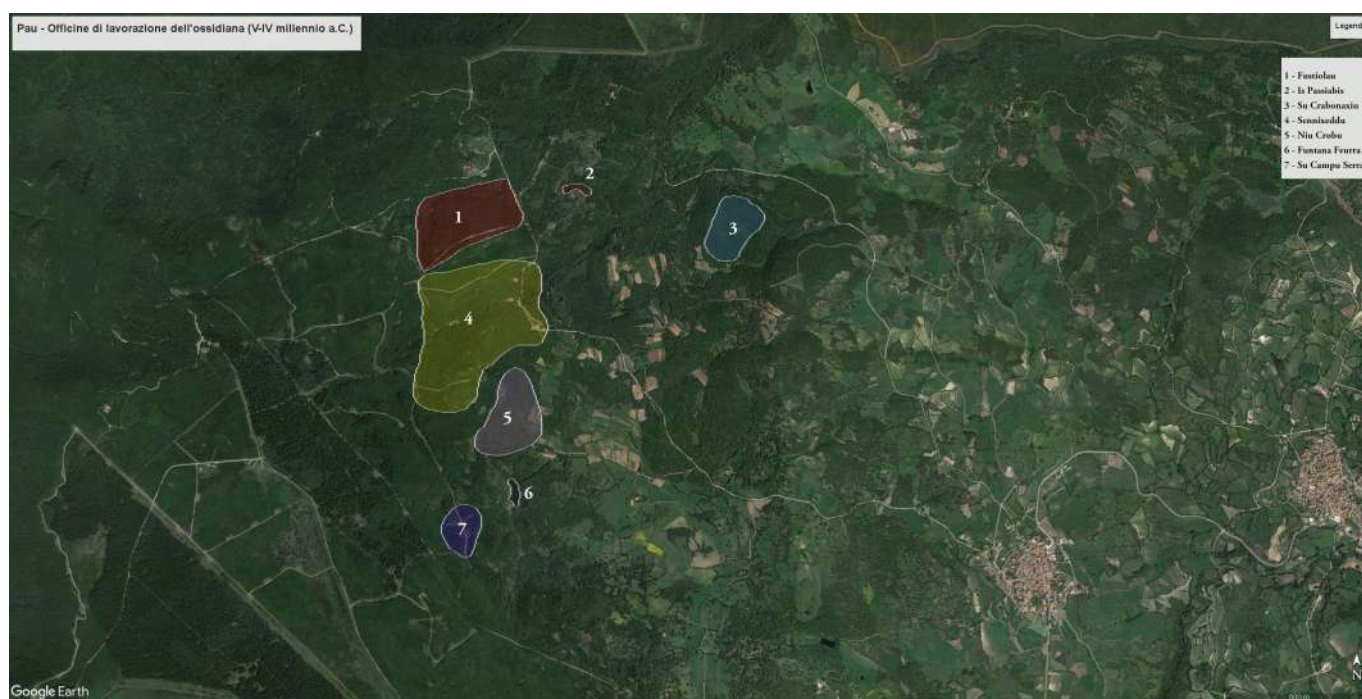


Fig. 2 - Distribuzione spaziale delle officine di lavorazione dell'ossidiana nel territorio di Pau (elaborazione grafica C. Lugliè)



Fig. 3 - PAU - Su Forru de is Sinzurreddus. Area delle sepolture San Ciriaco all'interno della grotta A, durante la campagna di scavo 2012 (foto C. Lugliè)

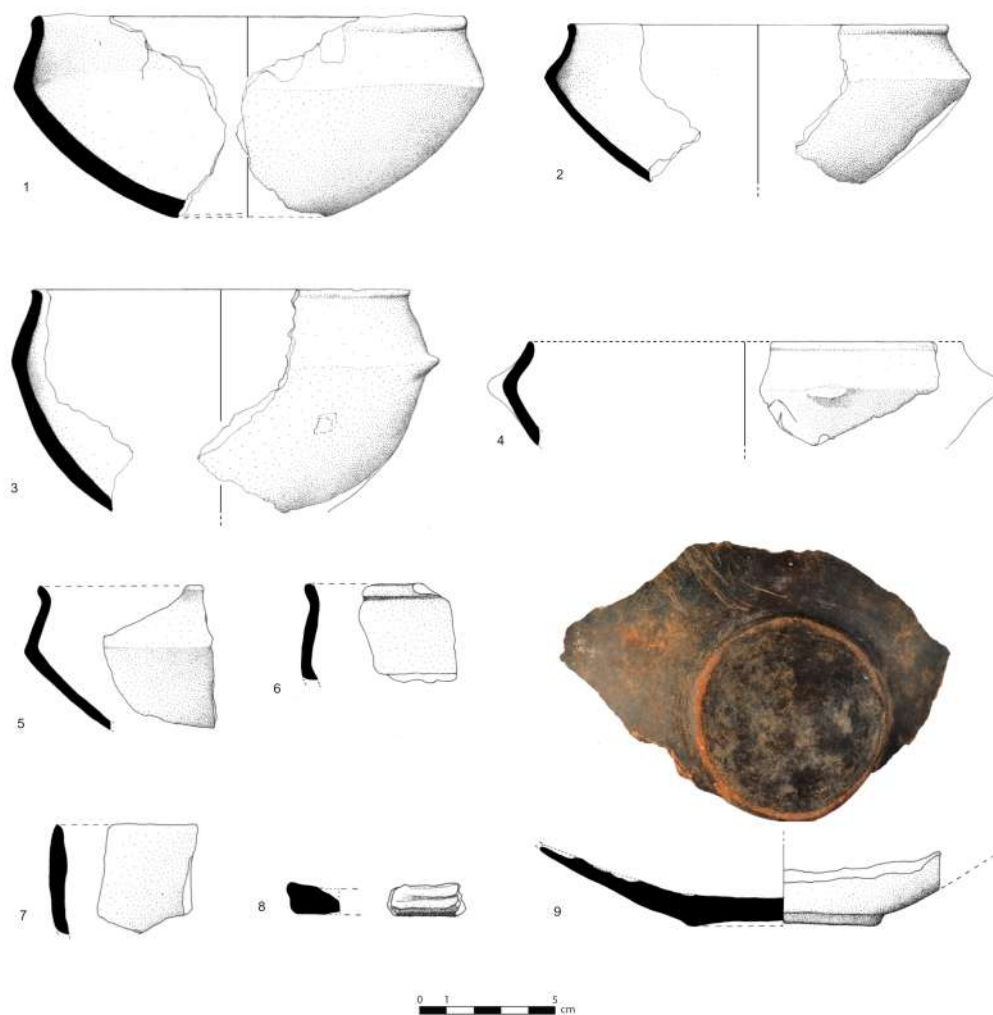


Fig. 4 - PAU - Su Forru de is Sinzurreddus. Recipienti ceramici San Ciriaco rinvenuti all'interno della grotta A, in associazione con i resti antropici (disegni 1-3 C. Lugliè, L. Fanti, 4-9 L. Fanti; foto L. Fanti; elaborazione grafica L. Fanti)

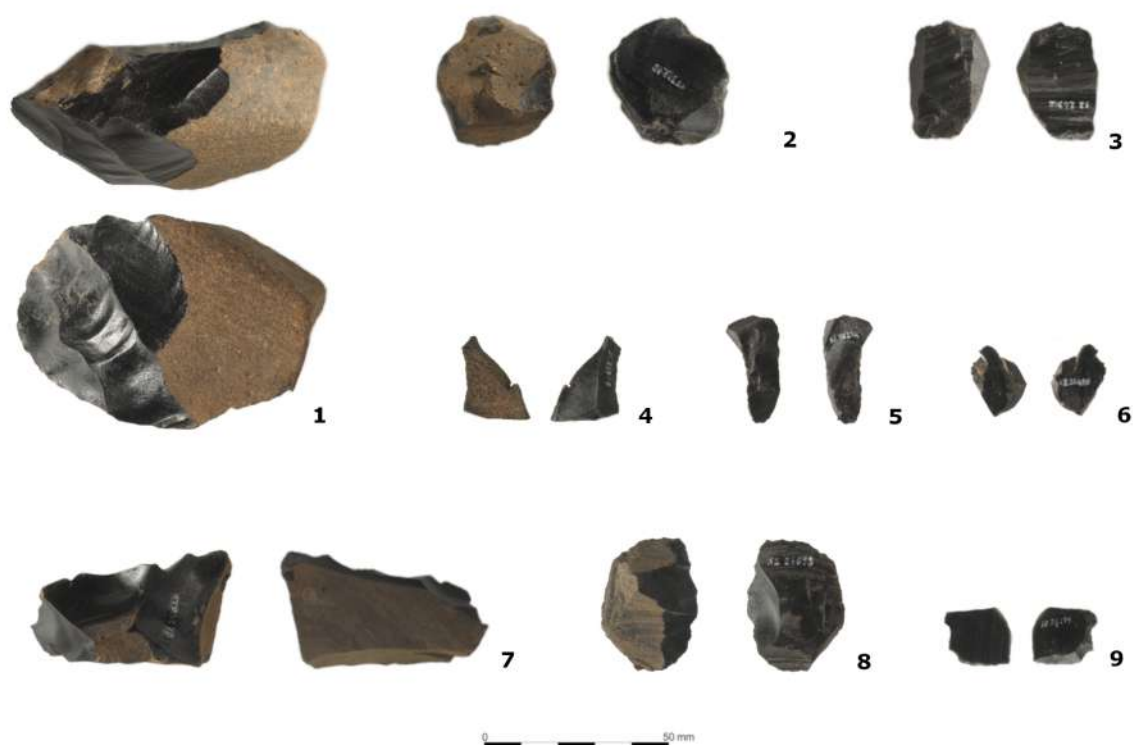


Fig. 5 - PAU - Su Forru de is Sinzurreddus. Elementi scheggiati rinvenuti all'interno della grotta A. 1-6, Neolitico medio B; 7-9, Bronzo medio-recente (foto e elaborazione grafica B. Melosu)

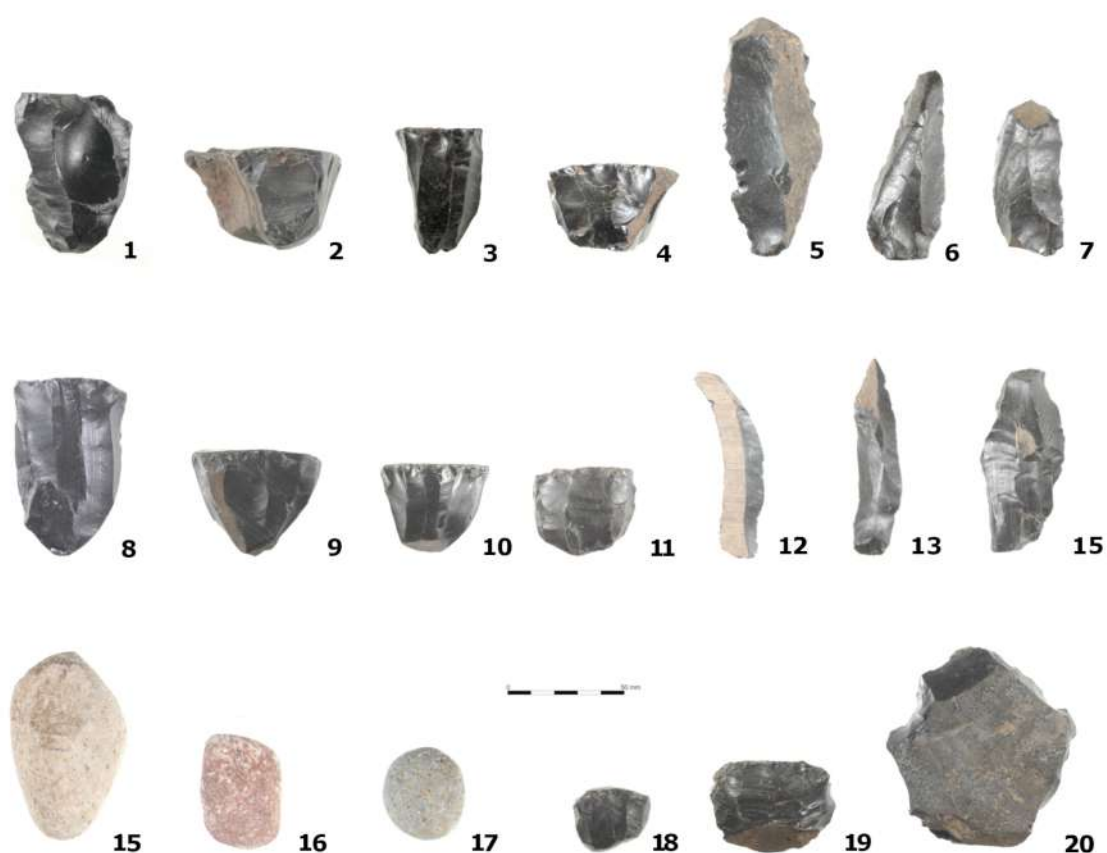


Fig. 6 - PAU - Fustiolau. Nuclei e schegge corticate in ossidiana: 1-7; Sennixeddu. Manufatti in ossidiana e percussori litici: 8-17; Su Campu Serrau. Elementi litici scheggiati: 18-20. (foto C. Lugliè; elaborazione grafica B. Melosu)

