

PREISTORIA E PROTOSTORIA IN ETRURIA

Archeologia del Fuoco

La vita, la morte, i culti: una presenza costante

Ricerche e scavi



ATTI DEL SEDICESIMO INCONTRO DI STUDI

volume I

CENTRO STUDI DI PREISTORIA E ARCHEOLOGIA
Milano

PREISTORIA E PROTOSTORIA IN ETRURIA

ATTI DEL SEDICESIMO INCONTRO DI STUDI

Archeologia del Fuoco
La vita, la morte, i culti: una presenza costante

Ricerche e scavi

volume I

Centro Studi di Preistoria e Archeologia
Milano

ISBN 9788894712537

L'editore ringrazia gli autori per avere cortesemente
fornito testi e immagini per questo volume,
autorizzandone la pubblicazione.

© 2024 Centro Studi di Preistoria e Archeologia
viale Lazio 26, 20135 Milano
www.preistoria.it

Tutti i diritti riservati

**Atti del Sedicesimo Incontro di Studi
Valentano (VT), Saturnia (GR)
9-10-11 settembre 2022**

**Archeologia del Fuoco
La vita, la morte, i culti: una presenza costante**

Ricerche e scavi

**a cura di Nuccia Negroni Catacchio,
Christian Metta, Veronica Gallo, Matteo Aspesi**

Preistoria e Protostoria in Etruria

Sedicesimo Incontro di Studi

Valentano (VT) – Saturnia (GR), 9-11 Settembre 2022

Direzione scientifica

Nuccia Negroni Catacchio

Coordinamento scientifico

*Matteo Aspesi, Massimo Cardosa, Veronica Gallo, Laura Guidetti,
Christian Metta, Marco Romeo Pitone, Fabio Rossi*

Segreteria

Christian Metta, Veronica Gallo

Centro Studi di Preistoria e Archeologia

Enti Promotori

Centro Studi di Preistoria e Archeologia, Milano

*Comune di Valentano (VT) – Museo della preistoria della Tuscia e della
Rocca Farnese*

*Comune di Manciano (GR) – Museo di Preistoria e Protostoria della
Valle del fiume Fiora*

Enti di patrocinio

Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria

*Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province
di Siena, Grosseto e Arezzo*

*Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la provincia
di Viterbo e per l'Etruria Meridionale*

Regione Lazio

Fondazione Carivit, Viterbo

Fondazione TEMA Vita

Polo Culturale Pietro Aldi

Contributi di

Centro Studi di Preistoria e Archeologia, Milano

Fondazione Carivit, Viterbo

Fondazione TEMA Vita

Polo Culturale Pietro Aldi

Biblioteca delle Muse

Presidenze

Maria Bernabò Brea, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria

Massimo Cardosa, Museo di Preistoria e Protostoria della Valle del fiume FIORA, Manciano; Accademia di Belle Arti di Brera, Milano; Centro Studi di Preistoria e Archeologia, Milano

Anna Depalmas, Università degli Studi di Sassari

Francesco di Gennaro, già Soprintendente del Museo Nazionale Preistorico Etnografico "Luigi Pi-gorini"; C.S.P. Renato Peroni

Alessandro Guidi, Università Roma Tre

Monica Miari, Presidente Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria; Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Bologna e le Province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara

Patrizia Petitti, Ricercatrice indipendente

Marica Venturino, già Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Ales-sandria, Asti e Cuneo

Atti del Sedicesimo Incontro di Studi

Coordinamento e redazione

Matteo Aspesi, Veronica Gallo e Christian Metta

Impaginazione

Laura Guidetti

Premessa

La presenza del fuoco e la sua importanza nella vita quotidiana, nei rituali funebri e nell'ideologia religiosa sono state oggetto di molti studi e ricerche; tuttavia, le attività, le credenze e i miti ad esse collegabili ora non sono più osservabili e dobbiamo ricostruirli interpretando i resti materiali giunti fino a noi. L'operazione è molto complessa e non priva di rischi perché molte di queste fonti archeologiche ci sono giunte modificate e la loro capacità di informazione è molto ridotta rispetto a quella dell'originale; inoltre, noi ne abbiamo perso i codici di interpretazione e in genere per comprendere la realtà antica usiamo le nostre categorie attuali, inadatte e spesso fuorvianti.

Come è possibile distinguere un focolare domestico da uno rituale, correlato fisico di una operazione che ha previsto il sacrificio di alcuni animali in onore di una divinità? Oppure dai resti di un banchetto comunitario in onore di un defunto o di un antenato? In tutti i casi si troveranno carboni, cenere, resti ossei di animali e semi carbonizzati. Per una corretta interpretazione abbiamo pochi strumenti: è possibile fare ricorso a situazioni storiche più recenti, in cui le fonti scritte illustrano le attività e le cerimonie religiose, oppure chiedere aiuto all'etnoarcheologia, che ci permette di osservare situazioni che producono resti fisici simili a quelli oggetto di studi, o ancora fare ricorso all'archeologia sperimentale. Tuttavia, l'analisi più sicura resta quella dei contesti di rinvenimento e dei loro confronti. Maggiori sono i rinvenimenti studiati e confrontati tra di loro e maggiori saranno le probabilità di una corretta interpretazione.

Il convegno si è proposto di analizzare i diversi rinvenimenti in cui si riconosce l'azione del fuoco, la loro tipologia e quella dei materiali associati, la tipologia dei loro contesti e i confronti tra loro, al fine di ottenere un'ampia casistica che permetta di formulare ipotesi basate sulla conoscenza del maggior numero possibile di dati certi.

Durante l'Incontro di Studi sono state quindi affrontate le seguenti tematiche:

- *Sezione 1 – Fuoco in contesto domestico: focolari, forni, orizzonti di incendio etc.;*
- *Sezione 2 – Fuoco in contesto rituale: focolari, punti di fuoco, riti identificabili grazie all'azione del fuoco su determinati manufatti o ecofatti etc.;*
- *Sezione 3 – Fuoco in contesti funerari: ustrina, ritualità legata alla cremazione, ritualità legata all'utilizzo di terra di rogo etc.;*
- *Sezione 4 – Fuoco in ambiente produttivo: forni, fornaci, tecniche di produzione etc.*

La seconda parte del volume raccoglie gli interventi relativi agli studi e alle scoperte pre- e protostoriche effettuate in Etruria, ma non solo, durante gli ultimi anni, con preferenza per gli aggiornamenti dei temi affrontati nei convegni precedenti.

In conclusione, desideriamo ringraziare innanzitutto gli intervenuti che hanno dato spessore scientifico a questo Incontro di Studi e ricordare e ringraziare quanti si sono prodigati per la buona riuscita del convegno: i presidenti delle diverse sedute, i cui nomi sono citati nelle pagine iniziali, il sindaco e in generale l'amministrazione comunale di Valentano e Manciano, la Banca Tema Vita e il Polo Culturale Pietro Aldi di Saturnia, che hanno ospitato il Convegno. Gli Enti e le Istituzioni che hanno

dato il loro prezioso appoggio, e il loro patrocinio, sono anch'essi citati nelle pagine iniziali di questi Atti. A tutti loro siamo molto grati per l'interessamento e per il contributo finanziario e organizzativo; un particolare ringraziamento va alle Soprintendenze Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la provincia di Viterbo e per l'Etruria Meridionale e per le province di Siena, Grosseto e Arezzo che come sempre hanno dato un amichevole appoggio e hanno contribuito con la presentazione delle loro ricerche alla riuscita scientifica del convegno. Ancora un grato ringraziamento va alla Fondazione Carivit di Viterbo, che, come ogni anno, ha sostenuto le nostre attività in Etruria concedendo il proprio patrocinio e un indispensabile finanziamento.

Desideriamo infine ringraziare tutti i collaboratori del Centro Studi di Preistoria e Archeologia e per primi i membri del comitato scientifico: Massimo Cardosa, direttore del Museo di Preistoria e Protostoria della Valle del fiume Fiora di Manciano, Laura Guidetti, che si occupa dell'impaginazione di tutte le pubblicazioni del Centro Studi, Fabio Rossi, direttore del Museo della preistoria della Tuscia e della Rocca Farnese di Valentano che, sempre in accordo con il Sindaco, ci concede da molti anni la sala conferenze del Museo, e, infine, Marco Romeo Pitone, socio e collaboratore del Centro Studi di Preistoria e Archeologia e Project Manager Archaeology presso Jarrow Hall Anglo-Saxon Farm, Village and Bede Museum.

Un ringraziamento va a Virginia Guerra, che continua l'opera di Anna Passoni, curando la trascrizione delle discussioni tenute durante il convegno. Infine, ringraziamo ancora una volta tutti i collaboratori impegnati sugli scavi di Sorgenti della Nova, che con molta passione e capacità si impegnano nelle nostre comuni ricerche nell'ambito del Centro Studi di Preistoria e Archeologia, contribuendo ad accrescere il patrimonio culturale del territorio che ci ospita.

Nuccia Negroni Catacchio†
Christian Metta
Veronica Gallo
Matteo Aspesi

Milano, agosto 2024



Sommario

Volume I

- 11 Archeologia del Fuoco
La vita, la morte, i culti: una presenza costante
- 37 Fuoco in contesto domestico
- 191 Fuoco in contesto rituale
- 249 Fuoco in contesti funerari

Volume II

- 357 Fuoco in ambiente produttivo
- 517 Ricerche e scavi
- 615 Apparat
- 617 Elenco delle abbreviazioni
- 619 Indice generale



Archeologia del fuoco nel complesso nuragico di Iloi-Sedilo (OR)

Anna Depalmas*
Noemi Fadda*
Marta Pais*
Gerolamo Barra*

Introduzione

In questa sede intendiamo affrontare il tema dell'individuazione, dello scavo e della corretta interpretazione delle evidenze legate all'uso del fuoco in un contesto abitativo, con riferimento all'ambito geografico e cronologico della Sardegna dell'età del bronzo e del Primo Ferro.

Il complesso archeologico di Iloi-Sedilo

Il complesso archeologico di Iloi è ubicato nella Sardegna centrale, a Sedilo, e occupa la porzione più elevata di un pianoro basaltico in posizione dominante rispetto all'antica valle del fiume Tirso, attualmente occupata dall'invaso artificiale del lago Omodeo.

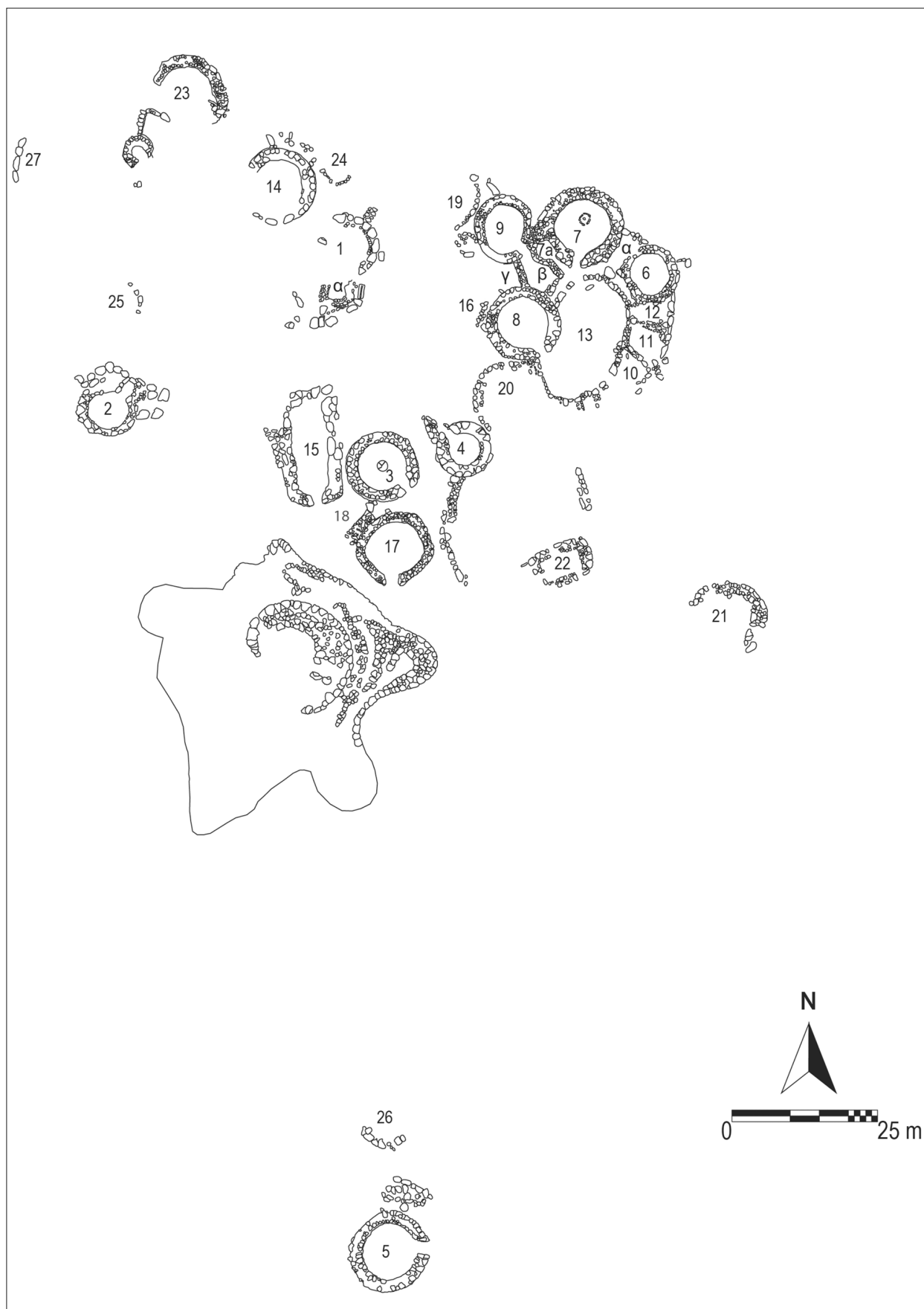
Caratterizzato dalla presenza di un nuraghe di tipo misto, un'area di insediamento adiacente e tre tombe di giganti del tipo a struttura isodoma a filari, è inserito in un contesto ambientale particolarmente ricco di evidenze archeologiche. In base allo studio tipologico dei materiali ceramici e ai risultati di analisi radiocarboniche l'arco di frequentazione del complesso archeologico è compreso tra la media età del bronzo e la prima età del ferro (XVII-VIII secolo a.C.).

L'insediamento

Lo scavo archeologico, condotto a partire dagli anni 2000 dalle Università di Cagliari e Sassari nell'area circostante il nuraghe, ha permesso l'individuazione e la messa in luce di numerose unità abitative di differente planimetria e funzione, che costituiscono solo una porzione dello spazio insediativo, che si sviluppava intorno al nuraghe di Iloi (Tanda 1998; 2003; Melis 2006; 2012; Depalmas 2012; 2018; Depalmas *et alii* 2019b; Depalmas *et alii* 2020). L'estensione dell'abitato è valutabile, infatti, in una superficie di circa 2,5 ettari, nella quale sorgevano le strutture, in parte comprese entro un antemurale, forse turrato. Le unità sulle quali è stato operato un intervento di scavo, sono finora quindici, coincidenti in gran parte con una porzione del settore nord-occidentale del villaggio; solo le strutture 2 e 5 si trovano, invece, rispettivamente nella zona sud-occidentale e sud-orientale.

Il gruppo di strutture 6-9, 12-13 compone un isolato, sviluppato intorno a un cortile centrale (struttura 13), nel quale le strutture circolari appaiono collegate tra loro da esigui tratti murari rettili-

* Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Scienze Umanistiche e Sociali, Laboratorio RIPAM.



1. Sedilo (OR), complesso archeologico di Iloi: planimetria generale (rielaborazione di G. Barra).

Sedilo (OR), archaeological complex of Iloi: general plan (redrafting by G. Barra).

nei e da piccoli spazi di raccordo di pianta quadrangolare o ellittica. I vani messi in luce dagli scavi archeologici sono in prevalenza di pianta circolare con diametri variabili tra 4 e 6,50 m, definiti da un basamento di pietre talvolta conservato per un notevole alzata (ca 1,70 m nella struttura 3 e 1,85 m nella struttura 8) e con muratura a secco, a doppio paramento, e spessore murario che varia tra 0,80 m e 1,30 m (struttura 8).

Gli ingressi, quasi sempre orientati a E, presentano talvolta degli adattamenti (gradini), apportati presumibilmente in tempi successivi al primo impianto delle strutture. All'interno è stata talora riscontrata la presenza di focolari non strutturati, come quello appoggiato nella parete di fronte all'ingresso nella struttura 3, oppure con tracce di una delimitazione di pietre, al centro dell'ambiente della struttura 8.

Il piano pavimentale è di frequente costituito dal banco di roccia basaltica, talvolta regolarizzato grazie alla realizzazione di un battuto di terra (strutture 3, 8, 15, 17) e/o di un pavimento di lastre o di un acciottolato, anche su più livelli (strutture 3, 4, 5, 7 e 9).

Al centro di alcune capanne sono state individuate una colonnina di trachite (struttura 9) o un basamento circolare di basalto (struttura 3); in quest'ultimo caso il ritrovamento anche di un piccolo pezzo di bacile di calcare e di frammenti decorati di brocche e anfore hanno fatto ipotizzare che la struttura 3 sia stata utilizzata come vano per cerimonie lustrali, analogamente alla vicina struttura 7 (fig. 1).

Benché non sappiamo se possa essere estesa all'intero villaggio, la sequenza documentata nella struttura 3 indica il periodo di costruzione nel pieno Bronzo Medio con una probabile intensa frequentazione durante il Bronzo Recente e un periodo di più intenso utilizzo nella prima età del ferro sino all'Orientalizzante.

Le datazioni al radiocarbonio ottenute da campioni della struttura 3 rimandano a un periodo di utilizzo compreso tra 1662 e 406 BC (Depalmas 2012, p. 872) mentre quelle riferite alla struttura 7 sono circoscritte tra 1189 e 813 BC (Tanda *et alii* 2012, p. 880).

Evidenze legate all'uso del fuoco

Solo recentemente è stata proposta una catalogazione delle strutture "da fuoco", documentate negli insediamenti nuragici, basata su caratteristiche morfologiche, tipologiche e funzionali. Tale classificazione è il frutto di riflessioni legate alla tecnologia impiegata per la realizzazione degli impianti anche in relazione alla loro funzione specifica, soprattutto per quanto riguarda i contesti connessi a processi produttivi (Depalmas *et alii* 2019a).

Le evidenze individuate nell'insediamento di Iloi rientrano nelle macrocategorie dei focolari (semplici e complessi) e delle fornaci, e provengono da contesti datati alla prima età del ferro, in base a datazioni ¹⁴C e alla tipologia ceramica.

Struttura 3

La struttura 3, ubicata a ridosso della parte meridionale del nuraghe, si presenta come un edificio di pianta circolare definito da un muro perimetrale di circa 1 m di spessore costituito da blocchi poligonali di grandi e medie dimensioni¹.

A ridosso del paramento interno nord della struttura, è stato individuato un focolare del tipo “su lastra, non delimitato” di conformazione semicircolare: si caratterizza per un’alternanza di livelli di cenere, carbone e concotto che poggiano su un piano di lastre di basalto, senza alcuna delimitazione fisica rispetto all’area circostante (Depalmas 2012; Depalmas *et alii* 2019a).

Si ipotizza che sia da riferire a un uso per la cottura o la preparazione di cibi, non necessariamente connesse a un uso familiare domestico. Infatti, come è stato evidenziato in corso di scavo e con lo studio dei materiali, la struttura, in una fase compresa tra Bronzo Finale e prima età del ferro, è stata impiegata come luogo di culto: questa funzione è ben testimoniata dalla presenza di materiali decorati e vari set di fusaiole e rocchetti in associazione al focolare stesso.

Struttura 7

Nella struttura 7 è stato messo in luce un focolare complesso su basamento, delimitato da blocchi, di forma circolare e del diametro di 1,50 m circa, costituito da una ghiera di sei elementi ben sagomati di roccia vulcanica sulla cui faccia superiore furono ricavate otto coppelle. L’ambiente ha restituito arredi (bacile litico) e materiali ceramici che consentono di attribuire una connotazione culturale a tale spazio.

Accanto alla struttura 7 si apre un vano oblungo (7a), lastricato in basalto e trachite, la cui planimetria complessiva ricorda quella delle fonti nuragiche, per cui potrebbe essere interpretata come imitazione di una struttura sacra (Tanda *et alii* 2012, fig. 1.2,3).

Area 18

L’area 18 si configura come spazio all’aperto tra le strutture 15, 3 e 17, ed è stata indagata in occasione degli scavi condotti a partire dal 2018 e attualmente ancora in corso (fig. 2A).

Sono stati messi in luce i resti di almeno tre strutture funzionali, una delle quali (US 138), ben distinguibile a livello basale. Questa presenta una conformazione circolare² ed è formata da blocchi informi di argilla messi in opera allo stato crudo e fortemente alterati da esposizione al calore. In corrispondenza della superficie interna si notano impronte di sezione rettangolare appiattita e se-

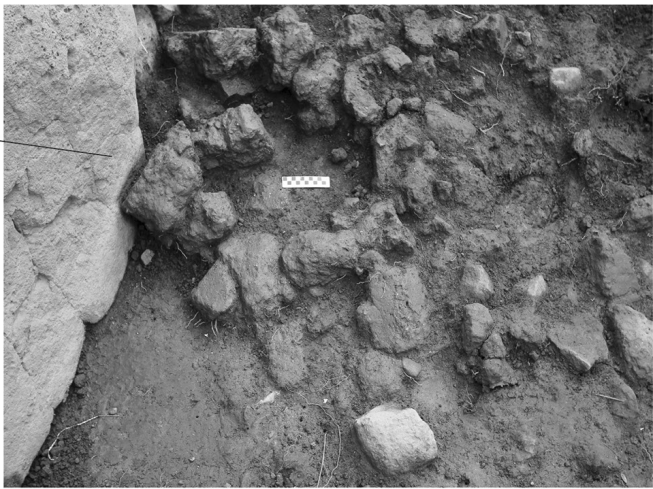
2. Iloi, area 18. A. Planimetria; B. Struttura di combustione US 138; C. Ricostruzione dei processi di formazione dei depositi (elaborazione grafica degli autori). Iloi, area 18. A. Plan; B. Fire structure SU 138; C. Reconstruction of deposit formation processes (graphic elaboration by the authors).

¹ Dimensioni: diametro interno 5,70/5,20 m; superficie 23,3 m² (Depalmas 2012, p. 870).

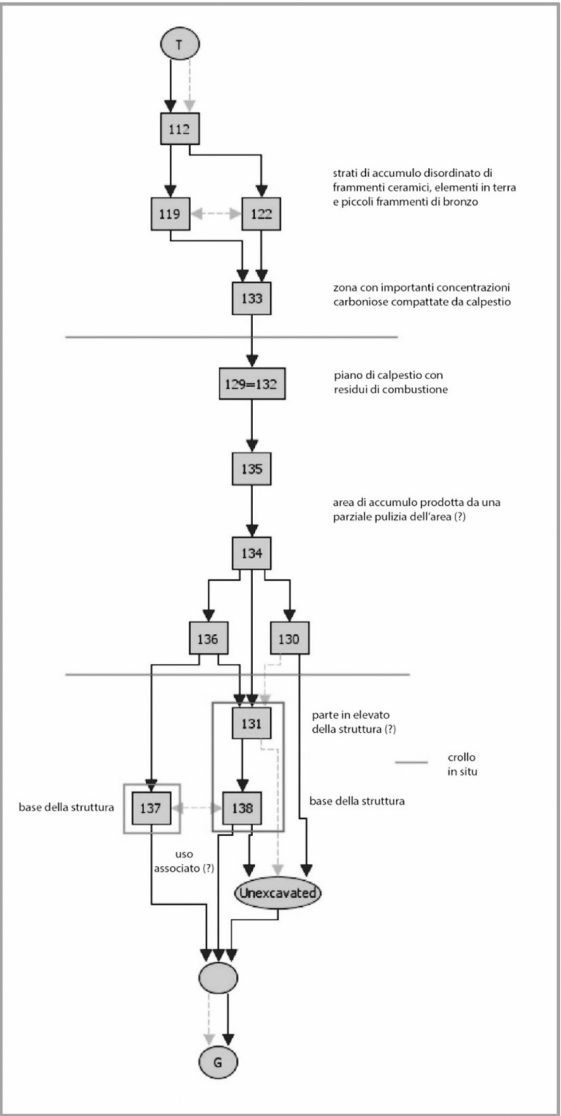
² Dimensioni: diametro interno 35 cm; diametro esterno 65 cm; spessore massimo 30 cm.



A



B



C

FASE 3

- scarsa frequentazione dell'area/cambio di destinazione d'uso
- accumulo caotico di residui prodotti dall'attività metallurgica

FASE 2

- accumulo di residui di combustione e elementi in terra a seguito di pulizia dell'area

MICRO FASE 2.1

- costruzione e utilizzo della struttura US 130

FASE 3

- costruzione e utilizzo delle strutture UUSS 131-138 e 137

miccircolare riferibili, probabilmente, a una trama lignea di sostegno funzionale alla fase di costruzione della struttura stessa. La presenza di elementi di argilla posti perpendicolarmente rispetto alla struttura circolare, quasi a formare un canale rettilineo, è stata interpretata come un indizio di presenza di una bocca di aerazione (?) utile al funzionamento della struttura stessa (fig. 2B).

Le altre due strutture di combustione, individuate dalle UUSS 130³ e 137⁴, presentano, anch'esse, conformazione circolare ma la leggibilità delle loro caratteristiche morfologiche è fortemente condizionata dallo stato di conservazione apparentemente compromesso.

La particolarità del contesto è rappresentata anche dal fatto che si tratta di un'area all'aperto, esterna a strutture in muratura e delimitata, forse intenzionalmente, solo su un lato.

L'individuazione del tipo di attività svolte nell'area 18 è suggerita dal rinvenimento di elementi inequivocabilmente legati a processi di lavorazione del metallo, ossia diversi frammenti di crogiolo e di *tuyères*, gocce di rame o bronzo, frammenti o scarti dello stesso metallo, oltre a frequenti accumuli di sedimento combusto, cenere e carboni.

Tale contesto ha rappresentato l'occasione per riflettere sull'elaborazione e la prima sperimentazione di un protocollo di scavo.

Si è proceduto, anche se in via preliminare, ad assumere una prospettiva che mettesse al centro della ricerca le modalità di formazione dei depositi archeologici, nel tentativo di comprendere, oltre il tipo di attività svolte in un dato spazio, la successione degli eventi verificatisi in tale area (fig. 2C). Questo approccio risulta particolarmente funzionale soprattutto in quei contesti dove si ipotizza una "rapida" successione di eventi: è ben noto che, a causa della loro funzionalità specifica e di una forte fragilità intrinseca, questo tipo di strutture potevano essere soggette a forte degrado, per cui si rendeva necessario un ripristino e/o uno smantellamento seguito da una ricostruzione *ex novo*.

Struttura 17

Durante le campagne di indagini condotte dal 2019 al 2023, le operazioni di scavo si sono concentrate anche in corrispondenza dell'area antistante la parete settentrionale del nuraghe (Depalmas *et alii* 2023). In questa zona è stato possibile individuare il perimetro della struttura 17, grazie anche all'applicazione di metodologie d'indagine indirette come il georadar⁵.

³ Dimensioni: spessore residuo parziale 14 cm.

⁴ Dimensioni: diametro interno 34 cm; diametro esterno 54 cm; spessore da 14 a 20 cm.

⁵ Le indagini georadar, effettuate dalla dott.ssa Maria Dessì, sono state condotte grazie alla collaborazione con il Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica (DADU) dell'Università degli Studi di Sassari.

Lo scavo ha permesso di evidenziare la presenza di una struttura di forma non perfettamente circolare e di notevoli dimensioni (5,60 × 6,40 m) (fig. 3A). Le prime fasi hanno richiesto la rimozione di grossi blocchi di pietra relativi a operazioni di riempimento della struttura effettuate intorno alla metà del secolo scorso e funzionali al livellamento dell'area per renderla adatta al pascolo. Successivamente, è stato messo in evidenza uno strato caratterizzato da sedimento rubefatto, carboni e concotti di dimensioni considerevoli (US 154), collocati principalmente nella porzione orientale della struttura. In un primo momento la presenza dei concotti è stata interpretata come evidenza di una probabile coibentazione di argilla che doveva isolare la copertura lignea della struttura.

Con il proseguo dello scavo si è determinato che l'accumulo dei concotti è, invece, da riferire a una struttura di combustione, identificabile come una fornace di piccole dimensioni. Questa è costituita da un cordolo di argilla concotta, disposto a ferro di cavallo (US 156), di cui residuano labili resti di una parte dell'alzato.

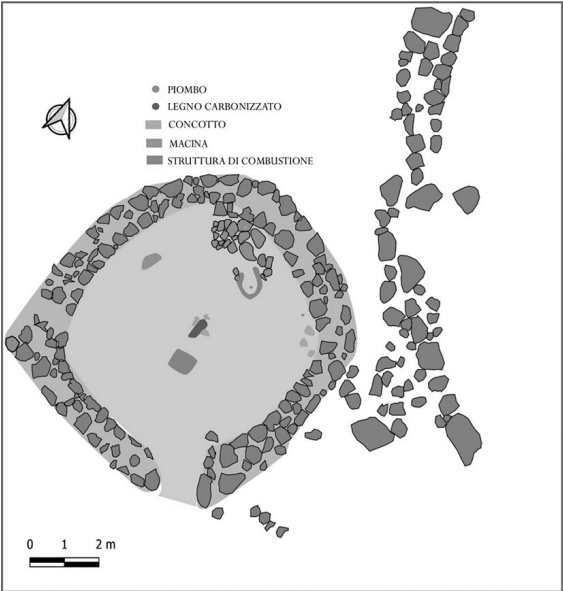
I frammenti di concotto, oltre a presentare evidenti segni di alterazione termica, mostrano, in corrispondenza della superficie interna, impronte lignee di sezione circolare (fig. 3D). Si può dunque ritenere che tale evidenza costituisca la copertura di argilla della piccola fornace, costruita adagiando le masse plastiche su un'intelaiatura lignea creata come sostegno per dare forma alla volta durante la fase di messa in opera e costruzione della stessa.

Per preservare i dati micro-stratigrafici, utili a una corretta interpretazione della struttura di combustione, si è deciso di procedere allo scavo creando una sezione trasversale. In tal modo, una metà della struttura è stata scavata con l'obiettivo di registrare informazioni circa le modalità costruttive messe in atto per la sua realizzazione e di individuare le fasi di utilizzo della struttura stessa. La rimanente parte è stata prelevata in toto per poter eseguire analisi petrografiche e micro-morfologiche.

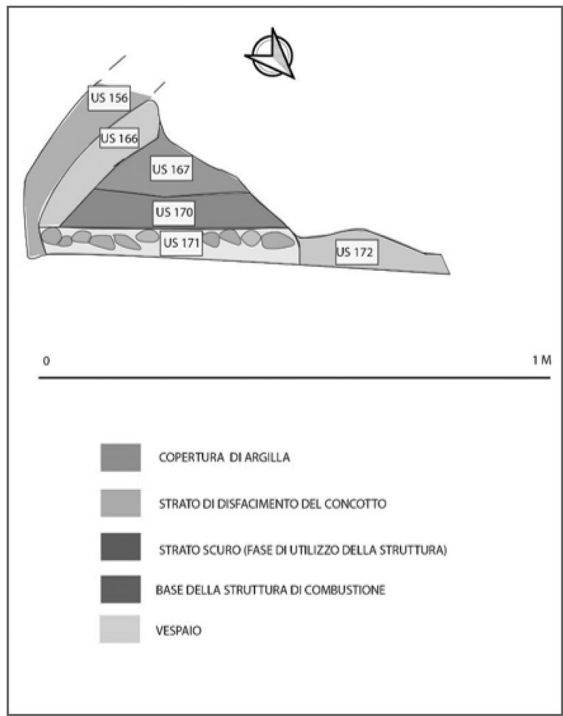
Completata la fase di rimozione dei concotti che costituivano la parte residuale della copertura della struttura (US 156), si è individuato un livello di disfacimento del concotto (US 166). Quindi, al di sotto, è stato messo in luce uno strato di bruciato, di colore nero, relativo alla fase di utilizzo della struttura (US 167). All'interno di questo strato sono stati rinvenuti numerosissimi frammenti di piombo che rappresentano un elemento importantissimo ai fini dell'interpretazione.

La stratificazione della struttura termina con uno strato di terra molto compatto di colore marrone scuro (US 170) e un piccolo vespaio (US 171) di pietre di piccole dimensioni, disposte in modo ordinato, che costituiva la base della struttura (fig. 3B-C).

In attesa dei dati che verranno forniti dalle analisi micro-stratigrafiche in corso, riteniamo opportuno interpretare quanto messo in luce come i resti di una piccola fornace impiegata



A



B



C



D

3. Iloi, struttura 17. A. Planimetria; B. Sezione ricostruttiva della fornace; C. La fornace in corso di scavo; D. Dettaglio di un frammento di terra con impronte semicircolari (elaborazione grafica degli autori).

Iloi, area 17. A. Plan; B. Reconstructive section of the kiln; C. The kiln under excavation; D. Detail of earthen fragment with semi-circular traces (graphic elaboration by the authors).

per la fusione del piombo. Questa funzionalità è attestata dalla presenza di scarti sferici e globulari di piombo nel piano d'uso della struttura stessa. Un ulteriore elemento a sostegno di tale interpretazione, funzionale all'interpretazione sull'uso della struttura 17, è dato dal fatto che, nelle immediate vicinanze, sono stati rinvenuti numerosi frammenti ceramici di dolio, molti dei quali conservano ancora le grappe di riparazione di piombo in posto.

Il piombo, essendo un metallo duttile ed estremamente malleabile, è caratterizzato da basse temperature di fusione, pari a 327 °C, facilmente raggiungibili attraverso l'utilizzo di focolari non strutturati, sebbene questi ultimi siano soggetti a notevoli variazioni termiche; in questo caso specifico, la fornace della struttura 17 avrebbe consentito, invece, un migliore controllo della temperatura al fine di mantenerla costante.

Tali evidenze, quindi, potrebbero essere ricollegate a uno spazio funzionale dedicato alla riparazione di vasi e grandi contenitori. Tale pratica è documentata nel repertorio ceramico protostorico sardo e, in questo caso, per la prima volta, si avrebbe l'attestazione di un impianto realizzato esclusivamente (?) per questo scopo in uno spazio verosimilmente adibito a tali pratiche.

Il dolio della struttura 17

Il dolio rinvenuto nella struttura 17 ha un corpo tendenzialmente ovoidale di dimensioni considerevoli ed è costituito da un gran numero di frammenti, ancora in corso di ricomposizione. Attualmente è ricostruibile solo la porzione frontale del vaso, composta da nove frammenti e caratterizzata dallo sviluppo di un'ansa a "X", che consentirebbe l'inquadramento cronologico nella prima età del ferro, anche se sono note rare attestazioni di dolii con anse a X in contesti di Bronzo Finale come, ad esempio, nei siti di nuraghe Arrubiu (Depalmas 2009, p. 145) e di Brunku 'e s'Omu a Villaverde (Fanti *et alii* 2022).

Sulle pareti si osserva la presenza di cinque fori circolari, con diametro compreso tra 0,7 e 1 cm, praticati su entrambe le superfici dei frammenti. Tracce delle originarie grappe di piombo si conservano in corrispondenza della superficie interna dei frammenti, sotto forma di piccoli "chiodi" circolari, con diametri di ca 1 cm, e del canale che attraversa i frammenti ceramici.

Nella porzione di vaso dove sono presenti i fori 1 e 3, è visibile una macchia scura e regolare interpretabile come la traccia della grappa non più presente di cui è rilevabile lo spessore, pari a ca 1,5 cm. Si osserva, inoltre, che i fori 2, 4 e 5 sono collocati sulle linee di frattura dei frammenti secondo un andamento "non ordinato" che potrebbe essere l'indizio di una seconda rottura del vaso o di un tentativo di riparazione non andato a buon fine (fig. 4A).

La metallurgia del piombo: le grappe di riparazione

Al termine “grappe di restauro”, frequentemente presente in letteratura, si preferisce utilizzare il termine “grappe di riparazione” in quanto meglio rispondente sia alla loro funzione specifica, ossia quella di rendere ancora utilizzabile un contenitore ceramico altrimenti inservibile, sia all’intenzionalità dell’azione, in un’ottica fortemente legata anche alla volontà di economizzare le risorse necessarie alla produzione ex-novo di un altro contenitore.

La pratica di riparare un contenitore ceramico mediante l’uso di grappe di piombo è attestata in Sardegna sin dall’Eneolitico come è stato messo in evidenza in alcuni contesti di *facies* Monte Claro, individuati soprattutto nel meridione dell’isola. Tra gli esempi maggiormente significativi si citano quelli di Grotta di Cuccuru Tiria o di San Lorenzo-Iglesias (Atzeni 2001, fig. 4), Grotta della Volpe-Iglesias (Alba 1996, fig. 1.1) e Grotta di Mrjani di Monte Casula-Iglesias (Alba 2012, fig. 2).

Questa pratica è ampiamente documentata in numerosi contesti della Sardegna nuragica anche se, attualmente, si registra la mancanza generalizzata di studi specifici e di dettaglio dei singoli contesti, come segnalato anche per i contesti euro-mediterranei delle stesse cronologie (Pêche-Quilichini *et alii* 2017).

Dal punto di vista tecnologico il sistema utilizzato dai nuragici prevedeva la realizzazione di fori diametralmente opposti alla linea di frattura, all’interno dei quali veniva colato il piombo fuso. Questo, una volta fuoriuscito, si congiungeva a forma di lamina saldando il corpo ceramico (Atzeni *et alii* 2005, pp. 171-172).

L’utilizzo di grappe di piombo era sicuramente funzionale alla riparazione di vasi che contenevano derrate alimentari solide, mentre è probabile che per il restauro dei recipienti contenenti liquidi, così come attestato in Corsica, venissero impiegate resine sulla lunghezza della frattura in modo da garantire l’impermeabilità del vaso.

Secondo un primo bilancio, basato sui contesti protostorici sardi editi, sembra emergere un quadro in cui la riparazione di vasi con grappe di piombo risulta applicata soprattutto su contenitori di grandi dimensioni, quali i dolii, o su forme con un valore simbolico-rituale importante, quali le brocche askoidi, le ciotole carenate e i vasi a corpo lenticolare.

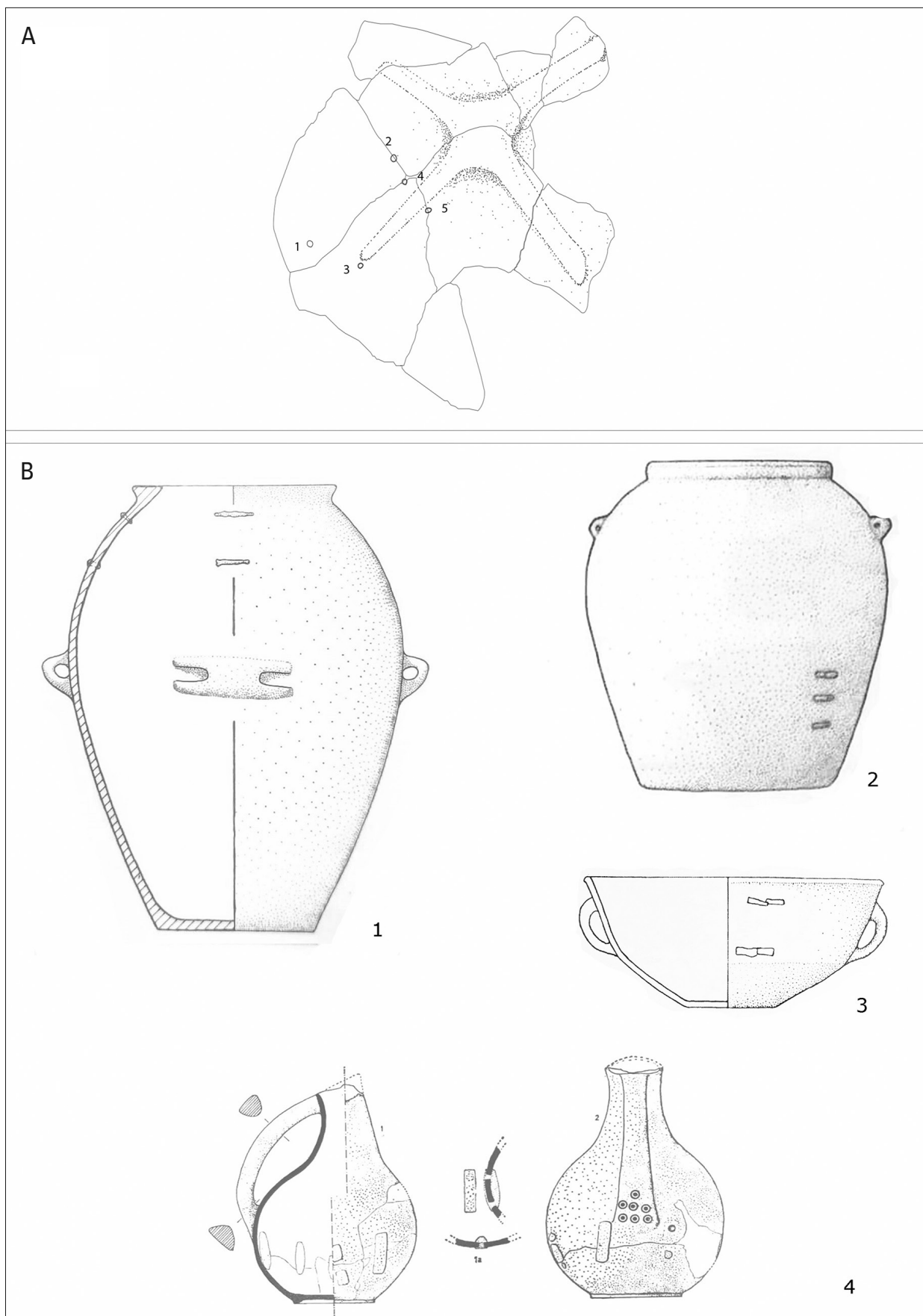
La produzione di questo tipo di forme richiede un notevole investimento tecnico, per cui, la riparazione è sicuramente una scelta fortemente condizionata da aspetti puramente economici.

Per quanto riguarda i dolii, si osserva che le grappe di riparazione sono in genere localizzate soprattutto in corrispondenza del fondo e, talvolta, del corpo ovoide.

Il dolio proveniente dalla zona del Lazzareto-Alghero (Contu 1955) presenta otto grappe sul fondo, tre alla base e una sul punto di massima espansione; si osservano i segni di altre tre grappe non più presenti sul corpo ceramico.

4. A. Iloi, struttura 17, frammento di dolio con ansa a X e grappe di riparazione (elaborazione grafica degli autori); B. Vasi con grappe di riparazione dai villaggi di: Palmavera – Alghero (1) (da Moravetti 1992, fig. 106); Genna Maria-Villanovaforru (2-3) (da Badas 1987, tav. V); La Prisgiona - Arzachena (3) (da Contu 1966, fig. 28).

A. Iloi, *Structure 17, dolio fragment with X-shaped handle and repair grapples* (graphic elaboration by the authors); B. *Vessels with repair grapples from the villages of: Palmavera – Alghero (1) (after Moravetti 1992, fig. 106); Genna Maria-Villanovaforru (2-3) (after Badas 1987, tav. V); La Prisgiona – Arzachena (3) (after Contu 1966, fig. 28).*



Il dolio con orlo triangolare e anse a X rinvenuto nella capanna 4 del villaggio nuragico di Palmavera (Moravetti 1992, pp. 78, 81, fig. 106) ha due grappe in corrispondenza della parte superiore del vaso, una delle quali sotto l'orlo (fig. 4B).

Sempre appartenente alla categoria dei dolii, è il vaso rinvenuto all'interno della capanna 10 di Genna Maria-Villanovaforru (fig. 4C): in questo caso le grappe di riparazione sono presenti prevalentemente sul fondo (Badas 1987).

Non mancano le attestazioni dell'utilizzo di tale tecnica di riparazione su alcuni esemplari di brocche askoidi provenienti da differenti contesti: la capanna 141 del complesso nuragico Su Nuraxi-Barumini (Lilliu 1982, pp. 142, 144, fig. 154.2), il villaggio di Genna Maria-Villanovaforru (Badas 1987, p. 144, tav. V) e il villaggio di La Prisgiona-Arzachena (fig. 4E) (Contu 1966).

Generalmente le grappe sono localizzate lungo il corpo del vaso e sul fondo.

Dal contesto di Genna Maria di Villanovaforru (Badas 1987) provengono, inoltre, un vaso con anse a gomito rovescio, riparato in antico con grappe di piombo, e una ciotola carenata rinvenuta nel vano 12, nella quale le fratture sono state ricongiunte da tre grappe collocate al di sopra della parete.

Dalla capanna 153 del villaggio Su Nuraxi-Barumini proviene una scodella che presenta grappe di riparazione di piombo all'altezza della vasca del vaso. Nel medesimo contesto è stata rinvenuta una ciotola carenata che presenta due fori di restauro e una grappa di piombo all'altezza della parete sopra la carena (Lilliu 1955).

Tutti i contesti citati si collocano nelle fasi iniziali della prima età del ferro.

Non mancano le testimonianze di vasi con placche di piombo provenienti da contesti extra insulari tra i quali è doveroso citare il frammento di olla rinvenuto a *Pyla – Kokkinokremos*, la cui provenienza sarda è stata comprovata dalle analisi archeometriche (Karageorghis 2011, p. 94; Fragnoli, Levi 2011, p. 101).

Numerose grappe di piombo, spesso non più in connessione con le superfici ceramiche su cui dovevano essere applicate, sono state rinvenute nei contesti di via Atene-Selargius (Manunza 2016, figg. 14, 40), Nuraghe Santa Barbara-Bauladu (Sanna *et alii* 2011, fig. 49), Nuraghe Antigori-Sarroch (Atzeni *et alii* 1991; 1992), Genna Maria-Villanovaforru (Atzeni *et alii* 1987, tav. II.2), Brunku 'e S'Omu-Villa Verde (Cicilloni *et alii* 2015, fig. 13), Iloi-Sedilo (inedito).

In particolare, le grappe provenienti da Santa Barbara-Bauladu e Antigori-Sarroch conservano anche l'impronta in negativo di un lembo di tessuto con trama molto fine, forse di lino⁶ (Sanna *et alii* 2011, fig. 53).

⁶ La filatura di fibre vegetali è attualmente documentata da rari rinvenimenti, come quelli effettuati in corrispondenza del complesso nuragico di La Prisgiona-Arzachena (Antona, Deiana 2023, tav. 10).

Le tecniche per la riparazione dei recipienti prevedono la realizzazione di fori diametralmente opposti alla linea di frattura, funzionali per tenere unite le parti riagganciate.

Nella parte esterna del recipiente veniva applicata una placca rettangolare di argilla, sulla quale veniva appoggiata una striscia di tessuto lievemente più grande e funzionale alla successiva rimozione della placca, ed entrambe erano ricoperte da un'ulteriore porzione di argilla modellata. In seguito, l'intero blocco di argilla veniva rimosso al fine di staccare sia il tessuto sia il primo strato di argilla salvo poi riposizionare il guscio fittile più esterno nel quale la rimozione della placca di tessuto e argilla aveva creato lo spazio vuoto che sarebbe stato riempito dal piombo.

Quindi attraverso i fori precedentemente realizzati veniva effettuata la colatura del piombo: la colata, una volta fuoriuscita dai fori si congiungeva all'interno della camera fittile creando una lamina, o grappa, che saldava i pezzi ceramici (Carrera 2020).

La "riparazione per sutura", ottenuta mediante l'applicazione delle grappe di piombo, permette il fissaggio dei frammenti ceramici ma, essendo presenti varie fessurazioni tra questi, non garantisce in alcun modo la tenuta di liquidi eventualmente presenti all'interno del vaso. L'impermeabilizzazione, quindi il ripristino della funzionalità originaria di un vaso sicuramente impiegato per contenere liquidi, può essere ottenuta mediante la successiva applicazione di materiali organici quali la pece di betulla, la resina di pino e la cera d'api (Regert *et alii* 2001).

Il processo che prevede l'utilizzo di questi materiali in associazione alle grappe di piombo è ben attestato nei contesti dell'età del bronzo e del ferro della Corsica (Pêche-Quilichini *et alii* 2017).

In base alle analisi gascromatografiche effettuate, tracce di utilizzo della cera d'api come impermeabilizzante su superfici ceramiche sono note per i casi dell'*askos* frammentario proveniente da Nuraghe Arrubiu-Oroli (Perra *et alii* 2015) e del dolio rinvenuto in corrispondenza del vano 21 del villaggio di Bruncu 'e S'Omu-Villa Verde (Serra *et alii* 2016; Fanti *et alii* 2022). Trattandosi in entrambi i casi di forme frammentarie, non è possibile stabilire se esista una correlazione tra la presenza di cera d'api e le grappe di riparazione di piombo. Tali dati risultano comunque di estrema importanza in quanto dimostrano la conoscenza delle proprietà impermeabilizzanti della cera d'api, sia che sia stata impiegata nel processo di riparazione oppure come trattamento superficiale del corpo ceramico⁷.

⁷ Relativamente al contenuto del dolio di Bruncu 'e S'Omu-Villa Verde, gli Autori lasciano aperta la possibilità che potesse originariamente contenere miele (Fanti *et alii* 2022).

È stata, inoltre, registrata la presenza di tracce di resina o pece di conifere in grandi contenitori del sito di Sa Osa-Cabras (Usai, Garnier 2021, tab. I).

Conclusioni

Affrontare analisi relative allo studio delle evidenze connesse all'uso del fuoco risulta estremamente funzionale alla reale comprensione dei molteplici aspetti connessi a questa tematica.

In generale, l'insufficiente edizione di dati, il basso grado di conservazione di questo tipo di evidenze e la difficoltà di riconoscimento in fase di scavo sono tra i principali fattori che condizionano la ricerca, soprattutto se riferita a una macro-scala.

Per tale motivo, elaborare una metodologia di scavo specifica risulta di notevole importanza: nel caso di Iloi si è cercato di dedicare particolare attenzione al prelievo di campioni finalizzati agli studi micro-morfologici, pedologici, e alle analisi fisico-chimiche di laboratorio, che consentano di determinare meglio le sequenze stratigrafiche dell'area entro e intorno alla struttura, le fasi d'uso, le temperature raggiunte e altri dati utili a definirne anche gli aspetti funzionali nell'ottica di una ricostruzione dettagliata.

Occorre rimarcare che le ipotesi ricostruttive esposte sono da intendersi di carattere preliminare, non essendo effettivamente terminate le operazioni di scavo e studio dei materiali rinvenuti sia nella struttura 17 sia nell'area 18.

Allo stesso tempo si sottolinea che quanto messo in luce assume una grande importanza ai fini della comprensione dei processi produttivi legati alla lavorazione dei metalli, in quanto per la prima volta si registra la compresenza associata di strutture funzionali e materiali impiegati durante il processo.

Per tale ragione, acquistano grande importanza le prove di archeologia sperimentale appena avviate e ancora in corso di svolgimento, rivelatesi funzionali alla comprensione delle modalità di realizzazione della grappa di piombo. A partire da quanto ipotizzato da Francesco Carrera (2020) è stato possibile osservare che il sistema costituito da due valve di argilla intervallate da una sottile striscia di tessuto – come sopra descritto – sembra essere del tutto funzionale alla realizzazione della grappa di piombo.

Riteniamo che solo il dibattito e il confronto scientifico su questi aspetti possa contribuire a generare maggiore attenzione e interesse intorno a tracce archeologiche spesso trascurate o valutate frettolosamente come occorrenze di eventi accidentali.

Bibliografia

- L. ALBA 1996
Archeologia e metallurgia della cultura di Monte Claro nel bacino minerario dell'Iglesiente, in *Atti del Congresso internazionale per il centenario dell'Associazione Mineraria Sarda 1896-1996, Sardegna mineraria dal II al III millennio* (Iglesias 12-13 ottobre 1996), pp. 21-30.
- L. ALBA 2012
La grotta "de Su Mraiani" e la grotta di Suddomu a Monte Casula di Iglesias, in *Atti IIPP XLIV*, 3, pp. 1247-1252.
- A. ANTONA, A. DEIANA 2023
Cibi e bevande nella Gallura nuragica. Alcuni spunti, in M. Perra (a cura di), *Studi sulla Sardegna e il Mediterraneo del II millennio a.C.*, Atti del I, II e III Festival della Civiltà nuragica (Orroli-Cagliari), pp. 167-210.
- E. ATZENI 2001
L'età del rame nelle grotte di "Corongiu de Mari" -Iglesias: la Cultura Monte Claro, in E. Atzeni, L. Alba, G. Canino (a cura di), *La collezione Pistis-Corsi ed il patrimonio archeologico del comune di Iglesias*, pp. 32-35.
- C. ATZENI, L. MASSIDDA, U. SANNA, P.F. VIRDIS 1987
Archeometallurgia nuragica nel territorio di Villanovaforru, in *Atti del II Convegno di Studi, La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il primo millennio a.C.* (Selargius-Cagliari 27-30 novembre 1986), pp. 147-163.
- C. ATZENI, L. MASSIDDA, U. SANNA, P.F. VIRDIS 1991
Struttura e composizione dei "bronzettini nuragici" del Museo Archeologico Nazionale di Cagliari, in *La Metallurgia Italiana* 83/6, pp. 583-590.
- C. ATZENI, L. MASSIDDA, U. SANNA, P.F. VIRDIS 1992
Bronze metal working at nuragic site of Santa Barbara, in *Journal of Historical Metallurgy Society* 26/2, pp. 31-35.
- C. ATZENI, L. MASSIDDA, U. SANNA 2005
Investigation and results, in F. Lo Schiavo, A. Giumlia-mair, U. Sanna, R. Valera (a cura di), *Archaeometallurgy in Sardinia from the origins to the beginning of the Early Iron Age*, pp. 115-184.
- U. BADAS 1987
Genna Maria-Villanovaforru (Cagliari). I vani 10/18. Nuovi apporti allo studio delle abitazioni a corte centrale, in *Atti del II Convegno di Studi, La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il primo millennio a.C.* (Selargius-Cagliari 27-30 novembre 1986), pp. 133-146.
- F. CARRERA 2020
Appunti sulla metallurgia nuragica. Il laboratorio di Lu Brandali a Santa Teresa Gallura e la matrice fittile di Irgoli, in *NotABerg* 28, pp. 209-223.
- R. CICILLONI, G. PAGLIETTI, M. SERRA, M. UCCHESU 2015
Lo scavo della capanna 16 nel villaggio del Bronzo Finale di Brunku 'e s'Omu-Villa Verde (Sardegna centro-occidentale) in *RScPreist* LXV, pp. 117-148.
- E. CONTU 1955
Stele funerarie di Lazzaretto presso il nuraghe Palmavera (Alghero-Sassari), in *StSard* XII-XIII, pp. 3-7.
- E. CONTU 1966
Considerazioni su un saggio di scavo al Nuraghe "La Prisciona" di Arzachena, in *StSard* XIX, 1964-1965, pp. 149-260.
- A. DEPALMAS 2009
Il Bronzo medio, recente, finale della Sardegna, in *Atti IIPP XLIV* (1), pp. 123-160.

- A. DEPALMAS 2012
La capanna 3 del villaggio nuragico di Iloi (Sedilo, OR), in *Atti IIPP XLIV* (3), pp. 869-875.
- A. DEPALMAS 2018
Il villaggio nuragico di Iloi di Sedilo, in T. Cossu, M. Perra, A. Usai (a cura di), *Il tempo dei nuraghi. La Sardegna dal XVIII all'VIII sec. a.C.*, p. 114.
- A. DEPALMAS, C. BULLA, L. DORO, N. FADDA, G. FUNDONI, M. PAIS, M. PISCHEDDA 2019a
Focolari, forni, fornaci e punti di fuoco della Sardegna protostorica, in *IpoTESI di Preistoria* 12, pp. 143-176.
- A. DEPALMAS, G. FUNDONI, M. PISCHEDDA 2019b
Iloi. Sedilo (OR), in *Notiziario di Preistoria e Protostoria* 6.II, pp. 56-58.
- A. DEPALMAS, G. FUNDONI, M. PAIS, F. PINNA, M. PISCHEDDA 2020
Iloi (Sedilo, OR), in *Notiziario di Preistoria e Protostoria* 7.II, pp. 59-61.
- A. DEPALMAS, N. FADDA, M. PAIS, G. BARRA 2023
Iloi (Sedilo, OR), in *Notiziario di Preistoria e Protostoria* 9.II, pp. 12-15.
- L. FANTI, M. CABRAS, M. MEREU, R. CICILLONI 2022
Il vano 21 del villaggio nuragico di Broncu 'e S'Omù-Villa Verde. Analisi e restauro di un contenitore ceramico, in R. Martorelli (a cura di), *Ancient and modern knowledges. Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries*, Saggi di Archeologia e Antichistica 1, pp. 361-374.
- P. FRAGNOLI, S. LEVI 2011
Appendix III. Petrographic analysis of pottery from Pyla- Kokkinokremos: preliminary report, in V. Karageorghis, O. Kouka (a cura di), *On cooking pots, drinking cups, loomweights and ethnicity in Bronze Age Cyprus and neighbouring regions*, International archaeological symposium (Nicosia, 6 - 7 November 2010), pp. 101-106.
- V. KARAGEORGHIS 2011
Handmade Burnished Ware in Cyprus and elsewhere in the eastern Mediterranean, in V. Karageorghis, O. Kouka (a cura di), *On cooking pots, drinking cups, loomweights and ethnicity in Bronze Age Cyprus and neighbouring regions*, International archaeological symposium (Nicosia, 6 - 7 November 2010), pp. 87-93.
- G. LILLIU 1955
Il nuraghe di Barumini e la stratigrafia nuragica, in *Stsard XII-XIII*, pp.90-469.
- G. LILLIU 1982
La civiltà nuragica.
- M. R. MANUNZA 2016
Manufatti nuragici e micenei lungo una strada dell'Età del Bronzo presso Bia 'e Palma-Selargius (CA), in *QuadACagl* 27, pp. 147-199.
- M.G. MELIS 2006
Nuovi documenti sull'architettura delle capanne nuragiche. La struttura 5 del villaggio di Iloi-Sedilo (OR), in *Studi in onore di Renato Peroni*, pp. 170-174.
- M.G. MELIS 2012
Le strutture 1, 5 e 14 del villaggio nuragico di Iloi a Sedilo (OR), in *Atti IIPP XLIV* (4), pp. 1387-1392.
- A. MORAVETTI 1992
Il complesso nuragico di Palmavera.
- K. PÊCHE-QUILICHINI, M. RAGEOT, M. REGERT 2017
Systèmes de réparation, de réutilisation et de recyclage des vaisselles céramiques protohistoriques de Corse, in *Bulletin de la Société préhistorique française* 114, pp. 137-166.
- M. PERRA, F. LO SCHIAVO, O. FONZO, N. GARNIER, P. MARINVAL 2015
La Tomba di Giganti del nuraghe Arrubiu di Orroli (CA), o "La Tomba della Spada", in *RScPreist LXV*, pp. 87-116.
- M. REGERT, S. COLINART, L. DEGRAND, O. DECAVALLAS 2001
Chemical alteration and use of beeswax through time: accelerated ageing tests and analysis of archaeological samples from various environmental contexts, in *Archaeometry* 43, pp. 549-569.
- U. SANNA, R. VALERA, F. LO SCHIAVO 2011
ARCHEOMETALLURGIA IN SARDEGNA. DALLE ORIGINI AL PRIMO FERRO. M. SERRA, C. CANNAS, M. MONTISCI, G. PAGLIETTI, R. CICILLONI 2016
Metallurgia del piombo e siderurgia nel sito protostorico di Brunku 'e S'Omù (Sardegna centro-occidentale): inquadramento funzionale dei manufatti e ricostruzione dei processi produttivi, in *FastiOnLine* 2016, pp. 1-19.
- G. TANDA 1998
I monumenti prenuragici e nuragici, in Sedilo 3: I monumenti del progetto "Iloi" nel contesto territoriale comunale, in *Antichità Sarde. Studi e Ricerche* III/3, pp. 79-115.
- G. TANDA 2003
(a cura di), *La Tomba di Giganti 2 di Iloi (Sedilo-OR), Sedilo 7: I materiali archeologici, Antichità Sarde. Studi e Ricerche* IV/1.
- G. TANDA, P. MULÈ, M. ZEDDA 2012
Le strutture 6 e 7 del villaggio nuragico di Iloi (Sedilo), in *Atti IIPP XLIV* (3), pp. 877-884.
- A. USAI, N. GARNIER 2021
L'insediamento nuragico di Sa Osa (Cabras - OR). Nuovi dati su materiali organici e analisi chimiche, in D. Frère, B. Del Mastro, P. Munzi, C. Pouzadoux (a cura di), *Manger, boire, se parfumer pour l'éternité - Rituels alimentaires et odorants en Italie et en Gaule du IXe siècle avant au Ier siècle après J.-C.*, pp. 293-301.

Riassunto / Abstract

Il fuoco e le relative tracce del suo impiego in ambito domestico sono spesso associati allo svolgimento di attività umane legate alla produzione di manufatti, alla preparazione dei cibi o funzionali al riscaldamento di un ambiente. Talvolta, invece, il fuoco rappresenta un evento distruttivo, intenzionale o accidentale, da attribuire a una fase di vita o di abbandono di una data struttura.

Le attuali attività di ricerca scientifica sul campo condotte dall'Università degli Studi di Sassari, si concentrano in corrispondenza del complesso nuragico di Iloi-Sedilo, nell'area di abitato a nord rispetto al nuraghe.

In particolare, lo scavo in corso della struttura 17 e dell'area 18 ha permesso di individuare contesti legati allo svolgimento di attività metallurgiche, documentate dalla presenza di strutture funzionali e manufatti associati.

La corretta indagine dei contesti è fortemente legata all'esigenza di adottare scelte metodologiche ragionate aventi come obiettivo quello di acquisire, in corso di scavo, il maggior numero di dati utili all'effettiva comprensione di quanto messo in luce.

Estendendo la visuale a tutto il sito è inoltre possibile osservare altri aspetti legati all'uso del fuoco da ricondurre a un suo impiego per attività domestiche (focolari semplici), produttive (strutture di combustione/forni) e culturali (focolari strutturati su basamento).

Fire and the traces of its use in the domestic context are often associated with the occurrence of human activities related to the production of artefacts, the preparation of food or functional to the heating of an area. Sometimes, on the other hand, fire represents a destructive event, whether intentional or accidental, to be attributed to a phase of life or abandonment of a given structure.

The current scientific field research activities conducted by the University of Sassari focus on the nuragic complex of Iloi-Sedilo, in the inhabited area north of the nuraghe.

In particular, the ongoing excavation of structure 17 and area 18 has made it possible to identify contexts linked to the development of metallurgical activities, documented by the presence of functional structures and associated artefacts.

The correct investigation of the contexts is strongly linked to the need to adopt reasoned methodological choices with the objective of acquiring, during the excavation, as much data as possible that is useful for the effective understanding of what was brought to light.

By extending the view to the entire site, it is also possible to observe other aspects linked to the use of fire that can be traced back to its use for domestic activities (simple hearths), productive activities (combustion structures/furnaces) and ritual activities (hearths structured on basement).



Discussione

Marco Romeo Pitone

Una domanda a proposito dell'archeologia sperimentale. Queste prime prove seguono un protocollo o sono pilota? Sono state presentate, al di là di oggi, presso la rivista del *network* di archeologia sperimentale EXARC?

Anna Depalmas

Le sperimentazioni sono state appena avviate ma, in ogni caso, si tratta di attività inquadrabili nell'ambito di un programma definibile come "pilota" nel senso che si tratta di esperimenti di prima generazione cioè, per quello che ci risulta, sono i primi test condotti in Sardegna sulla base degli aspetti che emergono dai materiali e dai contesti locali. L'obiettivo è quello di elaborare un protocollo che sovrintenda e indirizzi le esperienze sulla realizzazione sperimentale di grappe di riparazione con il piombo che il nostro o altri gruppi di ricerca replicheranno con attività future. Sinora i rari esperimenti sono stati condotti a margine di eventi pubblici, non come oggetto principale della manifestazione ma quasi come test estemporaneo, riservandoci di operare le repliche in spazi laboratoriali attraverso la registrazione puntuale dei dati relativi a tutti i passi delle fasi sperimentali. Naturalmente, considerato il grado estremamente preliminare della ricerca, i report delle sperimentazioni non sono stati ancora presentati in nessun ambito editoriale.

Marco Romeo Pitone

Sono interessantissime, vi invito caldamente a presentarle presso "Archeologie Sperimentali. Temi, Metodi, Ricerche", la rivista di archeologia sperimentale dell'Università di Torino.

Anna Depalmas

Lo faremo.



Volume I

Archeologia del Fuoco

La vita, la morte, i culti: una presenza costante

- 13 Fuochi sacri e fuochi profani a Sorgenti della Nova:
analisi tipologica e interpretazione etnoarcheologica
Nuccia Negroni Catacchio† - Christian Metta - Cvetelina Dimitrova Valentinova

Fuoco in contesto domestico

- 39 Le strutture di combustione nella Puglia settentrionale
Anna Maria Tunzi - Nicola Gasperi - Mariangela Lo Zupone - Tania Quero
- 49 Discussione
- 51 Tecchia di Equi (MS): i “focolari” di Carlo De Stefani alla luce degli scavi e degli studi recenti
Roberta Iardella - Alessandro Palchetti
- 67 Discussione
- 69 Focolari, forni e lenti di cenere: analisi e interpretazione delle strutture di fuoco negli spazi domestici (riassunto)
Monica Miari
- 70 Discussione
- 73 Strutture di combustione in contrada Calderone di Raddusa (CT)
Francesco Privitera - Orazio Palio - Virna Puglisi
- 88 Discussione
- 91 Pirotecnologia nell’abitato sommerso del lago di Mezzano (Valentano, VT): materiali fittili non vascolari
Patrizia Petitti - Fabio Rossi - Marco Ferretti - Astrik Gorghinian - Adolfo Esposito - Raffaella Donghia
- 119 Discussione
- 121 Le strutture di combustione nell’insediamento di Coppa Nevigata durante l’età del bronzo
Alberto Cazzella - Giulia Recchia - Francesco Saverio Pianelli
- 137 Discussione
- 139 Focolari negli ipogei preistorici della Sardegna. Note di aggiornamento (riassunto)
Nadia Canu, Pina Corraïne
- 140 Discussione
- 141 Il fuoco nella vita quotidiana al tempo dei nuraghi. Illuminare, riscaldare, cucinare
Mauro Perra - Fulvia Lo Schiavo
- 157 Discussione
- 159 Archeologia del fuoco nel complesso nuragico di Iloi-Sedilo (OR)
Anna Depalmas - Noemi Fadda - Marta Pais - Gerolamo Barra

- 177 Discussione
- 179 Abitazioni e strutture da fuoco: analisi quantitativa e transculturale dei modelli insediativi nell'età del bronzo
Giacomo Bilotti
- 189 Discussione
- Fuoco in contesto rituale**
- 193 Sulla cima dei monti, nelle viscere della terra. Fuochi sacri nella valle del Fiora nell'età del bronzo e oltre (riassunto)
Massimo Cardosa
- 194 Discussione
- 197 Il fuoco nelle azioni rituali della Grotta 3 di località Marineo, Licodia Eubea (CT)
Orazio Palio - Maria Turco
- 209 Discussione
- 211 Fuego en Tarteso. Hogares sagrados de los fenicios en Iberia
Álvaro Gómez Peña - José Luis Escacena Carrasco
- 227 Discussione
- 231 Il fuoco tra le alte montagne. Una prospettiva diacronica sull'utilizzo del fuoco nell'antica Armenia
Artur Petrosyan - Roberto Dan - Andrea Cesaretti - Boris Gasparyan
- Fuoco in contesti funerari**
- 251 Una breve rassegna sul fenomeno della cremazione nella preistoria dal Neolitico all'età del rame
Renata Grifoni Cremonesi
- 267 Discussione
- 271 Il fuoco come elemento di trasformazione. L'uso del fuoco nell'ambito dei ripari e delle grotticelle sepolcrali dell'età del rame nella Lombardia centro-orientale (riassunto)
Marco Baioni - Laura Bonfanti - Irene Dori - Domenico Lo Vetro - Jacopo Moggi-Cecchi - Giovanna Pizziolo - Raffaella Poggiani Keller - Francesco Savarino
- 272 Discussione
- 275 Fuoco, fiamme, carboni e cenere...
Aspetti della ritualità funeraria in necropoli dell'età del bronzo del Piemonte
Costanza Paniccia - Francesco Rubat Borel - Marica Venturino
- 293 Discussione
- 297 Le incinerazioni del Bronzo Finale. Dati e ipotesi
Francesco di Gennaro - Barbara Barbaro - Sara De Angelis
- 305 Discussione
- 307 L'effetto del fuoco in ambito funerario: analisi dei manufatti dalla necropoli della piena età del ferro del CUS-Piovego (Padova)
David Vicenzutto - Veronica Gallo
- 329 Discussione
- 331 Cremazione e semicremazione in Daunia tra VIII e II secolo a.C.: rituali funerari per pochi eletti. Contesti e valenze simboliche
Andrea Celestino Montanaro
- 355 Discussione

Volume II

Fuoco in ambiente produttivo

- 359 Alta tecnologia del fuoco: il *fire-setting* per l'estrazione del cinabro.
Il caso studio di Poggio Spaccasasso (Alberese-GR)
Andrea Terziani - Nicoletta Volante - Federico Poggiali
- 377 Discussione
- 379 La matrice in marna della Grotta dei Baffoni (Genga-AN) tra tecnologia e mito
Gaia Pignocchi - Mauro Fiorentini - Alessandro Montanari
- 393 Discussione
- 395 Fuoco, Legna, Acqua: metallurgia del bronzo in Abruzzo
Silvano Agostini - Adriano Bevilacqua - Jacopo De Grossi Mazzorin - Vincenzo d'Ercole - Andrea Di Giovanni
- 413 Discussione
- 415 Illuminare il buio. Il fuoco come fonte di luce negli ambienti sotterranei
Felice Larocca
- 435 Miniere e fonderie nella Sardegna dell'età del bronzo: lo sviluppo della ricerca dalle prime indagini all'odierna applicazione dell'archeologia sperimentale
Alessandro Atzeni
- 443 Impianti produttivi a Roma fra età del Bronzo finale e età arcaica (XII - VI sec. a.C.)
Anna De Santis - Claudio Giardino - Gianfranco Mieli - Italo M. Muntoni - Irene Baroni - Serena Cosentino
- 459 Discussione
- 461 Fuoco su fuoco. La sequenza di impianti pirotecnologici dall'ambiente artigianale del sito della prima età del ferro di Riviera Ruzante-Via Santa Chiara a Padova
Vanessa Baratella - Andrea Giunto - Francesca Adesso - Massimo Vidale
- 481 Discussione
- 483 Fornaci per ceramica nel bolognese nel corso della prima età del ferro (seconda metà X-VIII sec. a.C.): nuove acquisizioni dagli abitati più antichi
Riccardo Vanzini
- 501 Discussione
- 505 Attività metallurgiche nella Como preromana. Il caso studio dell'insediamento produttivo di Pianvalle (Como)
Christian Metta - Virginia Guerra - Giacomo Bilotti - Carmine Palermo - Marco Romeo Pitone
- 515 Discussione

Ricerche e scavi

- 519 Statue stele lunigianesi: nuove ricerche d'archivio sui ritrovamenti del primo Novecento nel Comune di Fivizzano (MS)
Roberta Iardella - Rita Lanza
- 539 Discussione
- 541 Stratigrafia dell'età del bronzo tra i pellegrini della via Francigena: nuovi dati dai recenti scavi nella Fortezza di Montalcino
Enrico Maria Giuffrè - Jacopo Tabolli
- 557 Discussione
- 559 Emergenze protostoriche a Tuscania. Il sito di Pantalla
Alessandro Tizi

Indice generale

- 563 Nuovi dati dal settore IX di Sorgenti della Nova (Farnese, VT): le Abitazioni 4 e 5
Veronica Gallo - Federico Mastroni
- 573 Discussione
- 575 Una ipotesi di produzione di cordame, in epoca preistorica/protostorica,
dal Monte Bisenzio (Capodimonte, VT)
Caterina Pisu
- 583 Una lettura "agro-economicista" della Svolta Protourbana
Agostino Sotgia
- 601 Discussione
- 607 Macchia Grande (VT): necropoli o bacino minerario?
Emanuela Musotto - Giovanni Antonio Soddu
- 613 Discussione

Apparati

- 617 Elenco delle abbreviazioni
- 619 Indice generale



La presenza del fuoco e la sua importanza nella vita quotidiana, nei rituali funebri e nell'ideologia religiosa sono state oggetto di molti studi e ricerche; tuttavia, le attività, le credenze e i miti ad esse collegabili ora non sono più osservabili e dobbiamo ricostruirli interpretando i resti materiali giunti fino a noi. L'operazione è molto complessa e non priva di rischi perché molte di queste fonti archeologiche ci sono giunte modificate e la loro capacità di informazione è molto ridotta rispetto a quella dell'originale; inoltre, ne abbiamo perso i codici di interpretazione e in genere per comprendere la realtà antica usiamo le nostre categorie attuali, inadatte e spesso fuorvianti.

Come è possibile distinguere un focolare domestico da uno rituale, correlato fisico di una operazione che ha previsto il sacrificio di alcuni animali in onore di una divinità? Oppure dai resti di un banchetto comunitario in onore di un defunto o di un antenato? In tutti i casi si troveranno carboni, cenere, resti ossei di animali e semi carbonizzati. Per una corretta interpretazione abbiamo pochi strumenti: è possibile fare ricorso a situazioni storiche più recenti, in cui le fonti scritte illustrano le attività e le cerimonie religiose, oppure chiedere aiuto all'etnoarcheologia, che ci permette di osservare situazioni che producono resti fisici simili a quelli oggetto di studi, o ancora fare ricorso all'archeologia sperimentale. Tuttavia, l'analisi più sicura resta quella dei contesti di rinvenimento e dei loro confronti. Maggiori sono i rinvenimenti studiati e confrontati tra loro e maggiori saranno le probabilità di una corretta interpretazione.

Il convegno si è proposto di analizzare i diversi rinvenimenti in cui si riconosce l'azione del fuoco, la loro tipologia e quella dei materiali associati, la tipologia dei loro contesti e i confronti tra loro, al fine di ottenere un'ampia casistica che permetta di formulare ipotesi basate sulla conoscenza del maggior numero possibile di dati certi.

La seconda parte del volume raccoglie gli interventi relativi agli studi e alle scoperte pre- e protostoriche effettuate in Etruria, ma non solo, durante gli ultimi anni, con preferenza per gli aggiornamenti dei temi affrontati nei convegni precedenti.

