



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI STORIA, BENI CULTURALI E TERRITORIO

LAYERS

Archeologia Territorio Contesti

1 – 2016

DAEDALEIA
LE TORRI NURAGICHE OLTRE L'ETÀ DEL BRONZO

Atti del Convegno di Studi (Cagliari, Cittadella dei Musei, 19-21 aprile 2012)



a cura di

ENRICO TRUDU, GIACOMO PAGLIETTI, MARCO MURESU

Comitato Scientifico del Convegno

Simonetta Angiolillo, Rossana Martorelli, Giuseppa Tanda,
Riccardo Cicilloni, Marco Giuman, Fabio Pinna

L'età del Ferro del nuraghe Sirai

Carla Perra

Riassunto: La fortezza (625-550 a.C. ca.) del nuraghe Sirai di Carbonia (CI) è il primo insediamento nel quale la concreta evidenza di una comunità integrata di origine fenicia e nuragica è stata sistematicamente dimostrata. L'equilibrio dei dati quantitativi nella cultura materiale, l'evidenza di una comune organizzazione complessiva dell'insediamento, con le sue architetture e planimetrie, sono dati che ora si rafforzano con gli studi archeometrici sulla cui base si è individuata una nuova tradizione ibrida nella produzione ceramica, che si impone al di là di quella nuragica e di quella fenicia. Della massima importanza è inoltre la recente scoperta di attività di trasformazione di alta specializzazione, in particolare della produzione del vetro. Il complesso delle evidenze non può che spiegarsi all'interno di un processo di urbanizzazione che coinvolge la regione del Sulcis e nel quale la fortezza del nuraghe Sirai fornisce alcuni importanti elementi di analisi sulle dinamiche economiche e sociali esistenti fra centro e periferia.

Parole chiave: Ferro II maturo; Comunità integrata; urbanizzazione; modello insediativo; cultura materiale ibrida.

Abstract: The fortress (625-550 BC) of Nuraghe Sirai near Carbonia (CI) is the first settlement in which a real evidence of an integrated community of Phoenician and Nuragic people has been demonstrated. Balanced quantitative data in material culture and the evidence of a common settlement planning, with hybrid architectural building, are now strengthened by archaeometrical data about a new hybrid tradition in pottery production, which is beyond both nuragic and Phoenician traditions. Utmost important is also the recent finding of highly specialized raw materials processing activities, as glass production; all the evidence must be explained in the context of an urbanization process in the Sulcis region; the fortress of Nuraghe Sirai is now bringing to some important reflections about economic and social dynamics between centre and periphery in a territorial system.

Keywords: Late Iron Age II; integrated community; urbanization process; settlement pattern; hybrid material culture.

Nel complesso degli insediamenti dell'area del Nuraghe Sirai di Carbonia, le indagini scientifiche hanno riguardato finora la fortezza¹ fondata nell'ultimo quarto del VII secolo a.C. su un precedente villaggio e situata intorno al complesso polilobato del Nuraghe.

Le raccolte superficiali precedenti le attività di scavo riportano infatti, per il villaggio preesistente, ad una fase di frequentazione importante durante la fase finale del Bronzo². L'unica fase costruttiva antecedente la fortezza finora documentata riconduce invece, con buona probabilità e in attesa di dati stratigrafici assoluti, al Ferro I³. Risale a questa fase, con verosimiglianza, l'impianto di un edificio dotato di "rotonda" (isolato γ , 2, nella *fig.1.1*) in seguito ristrutturato nella prima fase della fortezza per realizzare un'area di culto⁴, e probabilmente anche l'altra grande evidenza strutturale antecedente alla fondazione fortificata e cioè la muraglia recintoria, aperta con uno sfondamento nel settore nord per realizzare l'unica porta finora individuata nelle fortificazioni, di carattere pedonale⁵. La terza evidenza riguarda una delle tipologie prevalenti delle cellule abitative finora individuate, caratterizzata da sviluppo longitudinale e ante frontali asimmetriche, che al di là di alcune peculiarità mostra gli unici confronti plausibili con alcuni moduli presenti negli isolati a settori di Genna Maria di Villanovaforru⁶, Su Nuraxi di Barumini⁷, e in alcuni vani di Mitza Pidighi⁸.

Va infine sottolineato che nessuna indagine scientifica aveva interessato, prima del recente avvio, il complesso polilobato, mentre risalgono agli anni '80 del secolo scorso i rilievi sommari di diverse capanne situate dalla parte opposta del quadrilobo⁹, dunque non pertinenti al villaggio sul quale insiste la fortezza, che differiscono per la planimetria apparentemente circolare dai moduli planimetrici della fortezza, e che dunque potrebbero risalire ad una cronologia precedente alle fasi dell'insediamento fortificato.

L'IMPIANTO DELLA FORTEZZA (625-550 A.C. CA) (FIG. 1.1-2)

¹ Le indagini di scavo avviate in origine nell'ambito delle ricerche presso il Monte Sirai dal 1999 da parte del CNR (ex Istituto per la Civiltà fenicia e punica, poi Iscima) e poi dell'UniSS - Istituto di Storia in collaborazione con la SBA Ca-OR, curate da chi scrive per conto del Comune di Carbonia, sono attualmente dirette (dal 2008) da chi scrive nell'ambito di una Concessione MiBACT per conto del Comune di Carbonia-Museo Archeologico Villa Sulcis e con la collaborazione dell'Ati Ifras.

² Usai, 1988.

³ In questo lavoro si intende seguire la scansione cronologica proposta in Usai, 2007, secondo cui il Ferro I di Sardegna termina con l'inizio dell'Orientalizzante (730 a.C. ca.). Tale passaggio dovrebbe peraltro essere considerato una cesura significativa per l'avvio della II fase dell'Età del Ferro soprattutto in considerazione del passaggio da un modello insediativo puramente locale ad un modello insediativo integrato con quello fenicio e fortemente condizionato dall'avvio, nello stesso torno di tempo, del processo di urbanizzazione.

⁴ Perra, c.s. a.

⁵ Perra, 2005b pp. 177-184.

⁶ Badas, 1987.

⁷ Lilliu, 1988 p. 443, fig. 162.

⁸ Usai, 2012b e bibliografia precedente.

⁹ Santoni, 1986.

I dati relativi alla fortezza riportano a due macrofasi edilizie, che si ritrovano in numerosi ambiti sia delle fortificazioni che dell'abitato interno. Per sintetizzare quanto già ampiamente pubblicato si può riepilogare quanto segue. Ad una prima fase, risalente all'ultimo quarto del VII secolo a.C. si devono riferire: 1) il primo impianto delle fortificazioni¹⁰, di chiara impronta orientale, caratterizzato da terrapieni ottenuti con compartimenti ciechi, e da un perimetro ad assi spezzate che impiega la messa in opera di ortostati; 2) la porta pedonale, orientata a Nord e realizzata con lo sfondamento della muraglia ellittica preesistente; 3) la sistemazione dell'area sacra¹¹, composta di un'area aperta e di un sacello interno ad un vano ellittico rettificato che ingloba una preesistente "rotonda" ora circondata di nuove pareti decorate con lastrine a spina di pesce; 4) la realizzazione di un'officina per la produzione del vetro (*fig.* 11.1)¹², connessa all'area sacra.

Ad una fase edilizia successiva, collocabile entro la prima metà del VI secolo a.C., si devono invece riferire: 1) la seconda fase delle fortificazioni, individuata nel quadrante Nord-Est e costituita da un rifascio dei terrapieni e da una seconda linea fortificata, distante fino a m 2,50 dalla prima; 2) l'inserzione, fra i terrapieni, di un edificio a vani longitudinali, con probabile destinazione di magazzino; 3) l'occlusione della porta pedonale, tamponata e colmata nel suo vano interno.

In generale poi, sul complesso dell'insediamento, in base ai dati stratigrafici finora disponibili e alla struttura interna dell'abitato messo in luce, si può dire con certezza che la nuova fondazione implica una riorganizzazione generale degli isolati, che vede, oltre alla costruzione di "quartieri" nuovi e seriali come la schiera di vani rettangolari e paralleli l'uno all'altro (isolato α) appoggiati alla muraglia, anche, come abbiamo visto, rettificazioni, adeguamenti di precedenti moduli ellittici o grosso modo circolari, e interi isolati, verso gruppi "ibridi" di costruzioni, che includono nuovi moduli planimetrici (isolato β) e nuove tecniche di messa in opera. Con una certa verosimiglianza, poi, si può anche ipotizzare che nei quadranti più interni e alti in quota, vista la disposizione a terrazze, ci sia una maggiore conservatività delle planimetrie di tradizione nuragica, ed inoltre che il quadrante Nord-Est dell'abitato possa risalire alla seconda delle due macrofasi individuate, dato che gli edifici, con planimetrie grosso modo rettilinee, si impostano su assi ortogonali orientati esattamente come gli assi dell'edificio a vani longitudinali incardinato nelle fortificazioni.

L'assetto generale dell'impianto, frutto di una riorganizzazione comune e manifestamente "misto" anche a prima vista, come anche la presenza contemporanea di due architetture distinte (ad esempio quella orientale nelle fortificazioni e quella nuragica nell'area sacra, dove si reinterpreta l'ellisse e si continua a decorare con le lastrine a spina di pesce) sono il segno, e nei casi citati, anche il simbolo di un equilibrio di due tradizioni in una comunità ormai mista nella quale le decisive pianificazioni elitarie, con chiare implicazioni ideologiche, si at-

¹⁰ Perra, 2005b pp. 171-177; Perra 2009; Perra c.s. b.

¹¹ Perra, c.s. a.

¹² Perra, 2014a.

tuano in una temperie di integrazione consolidata anche nella base sociale e nella sfera del quotidiano.

QUALE ETÀ DEL FERRO?

Se dunque gli indicatori attuali fanno propendere per l'esistenza di un impianto preesistente del Ferro I, si deve registrare una grande quantità di produzioni ceramiche, proveniente sia dalla superficie che dagli strati di crollo, che può essere riportata al primo secolo del Ferro II (cioè fra il 730 e la fondazione della fortezza), riconoscibile per la combinazione delle forme con la decorazione a cerchielli concentrici, triangoli campiti con linee rette, motivi lineari ed anche con il trattamento delle superfici, che tuttavia non è per ora associata ad una fase edilizia scavata.

L'insediamento del Nuraghe Sirai di quel periodo potrebbe, come ipotesi, essere considerato ancora puramente nuragico, dato che dagli stessi contesti proviene una percentuale minoritaria di ceramica di tradizione fenicia (ultimo terzo VIII - prima metà VII sec. a.C.) che ben si inquadrirebbe nelle dinamiche di circolazione ipotizzabile dalla città di *Sulky* ad un villaggio periferico da essa controllato ma nel quale ancora non è presente una significativa componente etnica di origine fenicia.

Dove sta la difficoltà? Da un lato la citata massa di materiali nuragici potrebbe stare con plausibilità nella fase della seconda fase del Primo ferro descritta, ad esempio, da A. Usai (Usai, 2012), dall'altra l'associazione delle stesse produzioni in strati di crollo la cui formazione è interna alla prima metà del VI secolo a.C. pone dei quesiti sul termine inferiore di tali produzioni, soprattutto di quelle con decorazione a "falsa cordicella" (fig. 2.1-2). Il terzo corno del problema è la retrodatazione forzata, da parte di alcuni Autori, all'ultima fase del Bronzo Finale di forme meno connotate, più conservative (teglie, ciotole carenate, dolii, ecc.) che nella fortezza sono state ancora ritrovate negli stessi contesti, che andranno dunque riconsiderate alla luce delle nuove stratigrafie certe e delle analisi archeometriche.

È infatti significativo che proprio la decorazione della *facies* riconosciuta come connotante del VII secolo orientalizzante, ad esempio a Monte Olladiri o Suelli, cioè quella caratterizzata dalla decorazione "sub-geometrica a decoro metopale inciso o impresso"¹³, sia assente nella fortezza sia da quanto emerso dalla superficie che dagli strati di crollo e soprattutto dai livelli di vita (fine VII secolo), dove invece il repertorio, dal punto di vista morfologico, si può tranquillamente allineare a quegli insiemi.

Quanto invece si può affermare con certezza è che grazie allo scavo di stratigrafie sicure, in particolare dei livelli di vita, è possibile iniziare a delineare un primo repertorio certo, completo di datazioni incrociate con la ceramica fenicia, precise almeno al venticinquennio, delle produzioni locali del Ferro II maturo 625-550 a.C. ca.).

¹³ Ugas, 2012 p. 181.

LA PRODUZIONE CERAMICA

La produzione locale della ceramica utilizzata all'interno della fortezza, che va intesa come riferibile al comprensorio di Monte Sirai-Nuraghe Sirai¹⁴ è testimoniata con certezza anche dalla scoperta di una fornace per la ceramica (fig. 11.2)¹⁵, situata immediatamente a ridosso delle fortificazioni, riferibile per planimetria e architettura alla tradizione orientale e più propriamente fenicia, le cui numerose attestazioni occidentali (Spagna, Sicilia) escludevano finora la Sardegna.

Nell'ambito della produzione ceramica nella quale riconosciamo la continuità della tradizione nuragica, e che andrà considerata come significativa almeno dell'area sulcitana, si deve evidenziare quanto segue:

- 1) Negli strati di vita la percentuale delle forme nuragiche, se si escludono gli ibridi, è pari al 51% del totale sul 49% di quelle fenicie (fig. 3.1-4). Il dato è eccezionale in quanto è anche simbolicamente indicativo dell'equilibrio fra le due comunità (quella nuragica e quella fenicia), raggiunto in un'ormai evidente integrazione e accentuato dalla presenza di forme intere trovate *in situ* e dalla chiara destinazione d'uso del contesto ambientale.
- 2) Negli strati di crollo finora scavati, i due terzi delle forme di tradizione nuragica, che a loro volta variano dal 20 al 25% delle produzioni totali, non hanno confronti con forme edite. Il terzo rimanente, entro cui dovremo naturalmente includere una quantità di residui più antica, dovuta alla formazione dei depositi da crollo di un insediamento a terrazze dominato da un nuraghe quadrilobato, ha confronti con forme e tipi finora attribuite al Ferro I generico o anche al Bronzo Finale.
- 3) Lo studio petrologico¹⁶ delle forme nuragiche del Ferro II maturo del Nuraghe Sirai ha rilevato come solo alcune delle forme "tipicamente" nuragiche presentino un tipo di impasto che continua la scelta delle argille e della frazione a-plastica caratteristiche della ceramica nuragica dei periodi precedenti¹⁷. Tali forme sono tutti gli ziri (figg. 3.7; 4.1-3), e le forme chiuse solitamente definite "olle" (fig. 5.1-8), non tornite e lavorate a colombino e steccate, ed appena una (sulla campionatura esaminata) delle forme riconducibili alla funzione di pentola (fig. 6.9).

GLI IBRIDI

La presenza di un'alta percentuale di "ibridi" (2-4 % circa negli strati di crollo, intorno al 10% negli strati di vita), sono una delle più importanti evidenze del *milieu* di integrazione

¹⁴ Gradoli, 2012.

¹⁵ Una prima notizia in Perra, 2014a.

¹⁶ Gradoli, 2012.

¹⁷ L'identità di tali impasti con quello di una coppa carenata del Ferro I ha dato la conferma della continuità della tradizione tecnologica nuragica fra Ferro I e le ultime fasi del Ferro II nel distretto del Nuraghe Sirai.

che caratterizza la comunità di questo periodo. I fenomeni di ibridazione si manifestano su vari livelli. Il livello più macroscopico e appariscente riguarda la contaminazione dei due patrimoni formali e decorativi in singoli oggetti. Il caso forse più eclatante riguarda una forma che si sta configurando come tipica di questo periodo. Si tratta di un tipo di anfora (*fig.* 3.5-6) caratterizzata da una morfologia derivata del vaso a collo, i cui primi esemplari (di circa un secolo più antichi) sono esemplificati dall'urna del tofet di *Sulky*¹⁸; l'ansa, a gomito rovescio è caratterizzata da un'impasta larga, a volte insellata (*fig.* 3.6) e da un attacco a sezione rotonda; la decorazione è tipicamente fenicia con bande orizzontali rosse contenute entro linee di bruno¹⁹, a volte completate da fasce di tremuli verticali (*fig.* 3.6) o anche con semplici campi di “red slip” e di nero dai colori molto coprenti (*fig.* 3.5). Purtroppo al momento non è possibile associare tale morfologia ad un unico tipo di orlo.

L'altro livello coinvolto è quello tecnologico, in quanto riguarda l'elaborazione di un impasto alternativo e terzo²⁰ rispetto agli impasti che perpetuano, rispettivamente, la tradizione (scelta di argille e della frazione a-plastica) nuragica e la tradizione fenicia. È questo forse il dato più interessante, perché caratterizza dall'interno sia le forme che abbiamo descritto anche morfologicamente e stilisticamente ibride, sia alcune forme tradizionali fenicie (ad esempio anfore di tipo T3 di Ramon e coppe in “red slip”), che forme conosciute sia in ambito fenicio che nuragico, ad esempio la situla con orlo obliquo e amigdaloidale (*fig.* 7), sia infine alcune forme inedite²¹, già presentate a suo tempo²² e oggi confermate come ibride anche dalle analisi archeometriche, che evidentemente sono tipiche del periodo in questione. Si tratta di forme chiuse di grandi dimensioni, forse bacini, con orlo arrotondato e risalto sotto l'orlo che richiamano solo alla lontana forme simili e più antiche con cordolo sotto l'orlo, ma sono chiaramente più influenzate da forme fenicie ormai internazionali – almeno nel Mediterraneo centrale – come la pentola con orlo triangolare²³, risalto sottostante e profilo carenato, che infatti presentano il medesimo impasto.

In questo ambito possiamo considerare dunque un caso particolare la classe morfologica delle pentole (*fig.* 6), nella quale includiamo anche forme finora usualmente denominate “boccali” e “olle” e di cui si dirà diffusamente. Come detto, la percentuale maggiore delle pentole campionate (4 su 5) sono riconducibili al tipo di impasto che abbiamo definito ibrido. Il dato è di per sé rilevante, ed ancora di più se si considera che la campionatura include anche un esemplare tornito di chiara tradizione fenicia (*fig.* 6.2). L'associazione della morfologia (più o meno globulare, con spalla bombata o pressoché obliqua, e orlo obliquo) che è attestata altrove sia in ambiti più puramente fenici e più puramente nuragici, con le caratteristiche tecnologiche, compresa la scelta dell'impasto, ci porta dunque ad individuare

¹⁸ Bartoloni, 1985 pp. 173-179, *fig.* 5.

¹⁹ Perra, 2012b *fig.* 7.2.

²⁰ Gradoli, 2012 che definisce un Gruppo misto, sottogruppo A.

²¹ Il termine ‘inedite’ qui viene utilizzato nell'accezione di non edite finora in letteratura relativa a siti nuragici.

²² Perra, 2012a pp. 279-280, *figg.* 3.2; 4.1-3.

²³ Perra, 2012a p. 279, *fig.* 3.1.

una classe omogenea per funzione che attraversa entrambe le tradizioni culturali e deve essere considerata una classe morfologica “sarda” della fine dell’orientalizzante.

LE FORME NURAGICHE DEL FERRO II MATURO (625-550 A.C. CA.)

Il primo preliminare panorama²⁴ disponibile per la produzione del periodo mostra da una parte una evidente continuità con il repertorio formale del Ferro I, che a sua volta è stato descritto come in parte conservativo delle forme del Bronzo Finale²⁵. Alla parziale continuità col Ferro I, provata anche dalla persistenza della tradizione tecnologica nuragica (impasto, lavorazione a mano/sfoglia), fa da contraltare l’introduzione di nuove forme²⁶ (situla, pentola/boccale con nuovi dettagli morfologici, anforotto decorato) che anche sul piano tecnologico mostrano elementi innovativi, e la formazione di una tradizione ibrida. Tale nuovo repertorio formale coincide con le morfologie caratteristiche del panorama orientalizzante edito ma manca delle decorazioni altrettanto caratteristiche; il che si potrà spiegare forse con la parzialità delle edizioni disponibili, selezionate sulla base delle decorazioni e carenti delle forme d’uso forse più correnti e significative.

Nell’ambito del filone di continuità, che abbiamo visto anche sostanziale, una delle forme più conservative è quella dei cosiddetti “scodelloni”, grandi forme aperte caratterizzate qui da pareti curvilinee rientranti, orlo indistinto e anse verticali (*fig.* 5.12), in continuità con quanto attestato per il Ferro I²⁷, anche se qui l’orlo sembra troncato superiormente (*fig.* 5.11); lo stesso discorso si estende alle “scodelle”, con spalla ancora inclinata verso l’interno e orlo arrotondato, che trova confronti nel periodo orientalizzante²⁸ ma ha antecedenti nel Ferro I²⁹ e fino al Bronzo Finale³⁰; anche la “scodella” con pareti everse e diritte, orlo appena sottolineato da una lieve solcatura esterna, peraltro utilizzata come crogiolo (*fig.* 9)³¹, è una forma tipica del periodo³², ma del tutto conservativa rispetto ai precedenti, che seguiamo fino al Bronzo Finale³³.

Nello stesso filone citiamo anche le grandi forme da conservazione che in letteratura specifica vengono indicati come “ziri” o “doli” o in alcuni casi genericamente “olle”. Nel caso

²⁴ In questa sede si presentano alcune osservazioni generali e preliminari basate tuttavia sullo studio di unità stratigrafiche di totale affidabilità stratigrafica relative agli strati di vita dell’officina del vetro (UUSS 183, 190, 191, 210, 187), che seppure funzionalmente dedicate hanno la certa datazione fornita dall’incrocio con le forme fenicie rinvenute in posto.

²⁵ Usai, 2007.

²⁶ Per la presenza di una cesura fra Ferro I e Ferro II nell’oristanese si vedano Usai, 2012a p. 860 e Stiglitz, 2012 p. 925.

²⁷ Ugas & Usai, 1987 p. 207, n. 4.

²⁸ Manunza, 2006 p. 175, n. 218.

²⁹ Ialongo, 2011 pp. 355, 382, figg. 15.3; 37.2.

³⁰ Usai, 2007 p. 252, fig. 1.19.

³¹ Confronto funzionale anche se di minori dimensioni, in Ialongo, 2011 p. 378, fig. 11.

³² Ad esempio Manunza, 2006 p. 169, nn. 151, 153, 155.

³³ Usai, 2007 p. 252, fig. 1.32.

degli esemplari in *fig.* 4.2-3, rinvenuti frammentari ma con la documentazione delle parti diagnostiche fondamentali, si trovano numerosi antecedenti fra Bronzo Finale e Ferro I³⁴; anche nel caso della giara o ziro che è stato possibile ricostruire integralmente (*figg.* 3.7; 4.1) si osserva una generale somiglianza morfologica (ricordiamo che l'oggetto è datato con certezza fra 625 e 560 a.C. ca.) con alcuni reperti attribuiti nell'edito al Bronzo Finale³⁵, anche se si deve notare il dettaglio delle minuscole anse a X forate tipiche del Ferro³⁶, che evidentemente in questo periodo sono ulteriormente ridotte nelle dimensioni, e il rivestimento rosso piuttosto coprente dato per immersione, la cui origine nella familiarità con l'ambiente fenicio è quasi scontata.

La descrizione della classe morfologica che qui definiamo pentole, e che include, come conseguenza del discorso affrontato sopra sugli ibridi, sia i "cooking pots" non torniti che alcune forme definite in letteratura specifica "olle" o anche "boccali", è abbastanza complessa ed emblematica della produzione ibrida del periodo e presenta sia aspetti di continuità con la tradizione nuragica del Bronzo Finale e del Ferro I, sia aspetti di novità tipici del periodo.

Una delle forme da fuoco che presentano maggiore conservatività rispetto ai periodi precedenti è quella caratterizzata da un corpo globulare, spalla più o meno bombata e orlo assottigliato e obliquo (*fig.* 6.1)³⁷, con chiari antecedenti nel Ferro I³⁸ e nel Bronzo Finale³⁹. La specificità del periodo è nel dettaglio, di alcuni esemplari, della terminazione triangolare dell'orlo. Un altro caso di continuità è dato da un tipo molto simile ma di dimensioni minori, orlo più corto e realizzato in continuità con la spalla (*fig.* 6.12)⁴⁰, anche nella variante più recente (e tornita) con spalla più arrotondata (*fig.* 6.2)⁴¹. I suoi antecedenti si possono trovare a partire dal Bronzo Finale⁴² e soprattutto durante il Ferro I⁴³.

Altri tipi apportano invece maggiori elementi di novità. Uno di essi è una pentola con spalla obliqua, orlo indistinto e appiattito superiormente (*fig.* 6.3, 13) che non sembra avere chiari antecedenti a meno che non si voglia rimontare al periodo fra Bronzo Recente e Bronzo Finale! Un altro presenta spalla obliqua, orlo obliquo estroflesso e troncato superiormente (*fig.* 6.6), abbastanza vicino ai tipi più antichi del Cronicario di Sant'Antioco⁴⁴ e di Padrigheddu di San Vero Milis⁴⁵. Un terzo è ravvisabile in contenitori di piccole dimensioni (*fig.*

³⁴ Campus & Leonelli, 2000 p. 608, tav. 357.7; Usai, 2007 p. 254, fig. 3.3; Ugas, 2012a p. 266, tav. I.R478.

³⁵ Campus & Leonelli, 2000 p. 608, tav. 357.1.

³⁶ Sebis, 2007 p. 76, fig. 22.4; Campus & Leonelli, 2000 p. 686, tav. 408.5.

³⁷ Qui mutilo ma ben documentato nel sito, vd. Perra, c.s. a fig. 9.5-7.

³⁸ Campus & Leonelli, 2000 p. 541, tav. 294.10.

³⁹ Campus & Leonelli, 2000 p. 544, tav. 297. 7.

⁴⁰ Vd. Perra, c.s. a fig. 9.5.

⁴¹ Si tratta di un esemplare oggetto di analisi archeometriche e classificato come ibrido anche nell'impasto.

⁴² Campus & Leonelli, 2000 p. 388, tav. 221.9.

⁴³ Campus & Leonelli, 2000 p. 541, tav. 294.1.

⁴⁴ Bernardini, 2000 p. 40, fig. 4.12.

⁴⁵ Roppa, 2012 p. 9, fig. 8.SP8.

6.8-11), spalla più o meno bombata, orlo rettilineo (troncato, assottigliato o inspessito)⁴⁶, che in parte può essere considerata una variante di minori dimensioni della prima forma descritta, e che trova confronti unicamente con reperti di simile cronologia⁴⁷.

Interessante ai fini della definizione dei lineamenti tipici del periodo è il ricorrere di anse a profilo quadrangolare, con imposta larga e ovale, sezione mediana rotonda e attacco triangolare (*fig.* 6.3-5). Infine, ancora alle forme da fuoco di piccole dimensioni riferiamo il tipo di piccolo contenitore con orlo appena sottolineato da un'irregolare solcatura all'esterno (*fig.* 6.7).

A margine della descrizione delle pentole e a causa della chiara vicinanza con le produzioni da cucina, si presentano altri due crogioli rinvenuti nell'officina del vetro, parzialmente ricomposti; il primo di essi, infatti (*fig.* 8.1), potrebbe essere interpretato come un comune recipiente da cucina se non fosse per la presenza di fori passanti, mentre l'altro (*fig.* 8.2) è più compatibile con i "boccali" con orlo rientrante, nell'edito riferiti al Bronzo Finale⁴⁸.

Nel campo delle cosiddette "olle" il panorama offre più spunti di innovatività che di conservazione; infatti i tipi caratterizzati da orlo ingrossato e arrotondato (*fig.* 5.1-3), al di là di generici richiami e somiglianze con vari contenitori anche molto più antichi, o del Bronzo Finale⁴⁹, non sono frutto di una continuità di tradizione, a meno di ipotizzare una lacuna documentaria che copre l'intero periodo del Ferro I, mentre trovano gli unici possibili confronti con contenitori del periodo orientalizzante del cagliaritano⁵⁰. Anche per i tipi con orlo squadrato (*fig.* 5.9-10)⁵¹ valgono le stesse considerazioni; anche lo stesso dettaglio del risalto molto ravvicinato all'orlo sembra essere un tratto specifico del periodo, che li avvicina peraltro ad altre forme già pubblicate da chi scrive, con le quali condividono lo stesso impasto⁵²; la presenza della steccatura interna in alcuni di essi potrebbe avvicinarli alla classe già conosciuta in letteratura come "bacini"⁵³. Anche per quanto riguarda, infine, le "olle" con spalla obliqua rientrante e orlo indistinto (*fig.* 5.4-5) o appena ingrossato (*fig.* 5.6-8), i confronti si trovano nel Ferro II⁵⁴.

Un discorso a parte va fatto invece per i cosiddetti "vasi a collo". Un frammento che comprende la spalla bombata e l'inizio dell'orlo a colletto (*fig.* 6.14) colloca perfettamente le produzioni, ancora ben consolidate⁵⁵ della fine del VII secolo del Nuraghe Sirai nel solco della tradizione che possiamo ripercorrere attraverso il Ferro I⁵⁶ fino al Bronzo Finale⁵⁷. Se

⁴⁶ Perra, cds.a *fig.* 9.1-3.

⁴⁷ Salis, 2008 p. 167, *fig.* 5.15.

⁴⁸ Campus & Leonelli, 2000 pp. 386-387, tavv. 219.3; 220.1.

⁴⁹ Usai, 2007 p. 257, *fig.* 1.52.

⁵⁰ Cfr. *fig.* 5.2-3 in Manunza, 2006, p. 158, nn. 46 e 47; *fig.* 5.1 in Manunza, 2006, p. 179, n. 253.

⁵¹ Manunza, 2006 p. 158, n. 46; p. 177, n. 234.

⁵² Vd. *supra* e nota 21.

⁵³ Ialongo, 2011 p. 378, *fig.* 5.

⁵⁴ Cfr. Manunza, 2006 p. 166, n. 112, *fig.* 5.4; Manunza, 2006 p. 171, n. 180, *fig.* 5.5; Ialongo, 2011 II, p. 384.

⁵⁵ Di pieno orientalizzante l'esemplare edito in Salis, 2008 p. 180, *fig.* 18.9.

⁵⁶ Sebis, 2007 p. 75, *fig.* 21.7; Usai, 2007 p. 257, *fig.* 5.2.

poi consideriamo che le anfore sopra descritte possono essere considerate una evoluzione ibrida dei vasi a collo (*supra*), è possibile che a tali forme debba essere riferito proprio il tipo di orlo ora descritto e purtroppo non ancora documentato in connessione.

Ancora nell'ambito delle forme maggiormente innovative, dobbiamo citare gli "askoi", che, seppure mantengano sicuri tratti di continuità con la tradizione consolidata fra il Bronzo Finale ed il Ferro I, mostrano nuove nette specificità sia dal punto di vista morfologico che da quello tecnologico. Il primo dei due esemplari presentati (*fig.* 10.1), proveniente dall'officina, mostra un profilo residuo 'longilineo' che poggia su un piede molto angolato e che si può forse ravvisare in forme precedenti ma già del Ferro II⁵⁸, mentre nel secondo (*fig.* 10.2), rinvenuto nella tamponatura della porta pedonale della fortezza, e dunque più recente ancora, la morfologia del corpo panciuto e presumibilmente apodo su cui si imposta un collo largo e svasato ricorda forme già viste nel Ferro I⁵⁹; in entrambi, tuttavia, il collo non è inclinato verso il centro del vaso, ma verso l'esterno; tale dettaglio li discosta peraltro anche dalle più vicine produzioni orientalizzanti⁶⁰. Ancor più che sul piano morfologico, l'aspetto di maggiore rottura si riscontra tuttavia sul piano tecnologico, dato che tutti i campioni dei vasi, che possiamo considerare fra i più esteriormente connotati come nuragici, hanno dimostrato la scelta dell'impasto tipico della tradizione fenicia, a fronte peraltro di una manifattura a sfoglia su forma, completamente estranea alla tradizione fenicia.

Le situle (*fig.* 7.1-2), definite in letteratura specifica del settore nuragico "vasi a cestello"⁶¹, entrambe inornate, sono forme che compaiono con il repertorio innovativo dell'orientalizzante⁶²; ciò che qui si vuole sottolineare è però che la forma, attestata con identica morfologia nei coevi siti fenici⁶³, deve essere considerata in questo momento storico come transculturale, alla stessa stregua di quanto considerato per i "cooking pots".

LE ALTRE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

La fornace per la ceramica (*fig.* 11.2) è l'ultima, in ordine di tempo, delle evidenze di una produzione *in loco* dei contenitori d'uso comune, in precedenza solo ipotizzata e ora confermata pienamente dalle analisi archeometriche. Non andrà tuttavia sottovalutata la scoperta dell'installazione, che testimonia una dimensione ancora più puntuale, in quanto interna al sito, della stessa definizione di produzione locale. Lo stesso discorso va fatto anche per la trasformazione dei metalli, dove la trasformazione del ferro, attestata da frammenti di "tuyeres", scorie di ferro e manufatti d'uso comune (spiedi, coltelli, falcetti per la vite),

⁵⁷ Sebis, 2007 p. 80, fig. 25.15.

⁵⁸ Primo Ferro II A in Ialongo, 2011 p. 373, fig. 29.3.

⁵⁹ Campus & Leonelli, 2000 p. 405, tav. 229.1; p. 408, tav. 232.2-4; Ialongo 2011, p. 362, fig. 20.7.

⁶⁰ Ugas, 1985 p. 141, tav. X.1-2.

⁶¹ Campus & Leonelli, 2000 p. 372, tav. 213.5.

⁶² Ugas, 1985 p. 142, tav. XI.2.

⁶³ Bartoloni, 1990 pp. 44-45; p. 73, fig. 6.140.

insieme alle materie prime estratte probabilmente dal vicino bacino di Sirri (frammenti di minerali di ferro) e dai contermini depositi alluvionali (noduli di ematite) si inquadrano senza molte sorprese in una consolidata dimensione locale, quasi domestica, del ferro, ampiamente attestata almeno dal Ferro I.

La scoperta della produzione del vetro all'interno della fortezza del Nuraghe Sirai, ormai rendicontata⁶⁴, è invece, di certo, fra le più dense di importanza e di implicazioni interpretative.

L'officina del vetro (*fig.* 11.1), più volte citata, è ubicata all'interno della stessa costruzione ellittica nella quale si trova il sacello, dal quale è separata da un muro divisorio, in un unico vano seminterrato che racchiude le installazioni dell'intera filiera produttiva. Due fornaci sono destinate alla fusione della pasta di vetro e rispettivamente uno per la frittata, a forma di camino, ancora circondato dalla materia prima e cioè da schegge di quarzite ancora in cumulo, nonché dalle scorie derivate dalla schiuma di fusione⁶⁵ e dai resti dei crogioli utilizzati; la seconda fornace è un vano quadrato per la seconda definitiva fusione della pasta di vetro, davanti alla quale si trovavano un mortaio con un deposito interno e piccoli cumuli laterali di conchiglie, che fornivano in purezza il carbonato di calcio necessario alla stabilizzazione della pasta nell'ultima cottura; una terza fornace, a due lobi, aveva probabilmente la duplice funzione della combustione di vegetali per le ceneri (la componente sodica del fondente) e della rifusione dei metalli per l'ottenimento del colorante della pasta vitrea. Altre due installazioni, una vasca trapezoidale ed un piccolo vano angolare rivestito a lastre di riolite sono invece funzionali all'uso dell'acqua necessaria alle lavorazioni e al raffreddamento degli attrezzi, come anche la grande giara ritrovata fra le due vasche. Infine le macine e i macinelli per la frantumazione delle materie prime e certamente dell'ocra, anch'essa fonte di ioni per la colorazione e rinvenuta sulle loro superfici e in grumi all'interno del vano, insieme ad un segaccio e a delle pinze in ferro, forniscono un chiaro quadro anche delle attrezzature utilizzate per le varie fasi della lavorazione. La presenza di un'officina completa per la lavorazione del vetro, legata strutturalmente all'area sacra in un ambiente culturalmente misto e in un insediamento fortificato alla periferia di un sistema territoriale urbanizzato, conduce ad importanti considerazioni.

Alla fine del VII secolo è attestata la produzione primaria del vetro in Sardegna, in ambito non urbano. Il legame fra attività artigianali e sfera del sacro è assunta anche a livello periferico, e adombra l'intento anche ideologico di giustificare l'adozione di un preciso sistema economico, di origine fenicia, all'interno di un tessuto sociale e di un territorio locale. Le attività di trasformazione di alta specializzazione come il vetro nella periferia del sistema economico rappresentano un elemento di novità interpretativa e presuppongono un modello insediativo strutturato nel quale sono inclusi movimenti di ritorno dalla periferia verso il centro.

⁶⁴ Perra, 2014a.

⁶⁵ Perra, 2014a.

NOVITÀ DELLA TIPOLOGIA E DEL MODELLO INSEDIATIVO

La novità tipologica dell'insediamento del Ferro II, cioè la fortezza, è stata ampiamente evidenziata e descritta⁶⁶, anche nei suoi possibili riferimenti orientali e nelle sue analogie con altri sistemi territoriali dell'Occidente interessato dalla presenza fenicia⁶⁷. Ciò che deve essere sottolineato in questa sede è che la nascita di una tipologia insediativa (soprattutto per i suoi spiccati connotati militari e insieme produttivi) nuova e tuttavia in continuità con una storia insediativa nuragica ininterrotta, non si può spiegare se non all'interno di un nuovo modello insediativo, che risulta ormai strutturato proprio in corrispondenza del periodo di fondazione della fortezza, cioè entro l'ultimo quarto del VII secolo a.C.

Il sistema territoriale sulcitano, che possiamo ormai considerare come un'acquisizione conseguita al mondo degli studi dalle ricerche territoriali⁶⁸ e dagli studi sistematici sui singoli insediamenti⁶⁹, sembra impostarsi su un impianto gerarchico "classico" dominato da un centro urbano di oltre 10 ettari, *Sulky-Sant'Antioco*, attraverso centri intermedi (Monte Sirai, Tratalias, Portoscuso, Pani Loriga) che a loro volta controllano piccoli insediamenti specializzati (agricoli, minerari, fortificati/produttivi). Quest'ultimo livello della gerarchia è stato verificato nel territorio di Monte Sirai⁷⁰, intorno al cui pianoro, sullo scorcio del VII sec. a.C., oltre naturalmente alla fortezza del Nuraghe Sirai, è dimostrata anche la presenza di almeno due fattorie. Le dinamiche di movimento di uomini, prodotti e idee dal centro verso la periferia, anche con meccanismi tipici di filtro⁷¹, confermano il funzionamento della struttura insediativa, mentre le attività produttive di alta specializzazione nel Nuraghe Sirai adombrano anche meccanismi inediti di movimento dalla periferia verso la città⁷².

La stessa nascita e la stessa particolare funzione della fortezza del Nuraghe Sirai, allora, scaturisce da una parte da una necessità strategica e cioè il controllo da terra della via sulcitana, a completamento della posizione, eminente e decisiva, di Monte Sirai; dall'altra parte, e forse in maniera ancora più marcata, la sua forma chiusa e fortificata si spiega con la necessità di difendere le risorse, da trasformare e trasformate *in situ*, in attesa di essere immesse nei circuiti economici. Le dimensioni imponenti dei terrapieni, realizzati in una forma fino ad allora sconosciuta, adombra infine, senza dubbio, anche un intento di deterrenza e di esibizione di un marcatore di potere necessario a simboleggiare il controllo di un territorio di 'una' comunità, quella sardo-fenicia del Sulcis della fase finale del periodo orientalizzante.

L'insediamento del Nuraghe Sirai, ed in particolare la fase della fortezza, si propone dunque come sito chiave per la comprensione dell'ultima fase riconoscibile della civiltà nuragi-

⁶⁶ Perra, 2005; Perra, 2009.

⁶⁷ Perra, c.s b.

⁶⁸ Finocchi, 2005a; Finocchi 2005b; Finocchi 2009.

⁶⁹ Perra, 2013 con bibliografia precedente e da ultimo Botto *et al.*, cds.

⁷⁰ Finocchi, 2009.

⁷¹ Santocchini, 2014.

⁷² Perra, 2014b.

Layers
1 (2016)

ca che coincide, nell'Isola, con la crescita degli insediamenti di origine fenicia, e, nel Sulcis, con la fase cruciale della strutturazione territoriale ed economica della componente fenicia in un modello insediativo integrato.

CARLA PERRA
Museo Archeologico Villa Sulcis
carlaperra@tiscali.it

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Badas, U. 1987. Genna Maria – Villanovaforru (Cagliari). I vani 10/18. Nuovi apporti allo studio delle abitazioni a corte centrale. In *Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del mediterraneo. Atti del II Convegno di studi (Selagius - Cagliari 27-30 novembre 1986)*. Cagliari, pp. 133-146.
- Bafico, S. 1998. Nuraghe e villaggio di Sant'Imbenia. Alghero. Viterbo
- Bartoloni, P. 1985. Nuove testimonianze arcaiche da Sulcis. *Nuovo Bullettino Archeologico Sardo* 2, pp. 167-192.
- Bartoloni, P. 1990. I recipienti d'uso domestico e commerciale. In P. Bartoloni, P. Bernardini, C. Tronchetti & L. Usai eds., *Sant'Antioco: Area del Cronicario (Campagne di scavo 1983-86)*. *Rivista di Studi Fenici* 18, pp. 37-80.
- Bernardini, P. 2000. I Fenici nel Sulcis: la necropoli di San Giorgio di Portoscuso e l'insediamento del Cronicario di Sant'Antioco. In P. Bartoloni, L. Campanella eds., *La ceramica fenicia di Sardegna. Atti del Primo Congresso Internazionale Sulcitano (Sant'Antioco, 19-21 Settembre 1997)*. Roma, pp. 29-61.
- Botto, M., Dessena, F. & Finocchi, S. 2013. Indigeni e Fenici nel Sulcis: le forme dell'incontro, i processi di integrazione. In P. Van Dommelen & A. Roppa eds., *Materiali e Contesti dell'Età del Ferro Sarda. Atti del Workshop (S. Vero Milis, 25 maggio 2012)*. *Rivista di Studi Fenici*, 41/1-2, pp. 97-110.
- Campus, F. & Leonelli, V. 2000. *La tipologia della ceramica nuragica. Il materiale edito*. Viterbo.
- Dessì, A. 2005. Insediamenti di età nuragica nel territorio di Senorbì. In *La Civiltà Nuragica. Nuove Acquisizioni. Atti del Congresso (Senorbì, 14-16 dicembre 2000)*. Cagliari, pp. 241-262.

- Fadda, M. A. 2008. Oliena (NU). Il complesso nuragico Sa Sedda 'e Sos Carros di Oliena. Le nuove scoperte. (2002-2008). Un singolare esempio dell'architettura religiosa del periodo nuragico. In M.A. Fadda ed., *Una Comunità Montana per la valorizzazione del Patrimonio Archeologico del Nuorese*. Cagliari, pp. 133-146.
- Finocchi, S. 2005a. Fenici e indigeni nel Sulcis: il complesso nuragico di Sirimagus. In S. Bondi & M. Vallozza eds., *Greci, Fenici, Romani: interazioni culturali nel Mediterraneo antico*. Viterbo, pp. 69-86.
- Finocchi, S. 2005b. Ricognizione nel territorio di Monte Sirai. *Rivista di Studi Fenici* 33, pp. 225-259.
- Finocchi, S. 2009. Strategie di sfruttamento agrario nel Sulcis: il paesaggio fenicio e punico nel territorio di Monte Sirai. In A. M. Arruda, C. Gómez Bellard & P. Van Dommelen eds., *Sítios e Paisagens Rurais do Mediterrâneo Púnico, (Cadernos de Uniarq 3)*. Lisboa, pp. 35-49.
- Gradoli, G. 2012. Le ceramiche di fine VII – prima metà VI sec. a.C. della fortezza del Nuraghe Sirai di Carbonia. Caratterizzazione petrografica e studio di provenienza delle materie prime (rapporto per il Museo Archeologico Villa Sulcis), Cagliari.
- Ialongo, N. 2011. Il santuario nuragico di Monte S. Antonio di Siligo (SS). Studio analitico dei complessi cultuali della Sardegna Protostorica. PhD Thesis. Università La Sapienza: Italy. Disponibile su: <http://hdl.handle.net/10805/1490>.
- Lilliu, G. 1952-54 [1955]. Il nuraghe di Barumini e la stratigrafia nuragica. *Studi Sardi*, pp. 90-469.
- Lilliu, G. 1988. *La civiltà dei Sardi dal Paleolitico all'età dei nuraghi*. Torino.
- Manunza, M.R. 2006, *L'età orientalizzante a Bruncu Mogumu*, in M. R. Manunza ed., *Indagini archeologiche a Sinnai. Ortacesus*, pp. 119-182.
- Perra, C. 2001. Nuraghe Sirai - Carbonia: indagini sull'occupazione fenicia. Primi Risultati. Quaderni della Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Province di Cagliari e Oristano 18, pp. 21-32.
- Perra, C. 2005a. Nuraghe Sirai di Carbonia (CA). Indagini sull'occupazione fenicia. In A. Spanò Giamellaro ed., *Atti del V Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici (Marsala – Palermo 2-8 ottobre 2000)*. Palermo, pp. 1081-1090.
- Perra, C. 2005b. Una fortezza fenicia presso il Nuraghe Sirai di Carbonia. Gli scavi 1999-2004. *Rivista di Studi Fenici* 33, pp. 169-205.
- Perra, C. 2007. Fenici e Sardi nella fortezza del Nuraghe Sirai di Carbonia. *Sardina, Corsica et Baleares Antiquae* 5, pp. 103-119.
- Perra, C. 2009. Nuovi elementi per la tipologia degli insediamenti fenici della Sardegna Sud-Occidentale. In S. Helas & D. Marzoli eds., *Phönizisches und punisches Städtewesen, Akten der internationalen Tagung in Rom vom 21. bis 23. Februar 2007 (Iberia Archeologica, Band 13)*. Mainz am Rhein, pp. 353-367.
- Perra, C. 2012a. Interazioni fra sardi e fenici: esercizi di metodo sulla cultura materiale della fortezza del Nuraghe Sirai (Carbonia). In P. Bernardini & M. Perra eds., *I nuragici, i fenici e gli altri. Atti del Convegno (Villanovaforru, 14-15 dicembre 2007)*. Sassari, pp. 275-286.
- Perra, C. 2012b. Indagini nella fortezza orientalizzante del nuraghe Sirai di Carbonia (1999-2009): primo bilancio. In M. G. Arru, S. Campus, R. Cicilloni, R. Ladogana eds., *Ricerca e Confronti. Atti delle giornate di studio di archeologia e storia dell'arte (Cagliari, 1-5 marzo 2010)*. Disponibile su: <http://ojs.unica.it/index.php/archeoarte/article/view/518>
- Perra, C. 2014a. L'officina del vetro di età fenicia nella fortezza del nuraghe Sirai (Carbonia): attività

- fusoria, culto e interazione con il mondo nuragico. *Rendiconti dell'Accademia Nazionale dei Lincei, Classe di Scienze morali, storiche, filologiche, Serie IX, Volume XXIII, Roma* [2013], pp. 235-256.
- Perra, C. 2013 [2014b]. Nuovi elementi per la definizione del sistema insediativo sulcitano dalla fortezza del nuraghe Sirai. In P. Van Dommelen & A. Roppa eds., *Materiali e contesti nell'età del ferro sarda. Atti della giornata di studi, Museo civico di San Vero Milis (Oristano), 25 maggio 2012. Rivista di Studi Fenici*, 41/1-2, pp. 115-133.
- Perra, C. c.s. a. Evidenze di un particolare luogo di culto nella fortezza orientalizzante del Nuraghe Sirai di Carbonia (CI). In *La vie, la religion et la mort dans l'univers phénico-punique. Atti del VIIème Congrès International des Études phéniciennes et puniques (Hammamet, 10-14 novembre 2009)*.
- Perra, C. c.s. b. Nuraghe Sirai. In P. Xella & J. Á. Zamora López eds., *Dizionario Enciclopedico della Civiltà Fenicia, CNR-ISMA. Roma*.
- Roppa, A. 2012. L'età del Ferro nella Sardegna centro-occidentale. Il villaggio di Su Padrigheddu, San Vero Milis. *FOLD&R* 252. Disponibile su: http://www.fastionline.org/folderindex.php?view=yearindex&ste_cd=FOLDER-it&pub_year=2012
- Salis, G. 2008. L'insula di Sa Sedda 'e Sos Carros (Oliena): la campagna 2006-2007 e i nuovi materiali. In M.A. Fadda ed., *Una Comunità Montana per la valorizzazione del Patrimonio Archeologico del Nuorese, Cagliari*, pp. 147-189.
- Santocchini, S. 2014. Incontri tirrenici. Le relazioni fra Etruschi, Sardi e Fenici in Sardegna (630-480 a.C.). *Bologna*.
- Santoni, V. 1977. Osservazioni sulla Protostoria della Sardegna. *Mélanges de l'École Française de Rome* 89, pp. 447-470.
- Santoni, V. 1986. Ceramica fenicia dal Nuraghe Sirai di Carbonia. *Rivista di Studi Fenici* 14, pp. 181-184.
- Sebis, S. 2007. I materiali ceramici del villaggio nuragico di Su Cungiau 'e Funtà (Nuraxinieddu-Or) nel quadro dei rapporti fra popolazioni nuragiche e fenicie. *Sardina, Corsica et Baleares Antiquae* 5, pp. 63-86.
- Siglitz, A., Puliga, B., Usai, A., Carboni, S. & Lecca, L. 2012. Il complesso di S'Urachi e l'insediamento di Su Padrigheddu (San Vero Milis – OR). Indagini interdisciplinari per un approccio al tema degli ultimi nuragici e i primi fenici. In *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009)*, III. Firenze, pp. 921-926.
- Ugas, G. 1986. La produzione materiale nuragica. Note sull'apporto etrusco e greco. In *Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del mediterraneo. Atti del I Convegno di studi (Selargius-Cagliari 29-30 novembre, 1 dicembre 1985)*. Cagliari, pp. 41-53.
- Ugas, G. 2012. Il I Ferro in Sardegna. In *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009)*, I. Firenze, pp. 163-182.
- Ugas, G. & Usai, A. 1987. Nuovi scavi nel santuario nuragico di Sant'Anastasia di Sardara. In *Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del mediterraneo. Atti del II Convegno di studi (Selargius –Cagliari 27-30 novembre 1986)*. Cagliari, pp. 167-218.
- Usai, A. 2007. Riflessioni sul problema delle relazioni tra i Nuragici e i Fenici. *Sardina, Corsica et Baleares Antiquae* 5, pp. 249-272

- Usai, A. 2012a. Il Primo Ferro nuragico nella Sardegna centro-occidentale. In *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria* (Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009), III. Firenze, pp. 857-862
- Usai, A. 2012b. Pidighi di Solarussa e Bruncu Maduli di Gesturi: insediamenti a confronto (ambiente, risorse, sviluppo edilizio, strutture abitative). In *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria* (Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009), II. Firenze, pp. 739-744.
- Usai, A. 2012c. Per una riconsiderazione della Prima Età del Ferro come ultima fase nuragica. In P. Bernardini & M. Perra eds., *I nuragici, i fenici e gli altri. Atti del Convegno* (Villanovaforru, 14-15 dicembre 2007). Sassari, pp. 165-180.
- Usai, L. 1988. Nuraghe Sirai (Carbonia-CA). In *Museo Villa Sulcis. Primi documenti*. Cagliari, pp. 41-43.

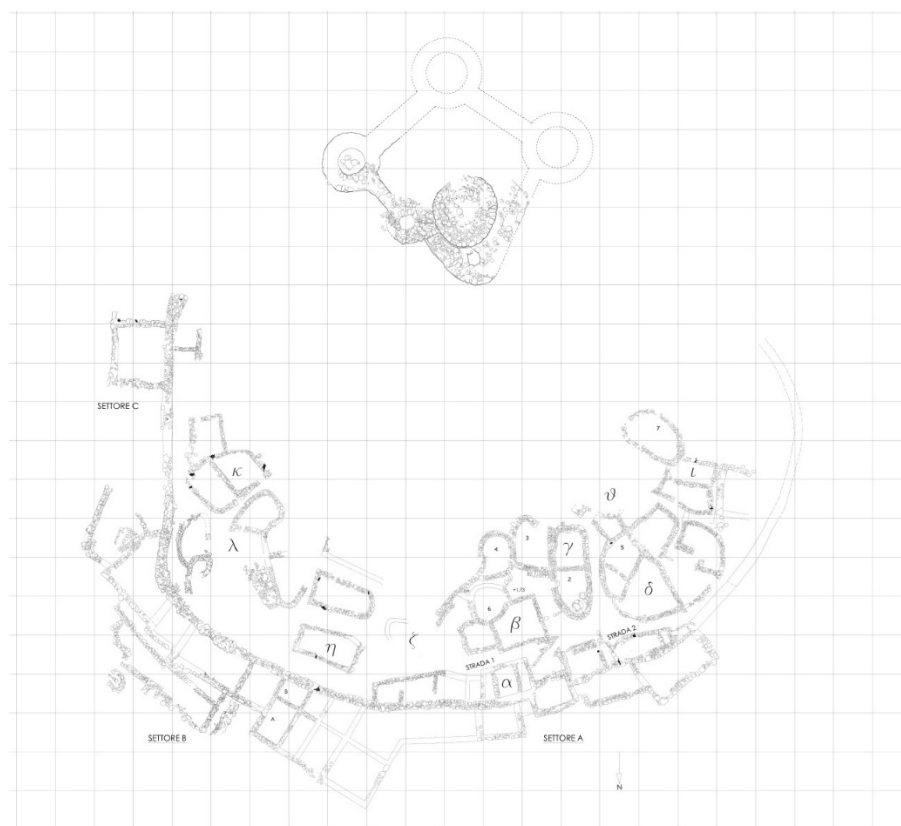


Fig. 1.1. Planimetria generale (Ifras e C. Pisu- SBA Ca-Or).



Fig. 1.2. Carbonia, nuraghe Sirai: Veduta aerea della fortezza (foto G. Alvito, propr. Ifras).

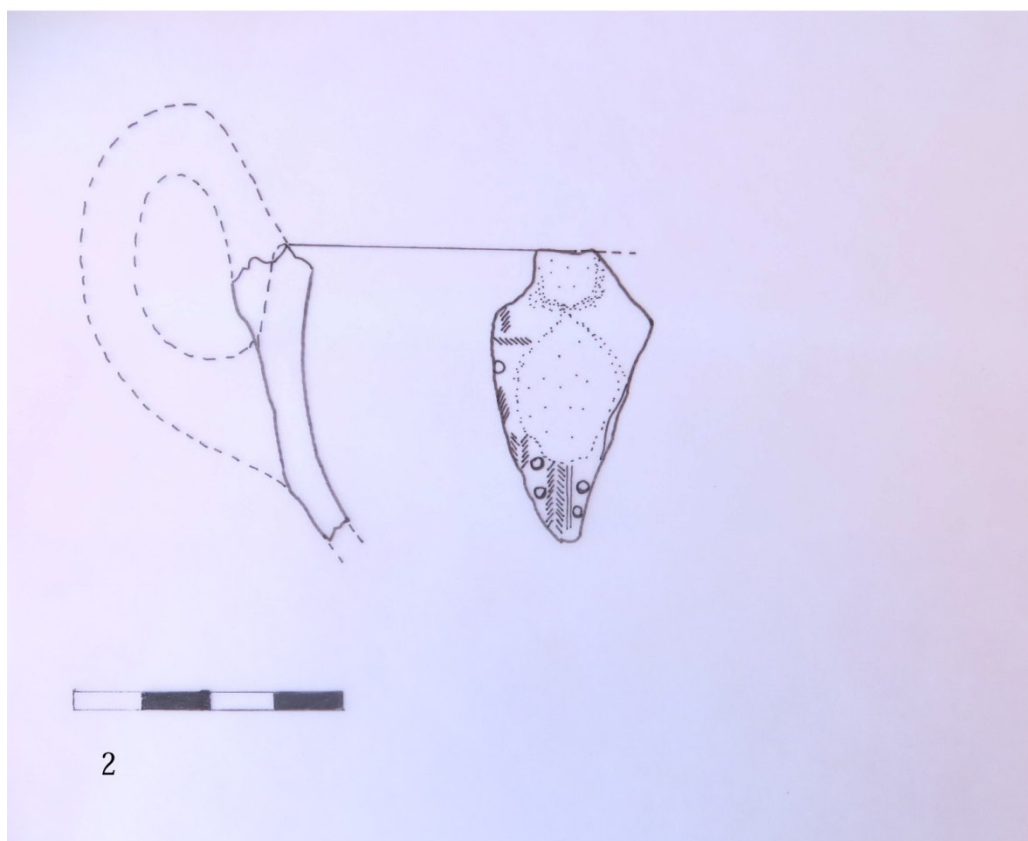


Fig. 2. Decorazione a “falsa cordicella”: 1. ansa; 2. attingitoio.

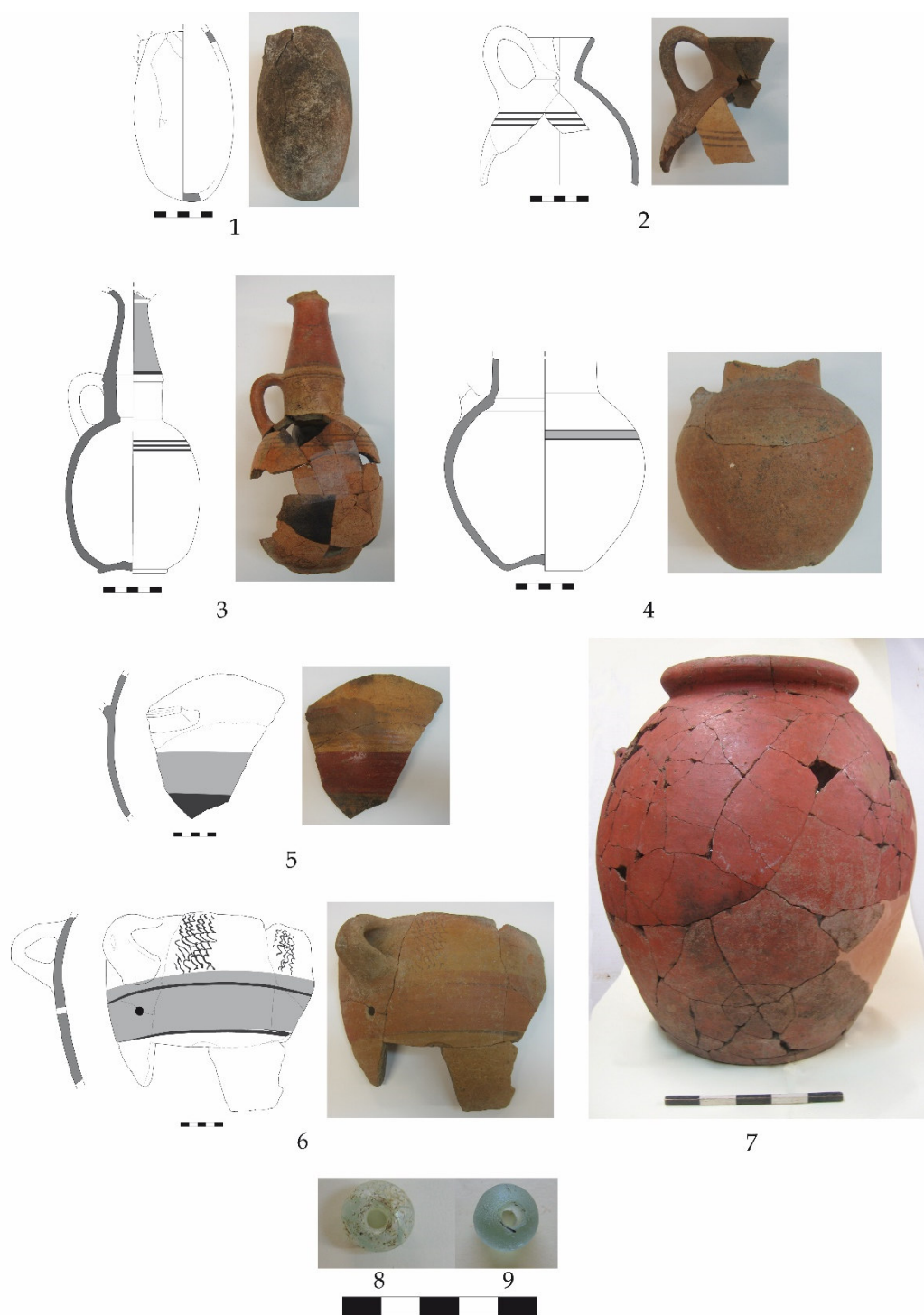


Fig. 3. Materiali provenienti dall'officina del vetro (dis. C. Perra, elab. S. Santocchini Gerg).

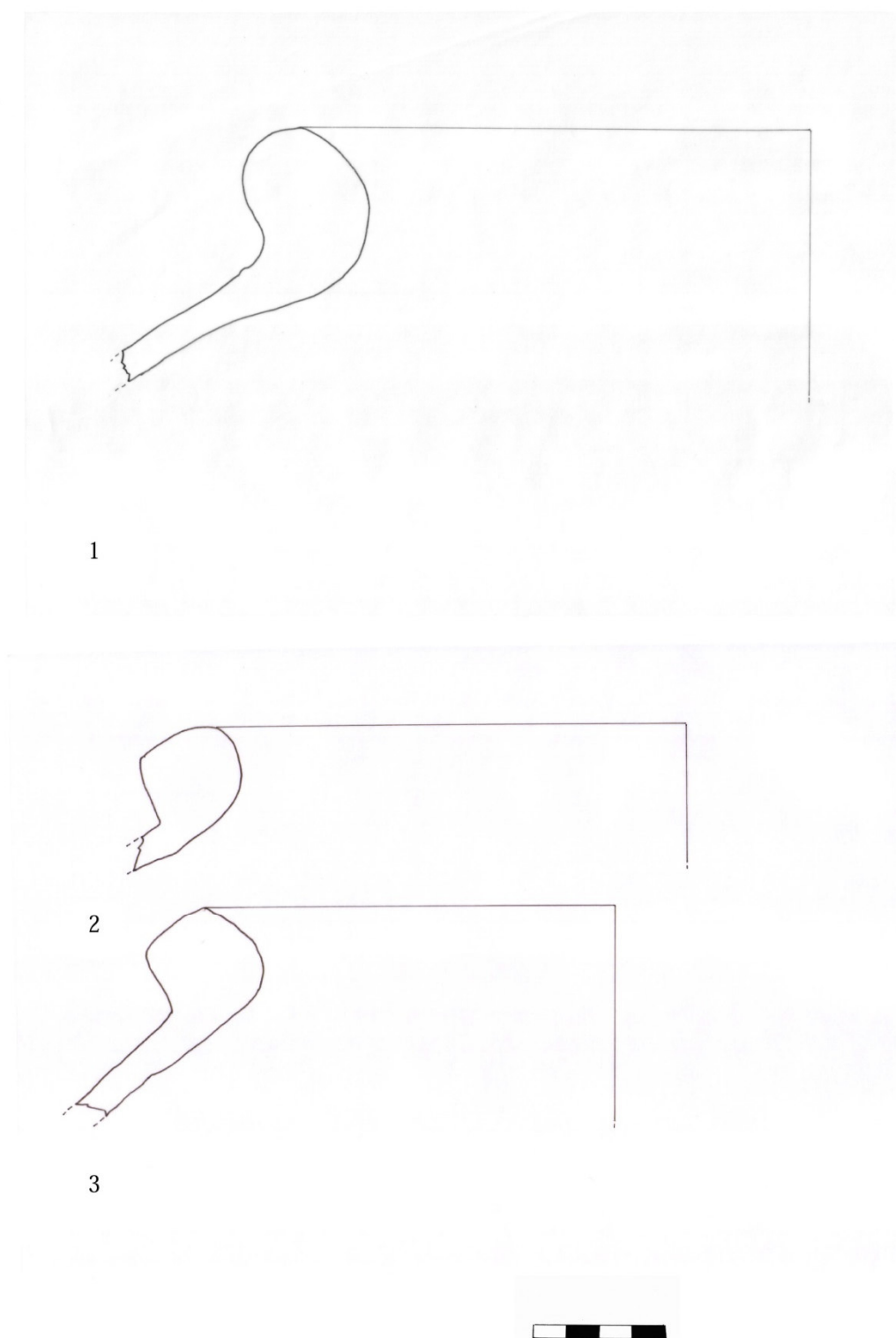


Fig. 4. Materiali provenienti dall'officina del vetro. Ziri. (dis. C. Perra).

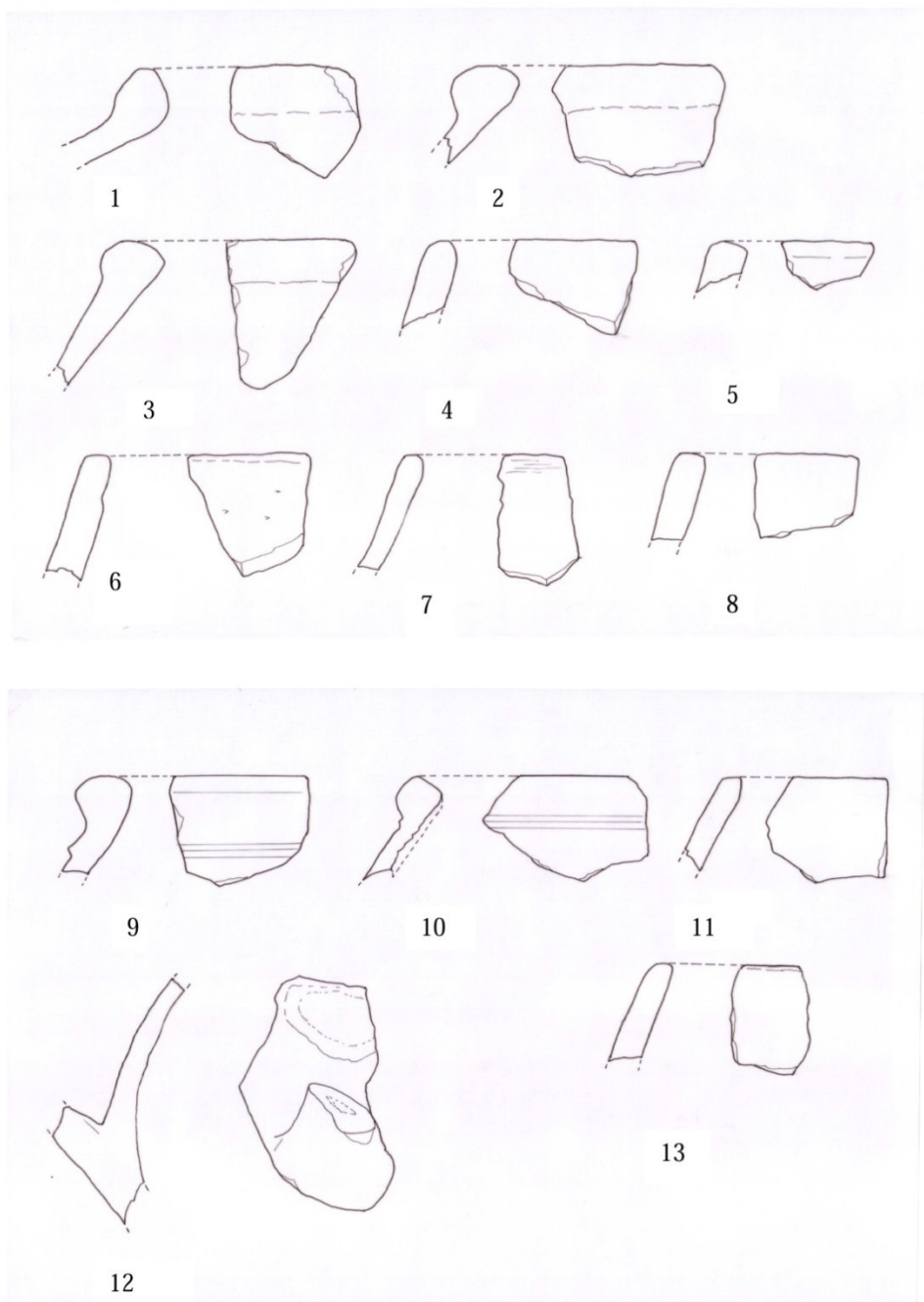


Fig. 5. Materiali provenienti dall'officina del vetro. "Olle", "bacini", "scodelloni". (dis. C. Perra).

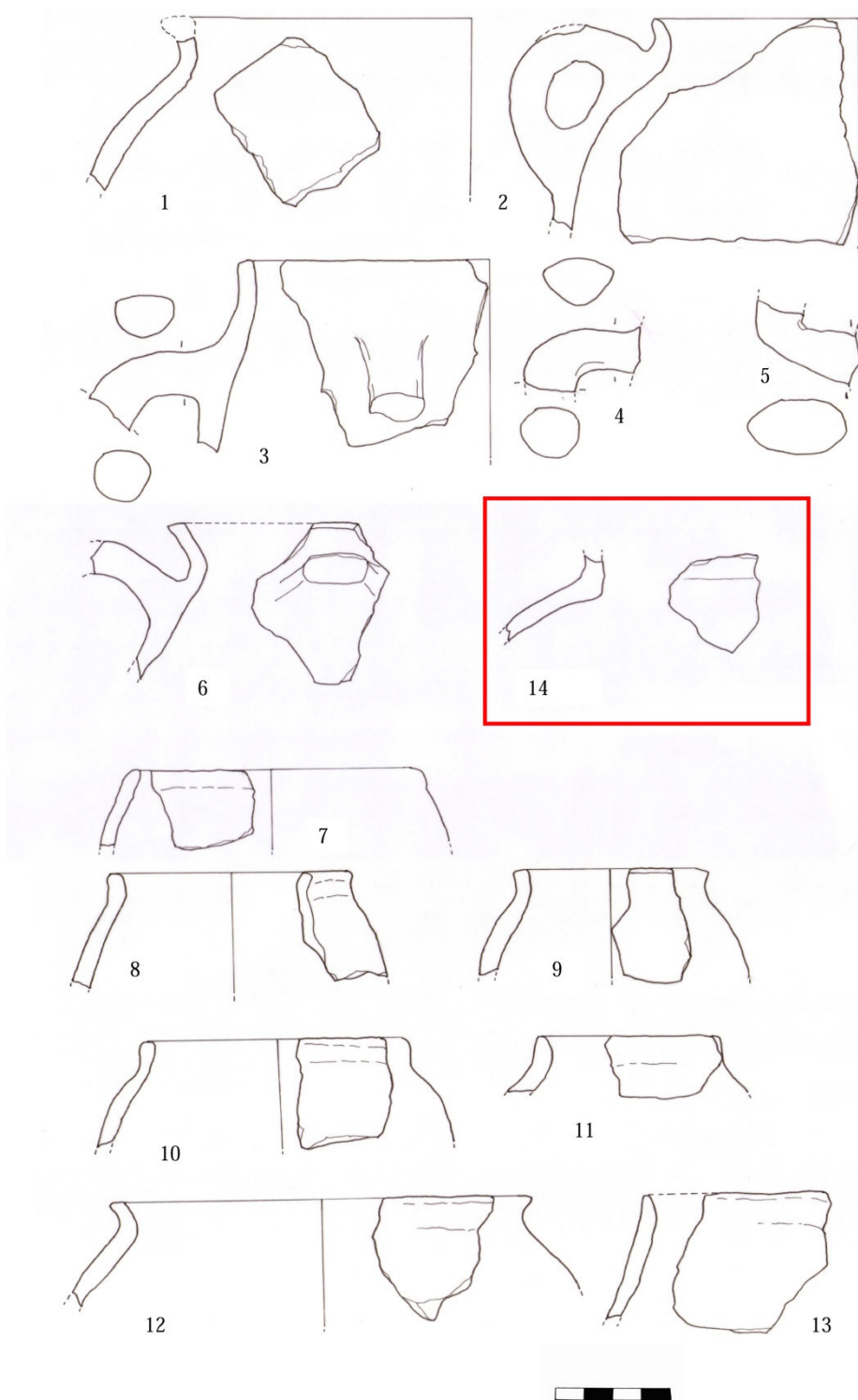


Fig. 6. Materiali provenienti dall'officina del vetro. Pentole e "vasi a collo" (n. 14). (dis. C. Perra).

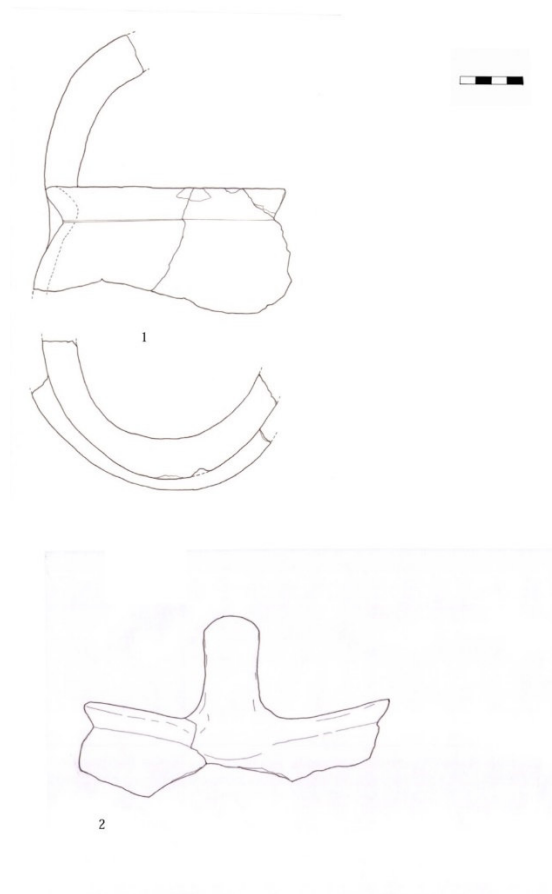


Fig. 7. Materiali provenienti dall'officina del vetro. Situle. (dis. C. Perra).

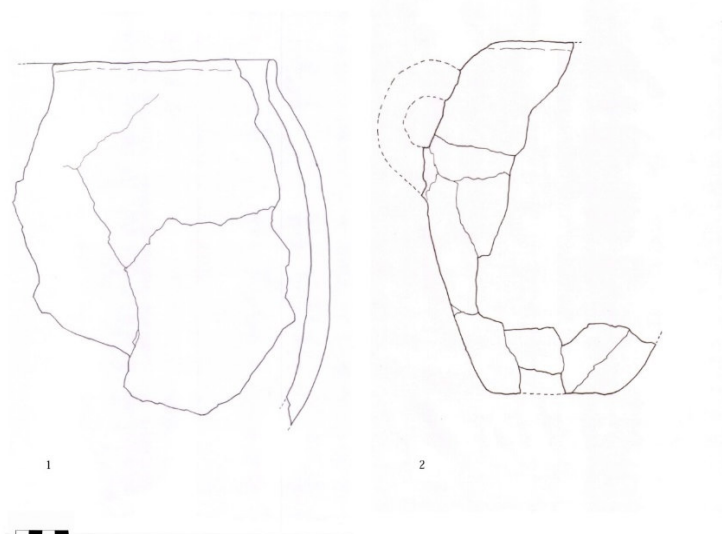


Fig. 8. Materiali provenienti dall'officina del vetro. Crogioli. (dis. C. Perra).

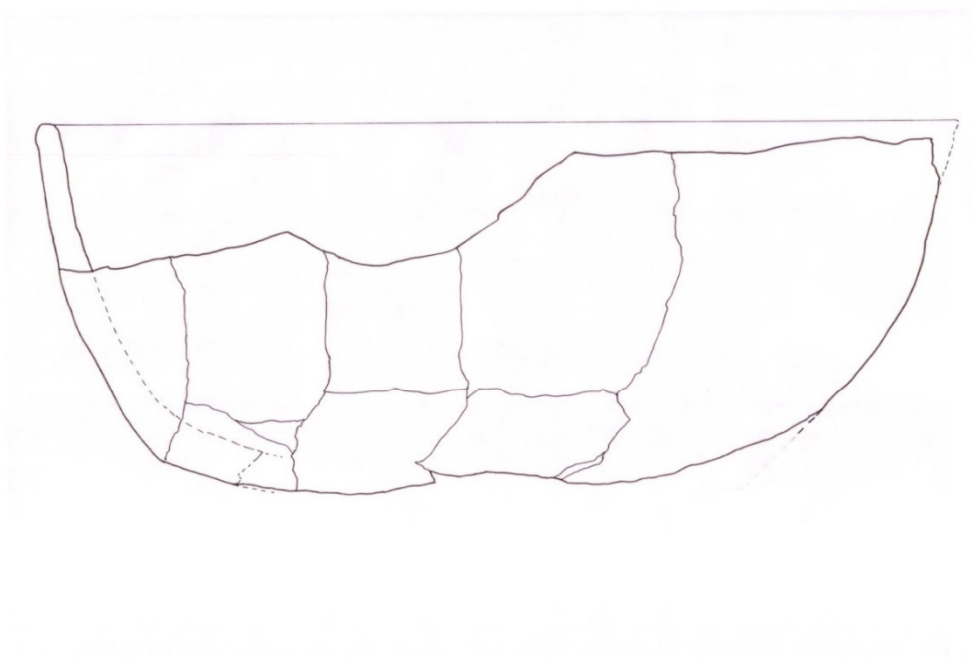


Fig. 9. Materiali provenienti dall'officina del vetro. Crogiolo. (dis. C. Perra).

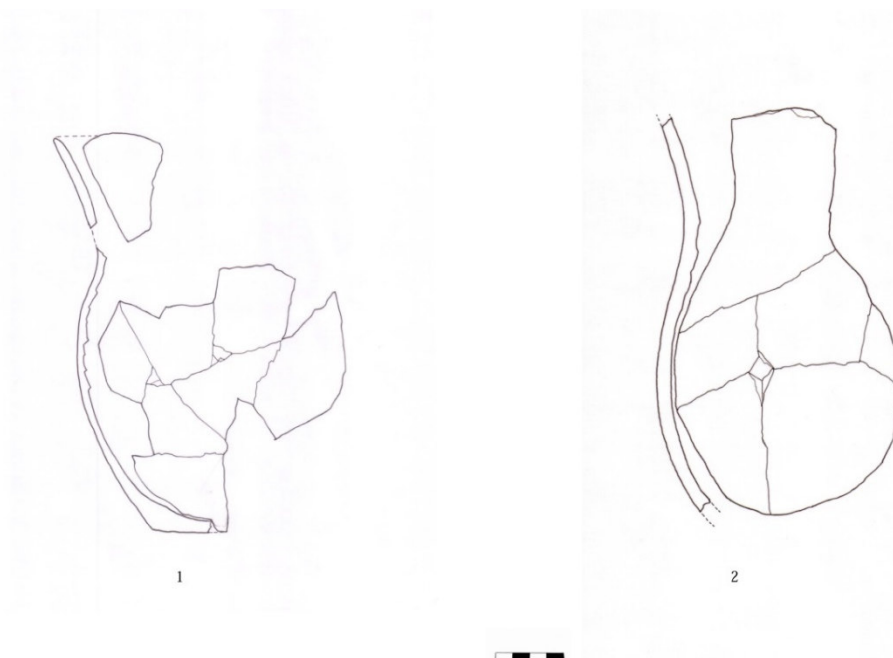


Fig. 10. Materiali provenienti dall'officina del vetro. *Askoi*. (dis. C. Perra).

Layers
1 (2016)



Fig. 11. 1. L'officina del vetro; 2. la fornace per la ceramica.