



# USINI. RICOSTRUIRE IL PASSATO

Una ricerca internazionale a S'Elighe Entosu

a cura di Maria Grazia Melis



Dipartimento di Scienze Umanistiche  
e dell'Antichità



UMR 6636  
Aix en Provence



Comune di Usini



Facoltà di Lettere e Filosofia  
Università degli Studi di Sassari



C.I.A.I.M.O.  
Centro interdipartimentale  
per l'archeologia delle isole  
del Mediterraneo occidentale  
Università degli Studi di Sassari



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI  
Soprintendenza Archeologica  
per le Province di Sassari e Nuoro



Dipartimento di Scienze Umanistiche  
e dell'Antichità  
Facoltà di Lettere e Filosofia  
Università degli Studi di Sassari



UMR 6636  
Aix en Provence



Comune di Usini



Facoltà di Lettere e Filosofia  
Università degli Studi di Sassari



C.I.A.I.M.O.  
Centro Interdipartimentale  
per l'Archeologia delle Isole  
del Mediterraneo Occidentale  
Università degli Studi di Sassari



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI

Soprintendenza Archeologica  
per le Province di Sassari e Nuoro

# USINI. RICOSTRUIRE IL PASSATO

Una ricerca internazionale a S'Elighe Entosu

a cura di  
Maria Grazia Melis

Carlo Delfino Editore  
Sassari 2010

Progetto scientifico  
Maria Grazia Melis - Università di Sassari

Progetto editoriale  
Maria Grazia Melis - Università di Sassari

Coordinamento del progetto  
Maria Grazia Melis – Università di Sassari

Direzione scientifica dell'équipe francese  
André D'Anna – Lampea, UMR UMR 6636 – Aix en Provence

Allestimento grafico: Luca Doro

Correzione bozze: Ramona Cappai, Laura Manca, Maria Grazia Melis

Revisione traduzioni riassunti: Ramona Cappai, Guillaume Robin, Fabio Serchisu, Florian Soula

Autori delle foto: Ramona Cappai, Luca Doro, Simona Faedda, Gianfranco Ghiani, Laura Manca, Maria Grazia Melis, Stefania Piras, Guillaume Robin, Florian Soula

Autori dei disegni: Ramona Cappai, Carmen Delogu, Luca Doro, Simona Faedda, Gianfranco Ghiani, Gianmario Lai, Laura Manca, Stefania Piras, Guillaume Robin, Florian Soula

In copertina

S'Elighe Entosu: in primo piano la valle del Riu Mannu vista dalla domus de janas VI; testa di statua in marmo, frammento ceramico campaniforme e punta di freccia in selce dalla domus de janas III; frammento ceramico con iscrizione dalla necropoli romana

in quarta di copertina

Il vano principale della domus de janas V di S'Elighe Entosu

Il progetto è stato realizzato con il contributo dell'Amministrazione comunale di Usini e dell'Università italo-francese

Finito di stampare presso Carlo Delfino Editore

Sassari 2010

ISBN 978-88-7138-585-3

# Note tecnologiche preliminari su alcuni manufatti ceramici dalle domus de janas III e IV della necropoli di S'Elighe Entosu (Usini, Sassari)

STEFANIA PIRAS\*

RÉSUMÉ - OBSERVATIONS TECHNOLOGIQUES PRÉLIMINAIRES SUR LES CÉRAMIQUES DES DOMUS DE JANAS III ET IV DE LA NÉCROPOLE DE S'ELIGHE ENTOSU (USINI, SASSARI)

La céramique préhistorique des domus de janas III et IV de S'Elighe Entosu fait l'objet d'un étude technologique et interdisciplinaire. Une sélection de tessons a été examinée au niveau macroscopique. Certains supportent des décors dont on identifie les gestes et la séquence des opérations par rapport à ceux de façonnage et de finition. Sur la plupart des récipients, au niveau de la surface des parois et des fractures, on observe plusieurs catégories de macrotraces liées aux opérations de façonnage et de finition des pots. Parmi les céramiques de l'Age du Bronze, on reconnaît l'emploi des techniques au colombin et à pression, les modalités de pose des éléments accessoires, de différentes opérations de finition. Des variables au sein des chaînes opératoires sont déterminantes afin d'obtenir, pour un faible nombre de récipients, des caractères esthétiques « de prestige » par rapport au reste du corpus.

SUMMARY - PRELIMINARY TECHNOLOGICAL CONSIDERATIONS ON THE POTTERY FROM DOMUS DE JANAS III AND IV OF S'ELIGHE ENTOSU'S NECROPOLIS (USINI, SASSARI)

The prehistoric pottery coming from the domus de janas III and IV of S'Elighe Entosu's necropolis is object of a technological and interdisciplinary study. Currently a selection of ceramics is being examined at macroscopical level. About the decorated artefacts it is possible to reconstruct the gestures, the sequences of operations and their place inside the production sequence. On the surfaces and on the fractures of most of them, it can be possible to observe different categories of marks produced during moulding and finishing phases of the artefacts. Among the Bronze Age potteries the forming by coiling and pinching is attested and it's possible to observe the mode of connection among the accessories elements and to recognize the different finishing touch operations. In the operational sequence a variety has been determined in a few number of these vessels with "prestigious" characteristics.

*Parole chiave: ceramica preistorica, analisi tecnologica, modellazione, finitura, decorazione*

*Key words: prehistoric pottery, technological analysis, moulding phase, finishing phase, decoration*

## PREMESSA

Lo scavo delle *domus de janas* III e IV della necropoli di S'Elighe Entosu (Usini, Sassari) non è ancora stato ultimato e sono tuttora in corso le operazioni di inventariazione della grande quantità di materiale ceramico recuperato. Allo scopo di delineare una panoramica delle fasi di frequentazione dell'area funeraria e ai fini di questa pubblicazione, in via preliminare, sono

stati selezionati e documentati per ogni unità stratigrafica individuata i manufatti tipologicamente e cronologicamente diagnostici. Per quanto concerne la preistoria, l'arco cronologico individuato vede ai due estremi l'Ozieri e l'Età del Ferro (Melis, I materiali preistorici e protostorici, in questo volume). Per alcuni frammenti dalle dimensioni esigue, talvolta centimetriche, la presenza di una decorazione caratteristica (dell'Ozieri, ad esempio, o Cam-

\* LAMPEA, UMR 6636, Université de Provence-CNRS-MCC-IRD, MMSH, 5 rue du Château de l'Horloge, BP 13094 Aix-en-Provence cedex 2; LaPaRS (Laboratorio di Preistoria e Archeologia Sperimentale), Dipartimento di Scienze Umanistiche e dell'Antichità, Piazza Conte di Moriana 8, 07100 Sassari; stefania.piras@hotmail.it

paniforme) costituisce il principale indicatore diagnostico sul piano crono-tipologico. Sul resto dei manufatti, in gran parte recipienti inornati pertinenti al Bronzo medio, già nel corso delle prime fasi di trattamento -lavaggio e inventario- del materiale ceramico, la manipolazione di un gran numero di frammenti ha consentito di riscontrare a livello macroscopico diverse categorie di macrotracce riconducibili a determinate operazioni di modellazione (*façonnage, forming*)<sup>1</sup> e finitura (*finition, finishing*). Tali evidenze sono state documentate mediante macrofoto e interpretate per analogia, utilizzando come "collezione di confronto" il materiale documentario (descrittivo e iconografico) disponibile in letteratura<sup>2</sup>.

Pur concernenti solo una selezione dei materiali, le informazioni tecnologiche in nostro possesso possono essere organizzate in relazione a singoli manufatti particolarmente significativi (in particolare quelli decorati) da un lato, dall'altro in rapporto al complesso dei materiali ascrivibili all'età del Bronzo medio. Per gran parte di questi ultimi, una finitura poco accurata ha consentito di preservare importanti macrotracce esito delle operazioni di modellazione che altrimenti sarebbero state obliterate; osservabili macroscopicamente a livello di superficie delle pareti e in sezione, esse sono talvolta chiaramente evidenti e facilmente interpretabili, consentendo di ricostruire sezioni di sequenza operativa nonostante la frammentarietà del materiale.

L'esame del resto dei materiali e la possibilità di effettuare ulteriori rimontaggi consentiranno di incrementare la superficie di osservazione e di accedere alle informazioni eventualmente fornite dall'orientazione -preferenziale o aleatoria- delle fratture in rapporto alla topografia dell'intero recipiente, al fine di ricostruire metodi e tecniche di diverse fasi della sequenza operativa. Al momento non risultano editi studi tecnologici concernenti la ceramica nuragica

e nel quadro di questa carenza appare importante mettere a disposizione del mondo scientifico le informazioni più significative in nostro possesso, auspicando che la diffusione di un approccio tecnologico all'analisi dei manufatti ceramici consenta, in un prossimo futuro, di associare nei confronti caratteri tipologici e tecnologici dei reperti.

Si precisa che non vengono contemplati in questa sede i materiali ceramici della US 7 della tomba IV, il cui studio è oggetto della tesi di laurea magistrale della studentessa Silvia Ricci, lavoro al quale si rimanda<sup>3</sup>.

## I MATERIALI DIAGNOSTICI DECORATI

Sul piano tecnologico, la decorazione di un recipiente determina di fatto uno spostamento, asportazione o aggiunta di materia ed è parte integrante della sequenza operativa. Le tecniche decorative sono definite dai gesti messi in opera dall'artigiano, dagli utensili impiegati (naturali o fabbricati in osso, legno, pietra, metallo, facenti parte dello strumentario quotidiano o realizzati appositamente, strumenti naturali o artificiali) e dallo stato della pasta al momento in cui si interviene sul manufatto, sia in relazione alla plasticità della materia (plastica, secca, cotta) che in rapporto ad altre operazioni di finitura della superficie (la quale può essere liscia, ingubbiata, lucidata, precedentemente o successivamente alla sua realizzazione). Pertanto, laddove l'osservazione lo consente, è importante cogliere e precisare queste variabili al fine di collocare le operazioni di ornamento in sequenza con le fasi di modellazione, finitura, cottura del manufatto.

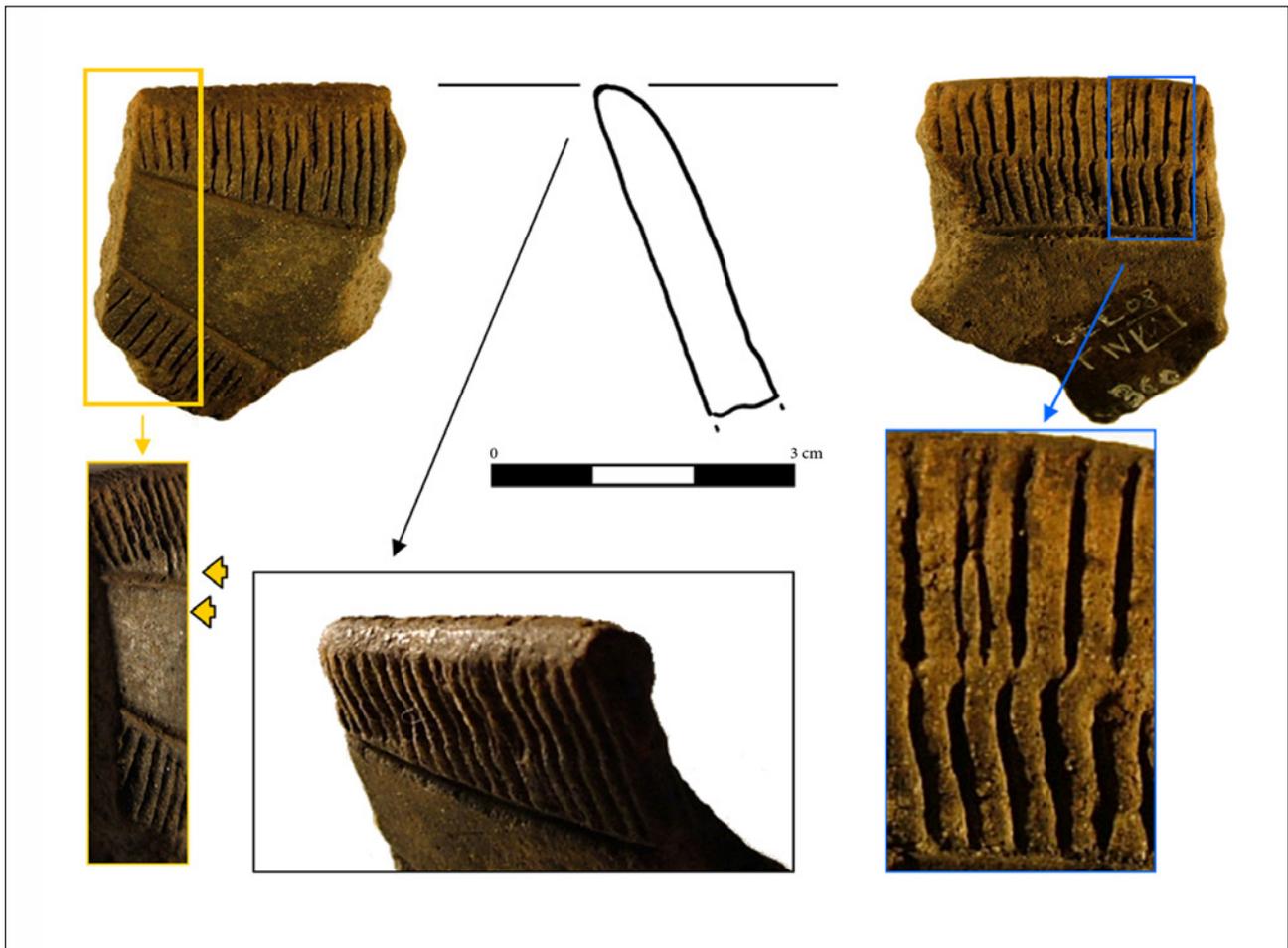
### *Il frammento Ozieri*

Il frammento decorato più antico tra i materiali esaminati proviene dalla domus IV (Melis *cit.*, fig. 4,1). La caratteristica decorazione Ozieri, è

<sup>1</sup> All'interno della sequenza operativa (*chaîne opératoire, operational sequence*) della ceramica, la modellazione (*façonnage, forming*) è l'insieme delle operazioni che conducono dall'impasto argilloso già pronto per essere plasmato al manufatto modellato con caratteristiche geometriche definitive. Il metodo di modellazione è dato da una sequenza ordinata di operazioni articolata in fasi (modellazione del fondo, del corpo, dell'imboccatura) e tappe: la sbazzatura (*ébauchage, primary forming*) e la messa in forma (*préformage, secondary forming*) (Roux 1994; Rye 1981). Tali tappe sono ben distinte concettualmente e nel vocabolario delle popolazioni etnografiche: la prima include le operazioni di montaggio e di assottigliamento che conducono ad un volume cavo il quale non presenta ancora le caratteristiche geometriche definitive del recipiente, la seconda comprende le operazioni di modellazione che conferiscono al recipiente le sue caratteristiche geometriche definitive. Le tecniche (es. tecnica colombino, a pressione...) sono le modalità fisiche secondo le quali la materia viene trasformata attraverso dei procedimenti (strategie di messa in opera della tecnica) mediante o meno l'impiego di utensili (Roux 1994).

<sup>2</sup> La metodologia applicata per lo studio delle ceramiche preistoriche di S'Elighe Entosu è la medesima sperimentata per l'analisi delle ceramiche Sub-Ozieri provenienti dallo scavo del Lotto Badas del villaggio di Su Coddu-Canelles, oggetto della tesi di dottorato in itinere della scrivente. Dati morfologici (Melis, I materiali preistorici e protostorici, in questo volume) e tecnologici concorrono nell'analisi del singolo manufatto e del corpus nel suo insieme, interpretati per analogia sulla base della letteratura archeologica e etnoarcheologica e col supporto dell'archeologia sperimentale al fine di verificare le ipotesi formulate e le interrelazioni delle sequenze operative delle diverse categorie di manufatti (ceramica, litica, materia dura animale, materie prime vegetali) (Cappai *et alii* cds; Piras cds). La metodologia, la terminologia descrittiva e le rappresentazioni grafiche si ispirano ai lavori di numerosi studiosi tra cui Owen Rye, Valentine Roux, Rémi Martineau, Laure Salanova. Per le definizioni si rimanda a Rye 1981, Roux 1994 e Gélbert 2003.

<sup>3</sup> Tesi di laurea magistrale di Silvia Ricci (Melis, Un progetto didattico, in questo volume).



**Fig. 1 – Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, frammento Ozieri: superfici esterna ed interna e particolari della decorazione incisa e impressa.**

**Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, Ozieri's shard: internal and external surface and details of incised and impressed decoration.**

stata realizzata su pasta umida determinando uno spostamento di materia per mezzo di due gesti tecnici differenti: mediante "intaglio" (gesto: *entailler*)<sup>4</sup> sono incise delle linee che delimitano aree poi campite con impressioni semplici (gesto: *estampage, simple pression*). Essa interessa sia la superficie esterna che quella interna; sul lato interno una linea incisa sotto l'orlo è campita da un doppio ordine di impressioni ottenute mediante uno strumento sottile e affilato. L'impronta potrebbe essere compatibile

con la sezione di una scheggia o lamella litica, così come la sezione a V dell'incisione. Potremmo dunque trovarci in presenza di un punto di contatto fra le sequenze operative e d'uso di un manufatto ceramico e uno strumento litico, ipotesi che si provvederà a verificare sperimentalmente. L'area sottostante invece non presenta decorazione, ma una superficie liscia, priva di asperità, il cui comportamento alla luce è opaco. Sul lato esterno le linee incise sono due, oblique rispetto all'orlo, e

<sup>4</sup> Distinguere anche sul piano terminologico le variabili che intervengono nelle operazioni di decorazione -gesto, utensile, stato della materia e modificazione determinata- può apparire inizialmente puro virtuosismo concettuale, ma tale scomposizione si rivela metodologicamente utile a livello analitico e sperimentale. Le tecniche dell'incisione e del graffito, ad esempio, possono essere messe in atto con il medesimo gesto e medesimo strumento; le variabili sono lo stato della pasta (umida, secca o cotta) e la modificazione determinata sulla materia (su supporto plastico può essere semplicemente uno spostamento di materia, su supporto secco o cotto l'asportazione è inevitabile). Pertanto se si ha una incisione il gesto non può essere definito "incidere" o nel caso di un graffito "graffire" o "incidere su pasta secca o cotta", perché questi termini sottintenderebbero già uno stato della materia e un esito. Il gesto è il medesimo e ad esempio la ceramologia francese impiega il medesimo termine: *entailler*. Nella lingua italiana il termine "intaglio" è correntemente utilizzato in relazione alla tecnica dell'excisione e pertanto richiama ad una asportazione di materia più consistente rispetto a quella determinata con altre tecniche. Al fine di non generare incomprensioni, si è preferito al momento, a seconda dei casi, cercare una corrispondenza nella lingua italiana o mutare la terminologia dalle fonti bibliografiche, riportando comunque, tra parentesi o in nota, le corrispondenze dei termini e le relative definizioni.

ugualmente delimitano aree campite da impressioni alternate ad un'area centrale liscia. Le impressioni sono allineate su una fila o su due file in ordini sovrapposti all'aumentare dello spessore della banda da decorare. Osservata macroscopicamente alla luce radente, la superficie esterna del frammento presenta in alcuni punti un comportamento riflettente che interessa anche i margini delle linee incise e delle impressioni a lato. La lucidatura interessa anche il labbro. Perlomeno la superficie esterna è stata dunque lucidata, successivamente alla realizzazione della decorazione (fig. 1).

#### *I materiali campaniformi*

La frequentazione della necropoli durante il Campaniforme è attestata da nove frammenti provenienti dall'US 0 della domus III (Melis *cit.*, fig. 1,1-5). Almeno cinque frammenti -tre con orlo e due di parete- sono pertinenti ad un unico manufatto (n. 1). Altri quattro (nn. 2-5) sono frammenti di parete dalle dimensioni esigue, talvolta centimetriche, per i quali la caratteristica decorazione impressa costituisce il principale indicatore diagnostico. Tutte le decorazioni osservate sono ottenute mediante l'impiego di uno strumento dentato la cui azione ha determinato uno spostamento di materia. Un'aggiunta di materia mediante incrostazione di pasta bianca sembra aver interessato due soli frammenti (nn. 4-5).

I cinque frammenti riconducibili ad un unico recipiente (pur non combacianti, ma le superfici esterne e le sezioni sono più o meno abrase a causa delle condizioni di giacitura in US 0) sono accomunati dalla sintassi decorativa, dal colore di superfici e sezione, dalla medesima finitura interna e dalle caratteristiche macroscopiche dell'impasto. La matrice d'impasto è molto fine, tuttavia presenta sporadici grani chiari calcarei e quarzosi di dimensioni intorno ai 2 mm, talvolta osservabili in superficie. La colorazione è disomogenea: zonale esterna, variando dal grigio più o meno scuro al beige anche in frammenti di pochi centimetri quadrati, arancione la superficie interna. Le superfici esterne sono abrase e non consentono di determinare se sia stata effettuata una lucidatura, prima o dopo la decorazione. La superficie interna, meglio conservata su alcuni frammenti, presenta invece una pellicola superficiale finissima, che potrebbe ricondursi ad un ingobbio o all'esito di una lisciatura assai accurata allo stato umido. Su manufatti in buono stato di conservazione un'osservazione accurata del negativo impresso sulla superficie consente di definire in termini più precisi la tecnica attraverso i criteri del gesto, distinguendo per l'impressione tra

semplice e pivotante, e dell'utensile impiegato: pettine (strumento fabbricato) o conchiglia (strumento naturale, il cui impiego è attestato, anche sperimentalmente, in diverse regioni europee) (Salanova 2000, pp. 28-33). Il pettine è identificabile dalla lunghezza e dalla curvatura del fronte, dalla forma dei denti e dal loro numero, isolando, anche all'interno di una successione, uno stesso segmento di impronta ripetuto. Le conchiglie differiscono anch'esse per numero, forma, taglia, curvatura e distanza tra i denti, rendendo possibile, grazie alla sperimentazione, una distinzione per esemplari e specie. Per i materiali campaniformi di S'Elighe Entosu, l'esigua dimensione dei frammenti e lo stato di conservazione delle superfici decorate -piuttosto abrase- non consentono di effettuare tutte queste considerazioni, ma solo una parte: è per esempio possibile riconoscere l'impiego di più strumenti.

L'organizzazione dello spazio decorativo nella parte superstite del recipiente è orizzontale, la spartizione avviene mediante due linee parallele ottenute mediante sequenza di impressioni con strumento dentato (fig. 2,1). Il movimento di base è una traslazione orizzontale. Lo strumento impiegato (primo strumento identificabile) ha lunghezza e numero di denti imprecisabili poiché non è possibile -almeno a livello macroscopico- isolare un modulo all'interno della sequenza di impressioni. Il fronte è rettilineo, i denti ben distanziati, a sezione quadrangolare, determinanti ciascuno un'impronta di circa 1mm<sup>2</sup> nel piano tangente la superficie.

Le due linee (linee a e b in fig. 2,1) delimitano una fascia orizzontale alta circa 1,5 cm.

La decorazione al suo interno vede un motivo a zig-zag, ottenuto a partire dall'impressione semplice di uno strumento dentato (secondo strumento) con 4 denti ben distanziati, a sezione rettangolare, con fronte rettilineo lungo circa 6 mm (fig. 2,2).

Questa unità è l'elemento di base per la costruzione del motivo e del tema della decorazione, che possono essere identificati e descritti secondo criteri già codificati per lo studio delle ceramiche campaniformi in ambito europeo (Salanova 2000). Con una riflessione su asse verticale dell'unità individuata, infatti si ottiene mediante impressione semplice (non basculante) il motivo (fig. 2,3). Sempre da riflessione semplice su asse verticale si delinea il tema (fig. 2,4); la simmetria del tema è data dai movimenti di riflessione e traslazione (*réflexion décalée*, *slide reflection*) (fig. 2,5). Il risultato finale è un tema a doppio zig-zag inquadrate da due linee orizzontali.

Nella decorazione dell'ordine sottostante (fig. 3)

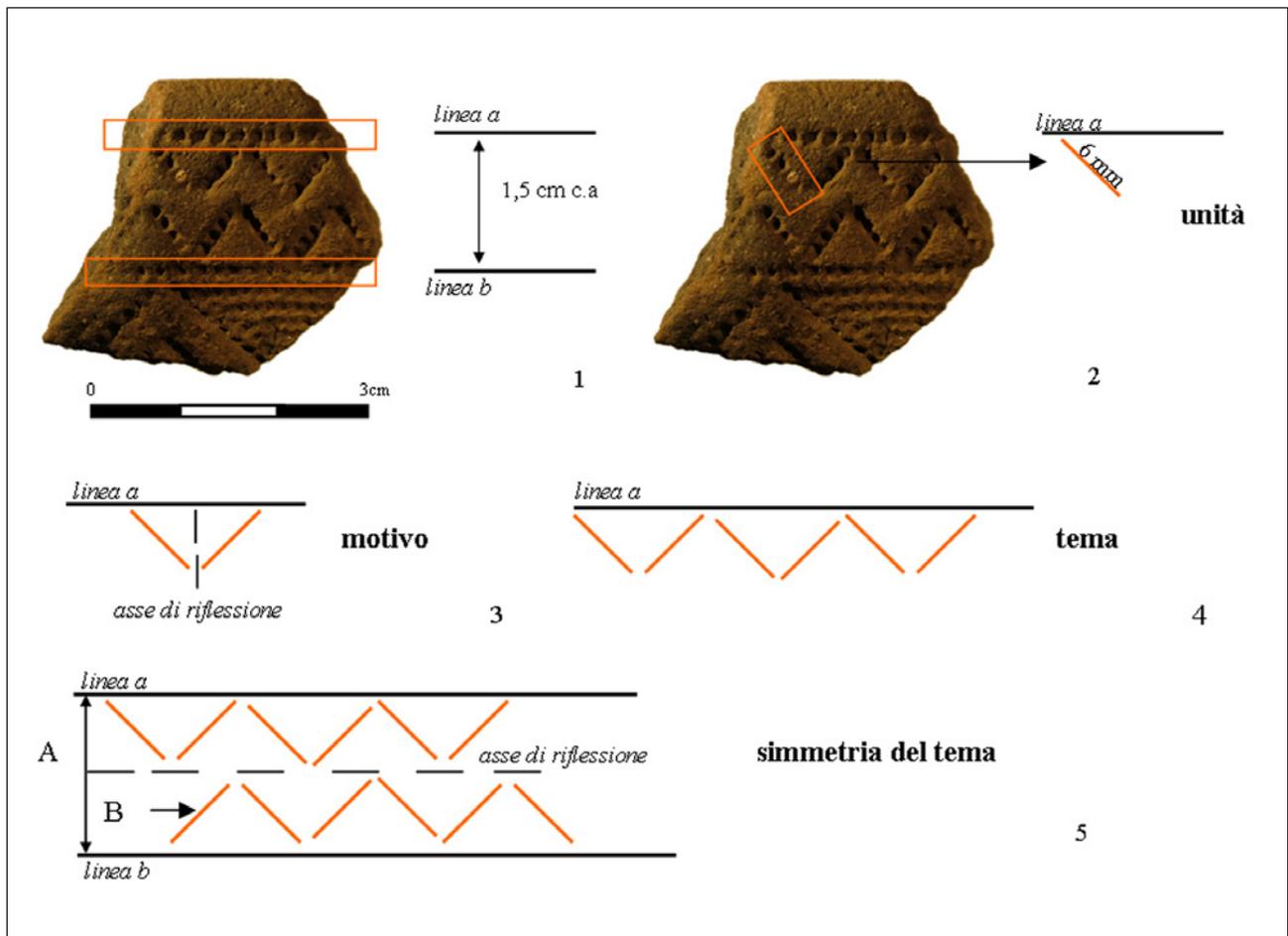


Fig. 2 – Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas III, frammenti campaniformi: schema della decorazione della fascia superiore. Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas III, Bell Beaker's pot: scheme of decoration in the higher area.

le impronte sono meno nette e più irregolari - per profondità e perpendicolarità- rispetto a quelle osservate nella fascia superiore, presumibilmente a causa della maggiore curvatura della parete. Si osservano almeno tre ordini di linee spezzate -a zig-zag- ottenute a partite da un'unità costituita da impressione semplice di uno strumento dentato, impresso con angolo di circa 45° in rapporto alla linea b (fig. 3,1). Il fronte è lungo 2 cm e rettilineo, con denti ravvicinati a sezione rettangolare (un terzo strumento). Motivo (fig. 3,2) e tema (fig. 3,3) si compongono a partire dall'unità per riflessione su asse verticale e traslazione verticale. Il tema risparmia una serie di triangoli rovesciati con base appunto nella linea b, campiti con impressioni di uno strumento dentato dalla lunghezza e dal numero di denti imprecisati, in quanto la lunghezza sezione impressa diminuisce col rastremarsi della superficie da decorare verso il basso (fig. 3,4). Il fronte è stavolta curvilineo, convesso verso l'alto, e riconducibile ad uno strumento diverso da quelli impiegati precedentemente (un quarto strumento). L'insieme

delle impressioni è a sua volta marginato da impressioni laterali parallele ai lati del triangolo (fig. 3,5).

Lo schema decorativo descritto nell'ordine inferiore si riscontra anche per un secondo recipiente campaniforme (Melis *cit.*, fig. 1,4), qui associato alla tecnica dell'incrostazione.

#### *Il vaso a "tesa" interna e gli altri frammenti decorati dell'Età del Bronzo*

La frequentazione della necropoli durante l'Età Nuragica è attestata dalla grande quantità di ceramica rinvenuta, attribuibile in gran parte al Bronzo Medio. Si tratta di ceramica essenzialmente inornata. Com'è noto la decorazione si riscontra spesso in relazione a determinate forme, come le *olle a tesa interna*, di cui un esemplare assimilabile è stato rinvenuto nella domus IV (Melis, I materiali preistorici e protostorici, in questo volume, fig. 7,1). La parte alta del recipiente è ricostruibile graficamente per intero, poiché si conserva per circa un quarto della circonferenza. Alcuni altri frammenti, pur non combacianti, sono per caratteristiche ma-

croscopiche attribuibili allo stesso manufatto (Melis *cit.*, fig. 7,2-3). La "tesa" interna in realtà nel nostro recipiente è un listello che si sviluppa all'interno del vaso sotto l'orlo (Melis *cit.*), è molto sviluppata e termina inclinandosi verso l'alto, accostandosi agli esemplari della Tomba III di Sa Figù (Ittiri, SS) (Campus e Leonelli 2000, p. 461, tav. 266,6) e della tomba di Seleni (Lanusei, NU) (Campus e Leonelli 2000, p. 463, tav. 268,1), anch'essi da contesti funerari, e impone una riflessione di carattere funzionale. In generale, la caratteristica morfologia, la presenza frequente della decorazione e la durevole presenza dei vasi con tesa interna, attestati anche in monumenti evoluti e in contesti sia abitativi che culturali, hanno condotto ad ipotizzare per questa forma una funzione molto specializzata. Per la presenza di fori sulla tesa, funzionali probabilmente alla ferma di un coperchio, sarebbero recipienti destinati alla conservazione e protezione di particolari derrate o offerte votive (Contu 1998, p. 680). Nel nostro caso, l'unico foro della parte di recipiente rinvenuta si colloca proprio all'attacco della tesa (o meglio listello), ma negli esemplari già citati sono però presenti due ordini di fori, di cui il secondo collocato invece presso il bordo interno. E proprio tra l'attacco e il bordo, sulla superficie esterna, è possibile osservare una zona di abrasione, anche se difficile stabilire se riconducibile all'attrito con un eventuale coperchio.

Per quanto riguarda le modalità di modellazione del recipiente, la frattura inferiore non offre spunti riguardo alle tecniche di realizzazione del corpo del recipiente. Per l'imboccatura, invece, le sezioni dei due frammenti combacianti mostrano una continuità tra la parete e la tesa interna, mentre l'orlo appare modellato su un innesto successivo di pasta (fig. 4,1A). Un altro frammento di orlo non combaciante, ma presumibilmente appartenente allo stesso recipiente, presenta alla base una frattura a "U", caratteristica dell'innesto di un colombino (fig. 4,1B) (Arnal 1969, pp. 178 e sgg.). Sulla superficie interna del listello, parte del recipiente naturalmente ostica alle operazioni di finitura, si osservano tracce di raschiatura su pasta umida (*raclage*)<sup>5</sup> (fig. 4,2). Dalla sovrappo-

sposizione delle macrotracce appare evidente come l'operazione immediatamente successiva alla modellazione del recipiente sia stata la realizzazione dei fori sul listello, uno soltanto dei quali è presente nella parte di recipiente conservata. Il foro superstite ha sezione cilindrica, un diametro di circa 7 mm ed è stato praticato sulla pasta fresca procedendo dall'esterno verso l'interno del recipiente, dove la materia plastica spostata in conseguenza della perforazione, non essendo stata asportata, è rimasta ai margini del foro stesso (fig. 4,3B). La mancata asportazione ha consentito al tale surplus di costituire una macrotraccia in rilievo: essendosi sovrapposto alle macrotracce in profondità (*en creux*) di raschiatura ed essendo poi stato a sua volta parzialmente spianato dalle operazioni di lucidatura, può restituire la sequenza cronologica di queste operazioni (fig. 4,2 e 4).

La lucidatura della superficie interna, ancora per questioni di accessibilità, è stata effettuata in modo sommario mediante uno strumento che ha lasciato tracce irregolari e distanziate tra loro (fig. 4,4), che pertanto non ha conferito alla superficie un attributo funzionale (escludendo naturalmente un intento estetico, non trattandosi di una parte del recipiente a vista) né naturalmente ha obliterato le macrotracce delle operazioni precedenti<sup>6</sup>. Una lucidatura decisamente più accurata ha interessato la superficie esterna della tesa e su quella interna ed esterna del colletto (fig. 4,5)<sup>7</sup>. La superficie esterna del recipiente presenta una decorazione mediante impressione semplice su pasta fresca, di uno strumento appuntito a sezione circolare (fig. 4,6). L'organizzazione della decorazione vede una linea orizzontale all'altezza della tesa, ottenuta con un movimento di traslazione; l'allineamento delle impronte è irregolare per distanza (in media tra 0,4 e 1 cm), altezza, profondità e orientazione dello strumento. Tre allineamenti verticali dipartono da tre impressioni consecutive verso la parte inferiore del recipiente, indizio di uno schema decorativo metopale, presente anche su un altro frammento non combaciante (Melis *cit.*, fig. 7,3). La realizzazione della decorazione ha preceduto le operazioni di lucidatura che si mo-

<sup>5</sup> La raschiatura è una delle ultime operazioni di messa in forma mediante utensile del recipiente ceramico. Su pasta umida determina uno spostamento di materia (*raclage*). Su pasta alla consistenza cuoio invece il recipiente viene assottigliato e modellato asportando porzioni di spessore (*rabotage*) (Gelbert 2003).

<sup>6</sup> Attestare sul nostro pur frammentario manufatto e verificare su esemplari analoghi la presenza di una eventuale lucidatura interna -sul corpo e sul fondo- significa recepire un indizio di carattere funzionale. La lucidatura infatti, diminuendo la porosità della superficie, rende il recipiente più funzionale al contenimento di liquidi.

<sup>7</sup> Attraverso ripetuti strofinamenti per mezzo di un utensile è possibile conferire alla superficie a consistenza cuoio un aspetto più o meno lucido. I termini lucidatura e brunitura (*polissage* e *brunissage*, *polishing* e *burnishing*) sono considerati sinonimi da alcuni ceramologi, poiché la tecnica che descrivono è la medesima. Altri, tra i quali O. Rye, li impiegano invece con due accezioni diverse: *polishing* per una lucidatura uniforme, *burnishing* se si determinano tracce ben visibili non coprenti che risaltano per contrasto sulla superficie opaca (Rye 1981).

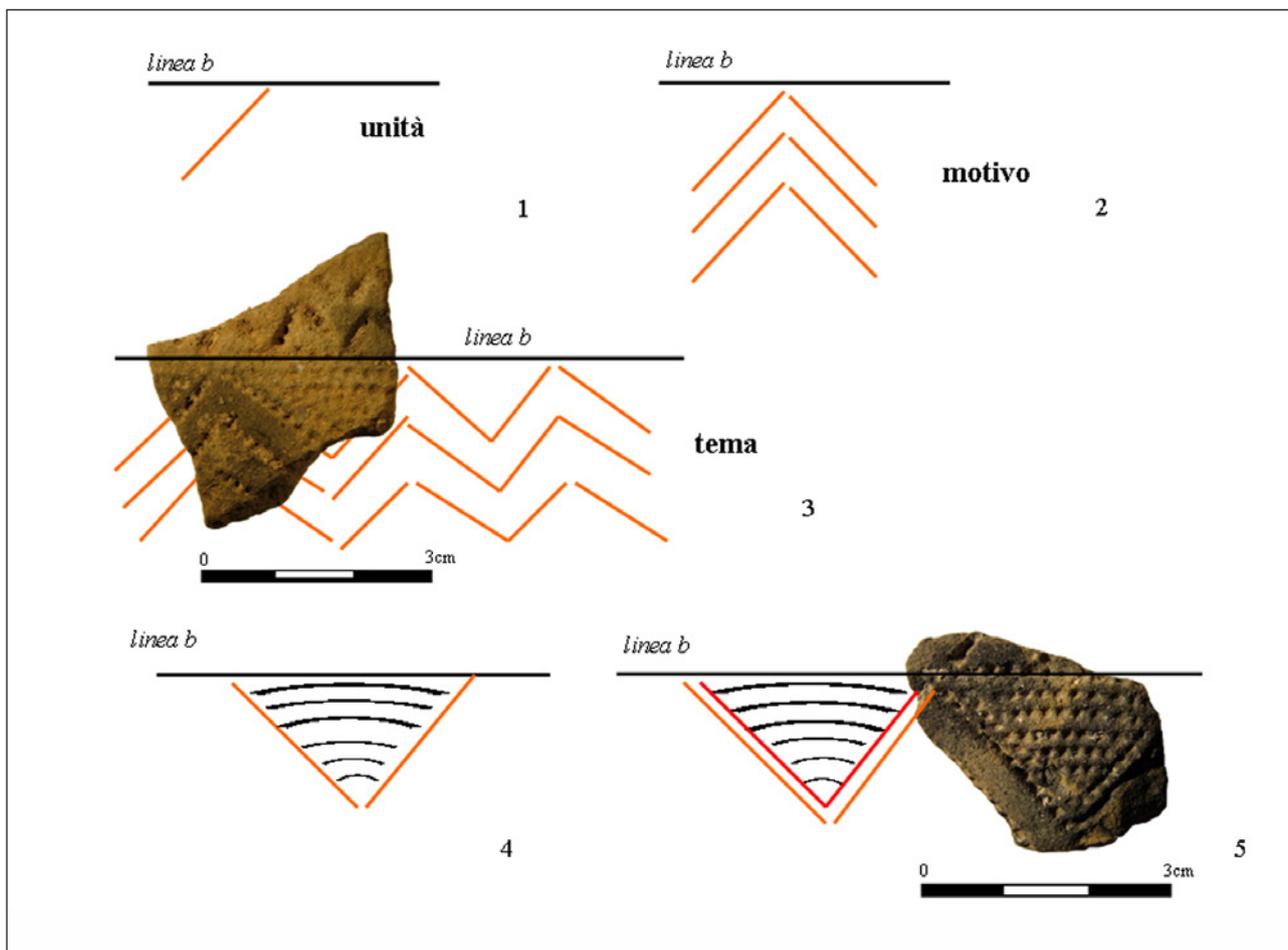


Fig. 3 - Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas III, frammenti campaniformi: schema della decorazione sulla fascia inferiore. Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas III, Bell Beaker's pot: scheme of decoration in the inferior area.

strano assai accurate sull'imboccatura del recipiente, ma hanno generalmente trascurato le aree decorate, come dimostrano il comportamento opaco della superficie e il surplus di materia ai margini delle impressioni (fig. 4,6). Solo per tre punti si osserva invece un appiattimento e comportamento riflettente la luce dei bordi (fig. 4,7), indizio che in alcuni punti le operazioni di lucidatura hanno invaso la parte decorata. Infine, si sottolinea che gli aspetti cromatici del recipiente non sono uniformi: le superfici interne ed esterne sono chiare ma la frattura è *a sandwich*, con interno nero, indice che nella fase di cottura si sono dunque determinate due differenti condizioni di atmosfera, riducente e ossidante.

Tra i manufatti della tomba IV è forse presente un secondo esemplare di olla a tesa interna, o comunque un recipiente decorato, dunque, di pregio, rappresentato dai due frammenti provenienti dalle US 20 e 23 (Melis *cit.*, fig. 8,6 e 11), i quali presentano una sintassi decorativa attestata principalmente per questa categoria di recipienti (Campus e Leonelli 2000, pp. 455 e

sgg.; p. 728, tav. 430). Il primo frammento è di piccole dimensioni (circa 5x2 cm), ma il suo potenziale diagnostico è dato dalla decorazione esterna, costituita da due linee incise convergenti che delimitano una superficie liscia alternata ad aree campite da punti impressi (fig. 5,1A). Nel già citato esemplare da Sa Figu, delle linee incise, distanziate sulla spalla ma convergenti sulla tesa, delimitano aree alternativamente campite da "piccoli punti impressi in modo casuale" e lisce, secondo uno schema metopale (Campus e Leonelli 2000, pp. 70-71). In altri esemplari, come quello di Soleminis (Manunza 2005, p. 250), la campitura è effettuata mediante pettine, ma la ripetizione delle impronte è comunque irregolare, con sovrapposizioni e "sconfinamenti" nelle linee incise. E' possibile apprezzare la ripetizione di una unità riconducibile ad uno strumento dentato piuttosto che ad un'unica punta, uno strumento con almeno quattro denti di cui il primo a sezione rettangolare, gli altri sub-circolari, disposti su un fronte rettilineo (fig. 5,1A). Le impressioni si affiancano e sovrappongono secondo un movi-

mento di traslazione orizzontale e verticale e si presentano irregolari per distanza, profondità, direzionalità del gesto. All'osservazione macroscopica, in sezione e sulla superficie interessata dalla decorazione impressa, l'impasto appare ricco di inclusi bianchi calcarei, con dimensioni fino a 2 mm (fig. 5,1B). Sulla porzione di superficie liscia si osservano invece in controluce deboli tracce di lucidatura, operazione che ha determinato l'affossamento della frazione non plastica entro lo spessore della parete. La superficie interna ha invece un aspetto opaco ed è solcata da finissime strie parallele, appena percettibili ad occhio nudo e luce radente, indice di una semplice lisciatura a mano.

Il secondo frammento (fig. 5,2) presenta le medesime caratteristiche sul piano tecnologico e la stessa unità della decorazione impressa: i due frammenti appartengono dunque allo stesso recipiente.

### L'Età del Ferro

La frequentazione nell'Età del Ferro è attestata dall'ansa decorata a cerchielli concentrici dalla Tomba IV (Melis *cit.*, fig. 3,3), presumibilmente appartenente ad una brocca e comunque ad un manufatto di pregio (fig. 6,1). Sulla gran parte della superficie si sono verificati il distacco o la parziale abrasione del rivestimento originario, costituito da un'ingubbiatura rosso-bruna. In superficie e in sezione è dunque possibile osservare le caratteristiche dell'impasto, che presenta una colorazione uniformemente scura e una abbondante frazione non plastica costituita da frammenti chiari, traslucidi o opachi, dalla granulometria variabile (fino ad 2,5 mm per gli elementi di dimensioni maggiori). Le fessurazioni e anomalie presenti a livello delle fratture indicano una lavorazione non troppo accurata dell'elemento accessorio, la cui frammentarietà non consente di formulare ipotesi sulle modalità di innesto. Tali imperfezioni erano tuttavia mascherate successivamente dall'ingubbiatura, costituita da un'argilla con inclusi dalle caratteristiche macroscopiche analoghe, sebbene di dimensioni minori, rispetto alla materia dell'impasto. L'ipotesi di partenza per un approfondimento sul piano archeometrico sarebbe dunque quella di un rive-

stimento ottenuto a partire dalla medesima materia prima argillosa del corpo del recipiente, modificata per depurazione e aggiunta di una materia colorante. Il colore uniforme del rivestimento e una successiva lucidatura hanno indubbiamente conferito un discreto pregio estetico al recipiente. Sul rivestimento è realizzata, mediante impressione semplice, la decorazione a cerchielli concentrici, impiegando uno strumento analogo a quello, in materia dura animale, rinvenuto nel complesso nuragico di Palmavera (Alghero, Sassari) (Moravetti 1992, p. 119, fig. 119).

A causa del pessimo stato di conservazione è invece impossibile condurre un'analisi tecnologica del frammento (Melis *cit.*, fig. 1,6): si tratta di un'ansa dalla superficie totalmente abrasa, decorata da tre motivi curvilinei, dall'impasto caratterizzato da un'alta percentuale di frazione non plastica ed una elevata friabilità (fig. 6,2).

## I MATERIALI CERAMICI DELL'ETÀ DEL BRONZO

### Materie prime

Alcune indicazioni preliminari sulle fasi di selezione e preparazione dell'impasto argilloso -le prime fasi della sequenza operativa dei manufatti- si evidenziano già alla semplice osservazione macroscopica. I manufatti di S'Elighe Entosu attestano un'ampia varietà di materie prime: si distinguono impasti con inclusi calcarei di forma arrotondata, talora abbondanti e di grandi dimensioni (Melis *cit.*, figg. 4,7; 7,1-3; 7,4; 8,6,7,11,12), da impasti con inclusi rossi più o meno friabili (ossidi di ferro, chamotte?) (Melis *cit.*, figg. 5,1; 6,1 e 3; 10,4), impasti con componente micacea (Melis *cit.*, fig. 5,2), quarzosa, etc. Indubbiamente, in una fase più avanzata della ricerca sulla necropoli e sul territorio, analisi archeometriche potranno rendere conto di questa varietà e delle sue ragioni: la caratterizzazione di materie prime locali o allogene, un determinismo in relazione alle caratteristiche morfologiche dei diversi recipienti e a fattori funzionali o culturali, i quadri sincronici e diacronico<sup>8</sup>.

La gran parte dei manufatti è realizzata con impasti argillosi che presentano inclusioni di di-

<sup>8</sup> La Sardegna può vantare una delle prime monografie pubblicate in Italia sul contributo delle analisi archeometriche allo studio delle ceramiche preistoriche (Tanda *et alii* 1988). All'archeometria gli studiosi locali si rivolgono per trovare risposte a quesiti archeologici concernenti la caratterizzazione delle materie prime e la loro provenienza (spesso in parallelo alle indagini geoarcheologiche sul territorio) e a quesiti di carattere tecnologico (la presenza di un rivestimento, la caratterizzazione di un pigmento, etc.): in un contesto insulare dalla grande variabilità geo-litologica le potenzialità di questo approccio possono essere ampiamente sfruttate. Molti lavori hanno riguardato singoli contesti territoriali o singoli manufatti (Melis e Oggiano 1998). Tra le indagini più recenti, diverse si concentrano sulla Sardegna meridionale: le analisi di S. Cara e M. R. Manunza su manufatti dall'Eneolitico all'Età del Ferro provenienti dal territorio di Soleminis (Cara e Manunza 2005) e di C. Lugié su manufatti del Bronzo Recente del territorio di Selargius, Cagliari (2005). Altre indagini sono state avviate sulle ceramiche Sub-Ozieri dal villaggio di Su Coddu - Canelles, Selargius, Cagliari (Melis *et alii* 2006).

mensioni macroscopiche e che in questa sede definiremo genericamente *semifini* o *grossolani*, in relazione alla granulometria e alla percentuale della frazione non plastica.

Un numero ristretto di recipienti (Melis *cit.*, figg. 2,7; 3,14; 4,2; 4,9; 4,10; 5,5; 6,7; 6,10) è invece modellato impiegando una materia prima estremamente fine: nelle prime fasi della sequenza operativa di questi manufatti si inserisce un'operazione di depurazione dagli elementi non plastici (frammenti minerali, elementi vegetali) mediante setacciatura o decantazione.

Occorre anticipare che tale intervento sulla materia prima è sovente il punto di partenza di un procedimento tecnologico che consentirà di realizzare un manufatto con caratteristiche finali estetiche e morfologiche che si discostano dalla media del corpus esaminato.

#### *Macrotracce di modellazione e finitura dei recipienti*

Sui manufatti realizzati con una materia prima depurata, seguono generalmente operazioni di modellazione e trattamenti di finitura accurati, al fine di conferire ai recipienti forme regolari, spessori sottili e superfici lucide; si evince infine la ricerca di resa cromatica che predilige la colorazione uniforme e scura di superfici e sezioni, attuabile in fase di cottura mediante un'atmosfera riducente e ben controllata (Melis *cit.*, figg. 2,7; 4,2; 4,9; 5,4; 5,5; 6,7; 6,10). La piccola scodella a calotta di sfera dell'US 14 (Melis *cit.*, fig. 4,10) presenta un impasto finissimo, accurata lucidatura interna ed esterna, colorazione uniforme, ma nera per la superficie interna e arancione per quella esterna e per la sezione (fig. 10,2). Una nota originale va riferita per la ciotola carenata dell'US 12 (Melis *cit.*, fig. 5,5): l'accurata lucidatura interna ed esterna non presenta tracce riconducibili ad uno strumento. L'assenza di tracce si riconduce generalmente all'impiego di uno strumento morbido (cuoio, tessuto), il quale è funzionale anche alla modellazione dell'orlo svasato e del labbro assottigliato per *étirement* (mediante applicazione, pressione e trascinamento).

L'insieme di queste considerazioni conduce a considerare questo gruppo di recipienti dei "manufatti di pregio", in ragione della cura profusa nella loro realizzazione in termini di investimento di tempo ed energia e della conseguente resa estetica e/o funzionale.

Tali fattori risaltano particolarmente al cospetto del resto dei manufatti esaminati: la gran parte dei recipienti ha ricevuto una rifinitura assai sommaria e presenta forme e spessori irregolari e generalmente una colorazione delle superfici chiara.

Singolare è il fatto che, ad esclusione dei manufatti già indicati, gli unici ad aver ricevuto una rifinitura mediante lucidatura siano i due tegami rinvenuti nella US 14. Il primo (Melis *cit.*, fig. 4,11) ha in comune con il resto dei tegami i colori chiari, l'impasto grossolano e l'asperità delle superfici, ma all'esterno presenta tracce di lucidatura a rigor di logica non funzionali né esteticamente rilevanti. Un secondo tegame (Melis *cit.*, fig. 4,8) ha impasto grossolano e fondo non rifinito, ma sono state lucidate sia la superficie interna che quella esterna.

Sul resto del corpus una lisciatura poco accurata (se non del tutto assente) ha determinato superfici irregolari con bozze e depressioni, in alcuni casi vistose macrotracce di *façonnage*, grani di degrassante in rilievo, talvolta crepe e vacuoli. Per quanto riguarda i manufatti realizzati mediante elementi assemblati (tecnica a colombino, a placche, impiego di più tecniche per le diverse parti), le evidenze macroscopiche sono strettamente legate al grado di accuratezza con cui l'artigiano ha operato le giunzioni di volumi comunque eterogenei. In ogni caso, la successiva messa in atto e il grado di accuratezza delle operazioni di rifinitura sono determinanti per l'occultamento o meno delle macrotracce relative alle diverse tecniche, comprese quelle che modellano un volume omogeneo (pressione e percussione).

Tra i manufatti di S'Elighe Entosu esaminati è possibile attestare l'impiego della tecnica a colombino, riscontrabile nella modellazione dell'imboccatura di diversi recipienti tramite macrotracce osservabili sulla superficie interna e talvolta anche su quella esterna, costituite per lo più da solchi arrotondati, equidistanti e non rettilinei. A livello macroscopico e al tatto si collegano irregolarità dello spessore e delle superfici in un'alternanza di depressioni e rilievi dovute allo spessore degli elementi innestati e alla pressione discontinua con cui vengono viene effettuata la giunzione, che determina le cosiddette "rughe di compressione" (Rye 1981, pp. 67-68). Di grande interesse l'osservazione di tecnica e metodo di modellazione delle olle a orlo ingrossato, la cui evidenza è inversamente proporzionale al *savoir faire* dell'artigiano che le ha realizzate. Un esempio fra tutti l'olla con orlo ingrossato (Melis *cit.*, fig. 2,23), le cui fratture della sezione e quella interna allo spessore mostrano come l'imboccatura consistesse originariamente in una parete rientrante realizzata perlomeno nella parte terminale mediante sovrapposizione di colombini (fig. 7,1). Se ne distinguono due di circa 0,7 cm di diametro, a sezione circolare quello superiore, mentre quello inferiore un po' schiacciato lascia forse aperte altre possibilità

in relazione alla tecnica di *façonnage* del corpo (fig. 7,1A). Per ottenere l'orlo ingrossato un altro cilindro di pasta del diametro di circa 1,5 cm è stato sovrapposto esternamente (fig. 7,1B). A ragione si può parlare di sovrapposizione piuttosto che di giunzione o innesto, poiché non appare nessun tentativo, né tramite pressioni delle dita né mediante uno strumento, di impastare i lati dei colombini tra loro. La forma di ogni singolo colombino è preservata, le superfici lisciate. La superficie è stata infine regolarizzata con un'aggiunta di pasta negli interstizi esterni (quelli interni sono invece cavi e hanno consentito a tenaci radici di colonizzare il frammento) (fig. 7,1C). A causa del differente stato igrometrico delle parti, quest'ultimo intervento costituisce quasi una sorta di rivestimento, inefficace da solo nel conferire una buona coesione all'imbobatura del recipiente.

Il tegame alla figura 7,2A (Melis *cit.*, fig. 5,1), dalle superfici sia interna che esterna non rifinite, mostra chiaramente le macrotracce legate alla modellazione a colombino della parete e persino il procedimento di giunzione che consiste nell'aumentare la superficie di innesto assottigliando o sbiecando le estremità dei colombini. Appare probabile un procedimento di montaggio per segmenti piuttosto che in spirale o per anelli sovrapposti. Associata alla tecnica del colombino è la caratteristica frattura "a U", esito delle operazioni messe in atto per impastare tra loro i lati degli elementi sovrapposti; già descritta in relazione all'imbobatura del vaso a "tesa" interna, è riscontrabile anche per l'attacco col fondo del tegame alla fig. 7,2B (Melis *cit.*, fig. 6,6).

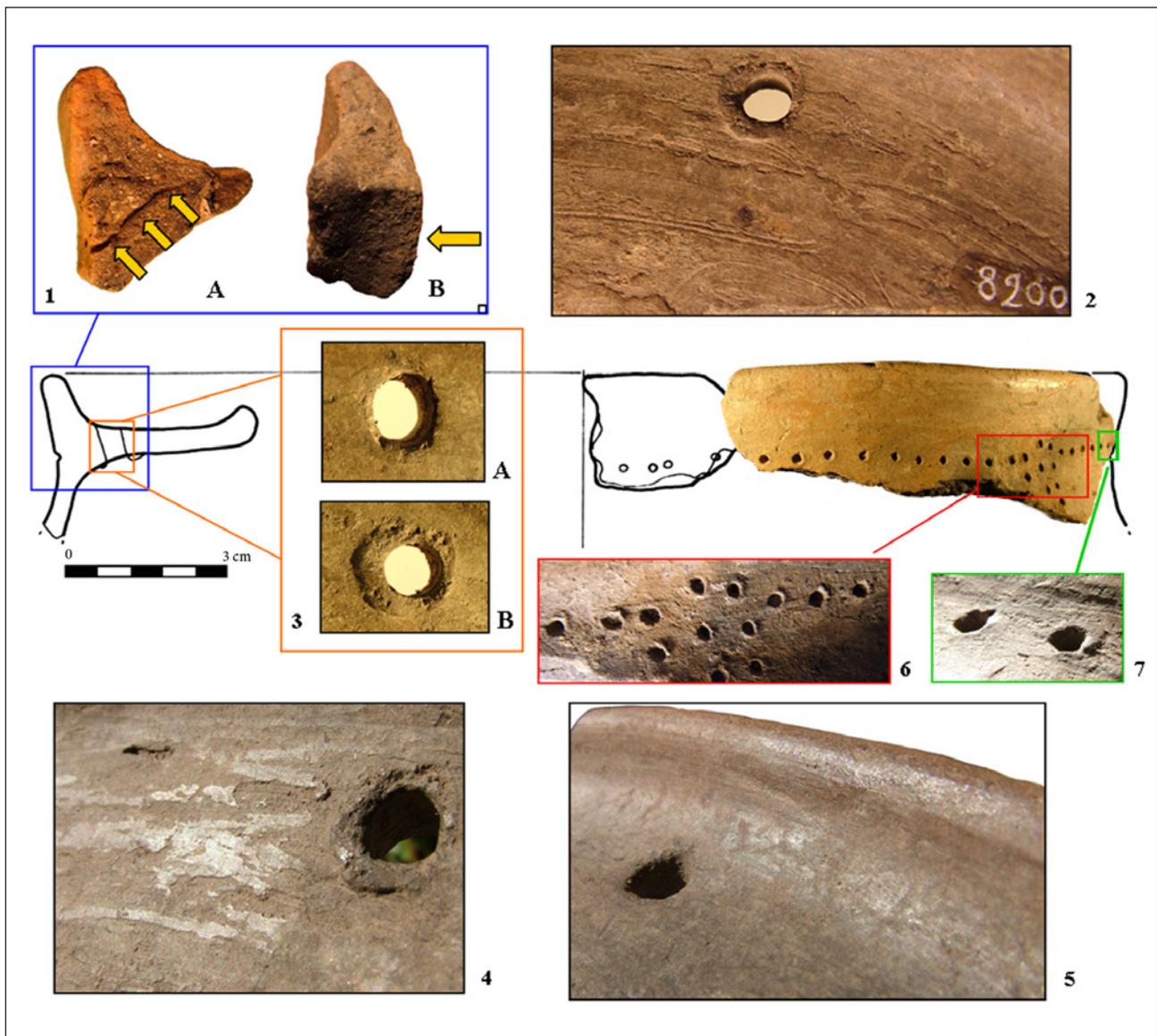
A livello etnografico si riscontra una grande variabilità nello spessore e forma dei colombini, nella giunzione, nel tipo di pressione utilizzata per impastarli, e nei procedimenti di montaggio. Laddove riscontrabile a livello archeologico, questa varietà costituisce un importante indicatore culturale.

Inoltre, sempre a livello etnografico, la tecnica a colombino è ampiamente impiegata per la realizzazione della parte dell'imbobatura dei recipienti, spesso tuttavia in associazione con altre tecniche (pressione, percussione) per la realizzazione del corpo e del fondo (Gelbert 2003). Occorre dunque attendere il compimento dei rimontaggi sui manufatti per ricostruire per intero sequenze operative che includono l'impiego di questa tecnica.

Altrettanto ben documentato in letteratura è l'impiego della tecnica a pressione per la realizzazione di forme semplici di piccola taglia. I due frammenti non combacianti ma verosimilmente pertinenti al medesimo manufatto -una sco-

della di piccola taglia- (Melis, I materiali preistorici e protostorici, in questo volume, fig. 3,14) presentano diverse macrotracce indicatori di questa tecnica. Il tipo di pressione utilizzato è detto *pincement*: la fonte di energia è la pressione contrapposta delle dita su pasta umida che consente di assottigliare e modellare la parete a partire da un volume omogeneo. Il risultato a livello macroscopico sono delle leggere depressioni e bozze ripartite sulla superficie, la curvatura della parete e lo spessore irregolari (con base spesso più spessa e assottigliamento verso l'orlo). A livello di microstruttura si osservano vuoti allungati e paralleli alle pareti; sul recipiente così modellato, nessuna discontinuità a segnalare giunzioni (Rye 1981, p. 70). Sul nostro manufatto, tali irregolarità si colgono chiaramente in sezione e sulla parete esterna, mentre la superficie interna -trattandosi di una forma aperta- è stata liscia e resa più regolare. Anche l'aspetto sfogliato della frattura è riconducibile alla pressione esercitata perpendicolarmente alle pareti (fig. 8,1).

Per un secondo recipiente (Melis *cit.*, fig. 4,10) le piccole dimensioni consentirebbero comunque di ipotizzare una modellazione da un volume omogeneo, ma in questo caso spessore, profilo della parete e superfici sono stati regolarizzati con estrema cura (fig. 8,2). Possiamo decisamente escludere sia l'impiego di uno strumento morbido come un pezzo di cuoio, di tessuto, poiché le superfici interna ed esterna recano le tracce dell'azione ripetuta di uno strumento duro (in osso, ad esempio) che ha determinato uno spostamento di materia e al contempo un comportamento riflettente la luce. Tale strumento, premuto e trascinato sulla superficie, ha determinato lunghe strie parallele rispetto all'orlo o leggermente oblique, dello spessore di circa due millimetri, a loro volta solcate da finissime strie parallele. Come si evince dalle macrofoto della figura 8,2, lo stato della superficie era ancora abbastanza plastico da consentire allo strumento di lasciare tracce nette e di spostare una certa quantità di materia. Un'azione prolungata e una pressione continua (associata probabilmente alla rotazione del piccolo manufatto in mano all'artigiano) sono indiziate dalla sovrapposizione e dalla lunghezza delle strie. Lo strumento ha insistito su tutta la superficie del frammento conservato e in particolare sull'orlo, internamente ed esternamente. L'operazione continuata è risultata efficace non solo a livello superficiale, ma anche sul fronte della regolarizzazione della forma e dello spessore, determinando di fatto uno spostamento di materia. Non è stato dunque necessario intervenire ulteriormente mediante



**Fig. 4 - Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, vaso a "tesa" interna: 1, vuoti di giunzione livello di frattura (A) e frattura a U alla base del collo (B); 2, macrotacche di raclage sulla superficie interna della tesa; 3, particolari del foro sulla: lato esterno (A) e interno (B); 4, particolare delle tracce di lucidatura sulla superficie interna della tesa; 5, particolare della superficie esterna della tesa, accuratamente lucidata; 6 e 7, particolari della decorazione impressa sulla superficie esterna.**

**Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, vaso a "tesa" interna: 1, join voids in cross section (A) and coiling's junction (B); 2, marks of scraping on the internal surface; 3, details of the hole: external (A) and internal side (B); 4, detail of burnished striations on the internal surface; 5, detail of polishing the external surface; 6 e 7, details of impressed decoration on the exterior surface.**

raschiatura ad uno stadio di essiccazione più avanzato (*rabotage*). In sede sperimentale si potranno indagare la natura dello strumento e la variabile legata allo stato di plasticità. Senza l'impiego di alcuno strumento è stata invece effettuata la caratteristica rifinitura con mano umida, che contraddistingue due frammenti -di orlo e parete con presa- rispetto al resto dei materiali. Pur non riscontrando un attacco diretto, a livello macroscopico si deduce appartengano allo stesso recipiente e pertanto sono stati composti in sede di resa grafica (Melis *cit.*, fig. 5,9). Al momento i confronti con mate-

riali nuragici sono generici a livello morfologico (Melis *cit.*), a livello tecnologico non verificabili per assenza di dati editi. Poiché, com'è noto, in determinati contesti può risultare difficile distinguere una ceramica "d'impasto" preistorica da quella comune modellata a mano di età classica o medievale, si considera l'ipotesi che possa trattarsi di un recipiente post-nuragico. Prese dalla morfologia analoga caratterizzano tra l'altro recipienti di ceramica grezza modellata provenienti da diversi contesti già nuragici ma con continuità di frequentazione fino al medioevo (Nuraghe Losa di Abbasanta, Nuraghe

Santa Barbara di Bauladu, Nuraghe Corbulas di Milis) (Bacco 1997; Serra 1995). Si tratta di "pentole e olle da fuoco o da conserva" dal "corpo cilindroide o emisferico, munite di tozze prese a lingua, a segmento lunato o a orecchia" "variamente impostate appena sotto l'orlo o sulla spalla o ancora infine alla massima espansione", mentre i caratteri tecnologici riferiti descrivono le materie prime impiegate come "argille scarsamente depurate con degrassanti di dimensioni macroscopiche", "modellate a mano o al tornio lento". Il cromatismo presenta tonalità "dal nocciola rosato al grigio-ferro e dal bruno marrone al bruno nerastro". In relazione al nostro recipiente, l'uso di un dispositivo rotativo spiegherebbe la regolarità dei segmenti di circonferenza rilevati sui frammenti al momento del calcolo dei diametri, quando per la maggior parte degli altri manufatti, sia di grandi che piccole dimensioni, le forme si presentano piuttosto irregolari. Le lunghe e finissime strie che solcano la superficie sia interna che esterna, sarebbero da considerarsi, in questo caso, non esito di una operazione di rifinitura ma contestuali alla messa in forma del recipiente<sup>9</sup>.

#### ELEMENTI ACCESSORI

Pur in assenza di rimontaggi, alcuni tra i frammenti esaminati consentono all'osservazione macroscopica la comprensione delle modalità di innesto di diverse categorie di elementi accessori al corpo dei recipienti.

#### Anse e prese

Se l'ansa con decorazione a cerchielli impressi dell'Età del Ferro fu frettolosa, affidando la resa estetica al rivestimento, un atteggiamento tecnologico opposto è attestato dall'ansa con appendice superiore insellata (Melis *cit.*, fig. 2,2), che presenta impasto fine, lisciatura accurata e forma regolare che, pur in assenza di lucidatura o ingobbio, conferiscono all'elemento da presa dei caratteri distintivi rispetto agli altri.

Sappiamo che la fratturazione in fase post-deposizionale di un recipiente costituito da un vo-

lume eterogeneo -realizzato cioè mediante elementi assemblati- tende a verificarsi a livello delle superfici di giunzione, nella misura in cui le discontinuità del corpo ceramico sono accentuate da una differenza negli degli stati igrometrici dei diversi elementi e da sistemi di giunzione più o meno efficaci. Il fatto dunque di trovare anse e prese ancora connesse al recipiente, senza distacchi a livello della superficie di innesto, indica che l'espedito tecnologico messo in atto (tempistica e modalità) era senz'altro efficace. Si è in genere osservata una buona coesione col corpo ceramico di anse e prese di dimensioni ridotte (Melis *cit.*, figg. 2,27; 4,6; 5,12; 9,2). Per le anse non è documentata l'inserzione diretta sulla parete del recipiente, mentre diversi frammenti attestano per anse di diverse dimensioni l'impiego di codoli d'inserzione nello spessore delle pareti (Melis *cit.*, figg. 5,12; 9,3). Il sistema appare funzionale per le anse più piccole (fig. 9,1), mentre maggiori difficoltà comportavano forse anse e recipienti più voluminosi e pesanti: la frammentazione di questi ultimi restituisce diverse sole anse (fig. 9,2), per le quali il medesimo sistema d'inserzione o, in un caso, la perforazione della parete (fig. 9,3) non sembrano essere state altrettanto efficaci.

#### Elementi plastici verticali

Gli elementi plastici verticali appaiono come elementi accessori applicati mediante innesto diretto sulla superficie, generalmente poco rifiniti. Il distacco della parte inferiore sui frammenti proveniente dalle US 12 e 29 (Melis *cit.*, figg. 5,6; 10,2) si deve alla scarsa coesione tra corpo ceramico ed elemento plastico, imputabile alla differenza igrometrica al momento dell'innesto.

#### Cordoni plastici orizzontali

Alcuni frammenti di parete (Melis, *cit.*, figg. 5,11 e 7,4) presentano un cordone plastico orizzontale e sono pertinenti a recipienti di grandi dimensioni, in ragione dello spessore e dell'impasto assai grossolano (fino a 4 mm il diametro degli inclusi calcarei nei due frammenti combacianti alla figura 7,4). Questi ele-

<sup>9</sup> Da sole queste particolari macrotracce –perlomeno quando l'osservazione interessa una superficie ridotta- non sono univoche (non sono cioè indicatori inequivocabili) e per essere correttamente interpretate necessitano di essere abbinate ad altre informazioni tecnologiche sul recipiente. Analoghe finissime e lunghe strie orizzontali sono state ad esempio osservate anche sulle superfici interne dei tegami Sub-Ozieri di Su Coddu Canelles, qui prodotte dalla semplice lisciatura a mano, come si è potuto verificare sperimentalmente nell'ambito del Laboratorio di Preistoria (Melis e Piras cds; Piras cds). Già in relazione alle ultime fasi dell'Età del Bronzo diversi autori riconducono macrotracce sulle superfici di alcuni recipienti all'introduzione di un dispositivo rotativo (Lugliè 2005, pag. 158; tav. 55). Far ruotare il vaso su sé stesso mediante un dispositivo privo di perno o una tournette consente di applicare durante la modellazione e la rifinitura una pressione continua e orizzontale; l'energia cinetica rotativa si ha quando il movimento è in grado di resistere alla frizione necessaria per centrare, rendere cava e assottigliare una determinata massa d'argilla. Le macrotracce prodotte dalle operazioni di modellazione e rifinitura effettuate mediante pressioni continue orizzontali sono tutt'altro che univoche. Inoltre, indagini etnografiche attestano come la sbazzatura possa continuare ad essere effettuata con diverse tecniche (es. colombino) anche successivamente all'introduzione del tornio, mentre l'energia cinetica rotativa può intervenire anche solo per la messa in forma e rifinitura del recipiente. Etnoarcheologia e archeologia sperimentale hanno consentito di testare le variabili e di documentare e distinguere i loro esiti a livello di macro e microtracce (Roux 1994; Roux e Courty 1998).

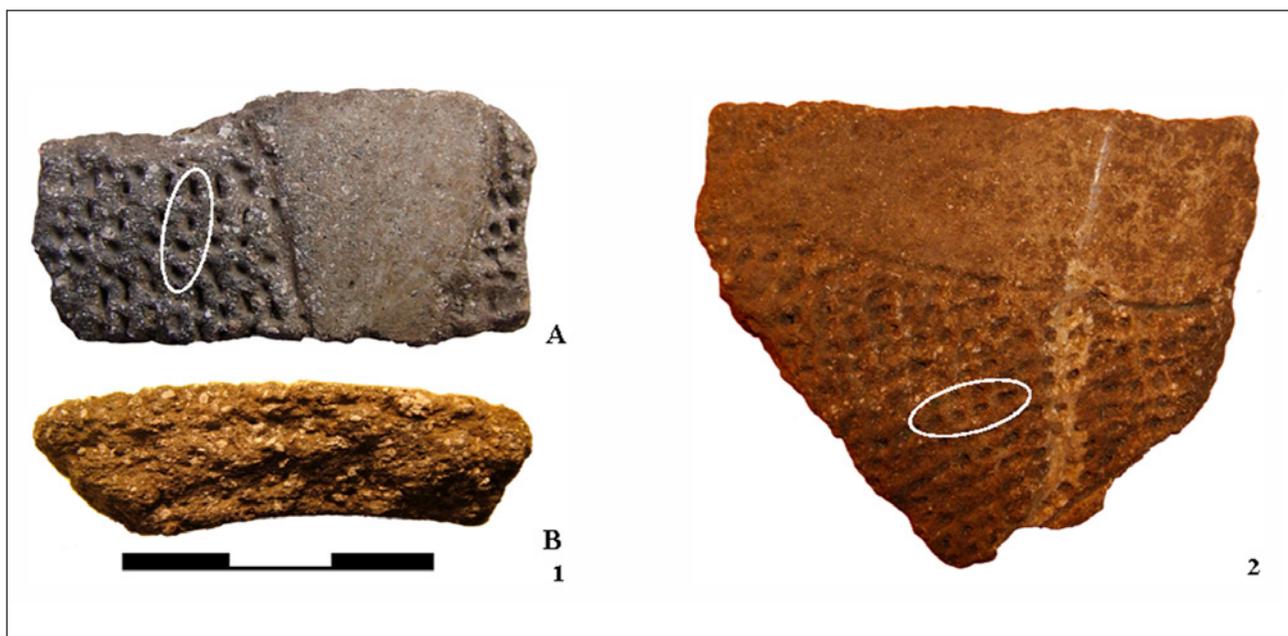


Fig. 5 - Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, frammenti decorati: 1, dall'US 20, decorazione incisa e impressa con strumento dentato (A) e sezione con abbondanti inclusi calcarei (B); 2, dall'US 23, con decorazione incisa e impressa con strumento dentato (foto: Laura Manca).

Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, decorated shards: 1, from US 20: incised and impressed with comb decoration (A) and cross section with abundant calcareous inclusions (B); 2, shard from US 23, incised and impressed decoration (comb impressions).

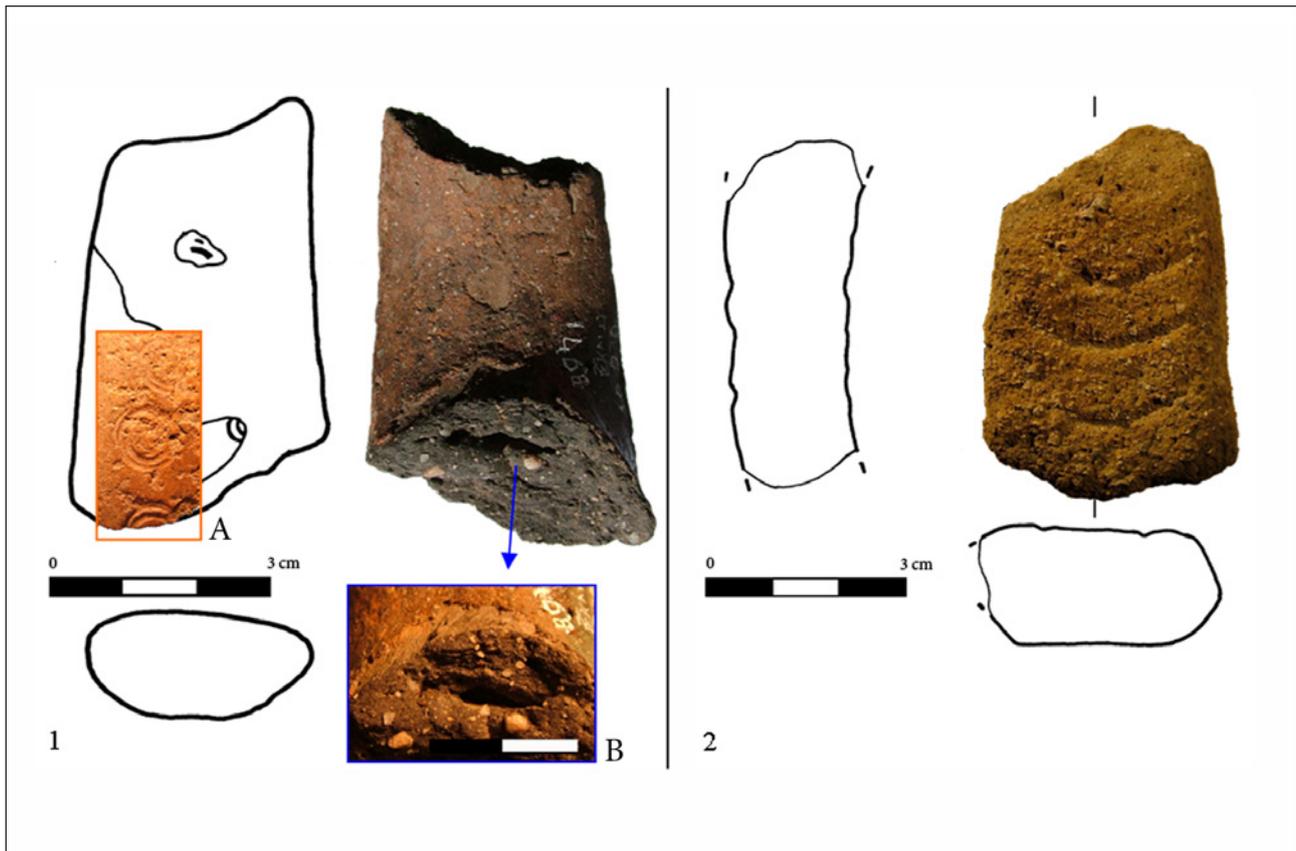
menti sono generalmente considerati una sorta di prodotto congiunto dei fattori culturale e funzionale: un elemento decorativo al tempo funzionale a rafforzare la resistenza del recipiente. In effetti, manipolando questi frammenti la prima impressione è quella di una grande coesione tra parete ed elemento plastico: si osservano l'assenza sia di distacchi di materia in superficie (i quali sono conseguenti all'utilizzo di barbotina per facilitare il collage), sia di anomalie in sezione alla base del cordone (le quali ugualmente indizierebbero una modalità di posa per innesto diretto). Si ipotizza dunque un innesto avvenuto pressoché contestualmente al *façonnage*, senza differenze igrometriche rilevanti tra corpo ed elemento accessorio, e, con questa ipotesi si procede all'osservazione macroscopica di tutti i frammenti analoghi. Una anomalia obliqua collocata sulla frattura verticale di uno dei frammenti e percettibile alla luce radente (fig. 10) attesta un innesto di colombino a banda o placca. Il procedimento di giunzione messo in atto è detto *en biseau* e consiste nell'assottigliare e sbiecare le estremità dei due elementi, in modo da aumentare la superficie di innesto e facilitarlo. In frattura si osserva inoltre la continuità tra cordone e parete: significa che l'innesto è stato effettuato in modo che l'estremità inferiore della banda sporgesse rispetto al filo della parete esterna, costituendo di fatto l'elemento plastico orizzon-

tale poi rifinito in forma di cordone. Quest'ultimo dunque non costituisce un elemento accessorio modellato separatamente e poi applicato al recipiente in fase di rifinitura, ma è frutto di un espediente di assemblaggio e parte integrante del corpo ceramico. Un dato tecnologico importante per valutarne più consapevolmente sia il carattere funzionale che quello di *marker* culturale.

#### IN CONCLUSIONE

Trattandosi, come premesso, di uno studio in itinere che offre, piuttosto che risposte, spunti di osservazione e richieste di riscontri, è bene astenersi da conclusioni di carattere generale. Si attendono il proseguo dello scavo, nuovi materiali, rimontaggi, ulteriori dati, le analisi archeometriche. Non occorre più dimostrare che la conoscenza di un manufatto, di un corpus di manufatti, di qualunque categoria, se limitata ai soli aspetti morfologici è già di per sé limitata e superata. Lo sarebbe comunque se non inserita in un contesto di ricerca interdisciplinare che si proponga come obiettivo la comprensione della comunità di cui i manufatti sono il prodotto.

Un'ulteriore riflessione è invece d'obbligo: nell'ambito specifico di un contesto funerario, i dati tecnologici possono essere utili per cogliere il significato della presenza dei reperti ceramici?



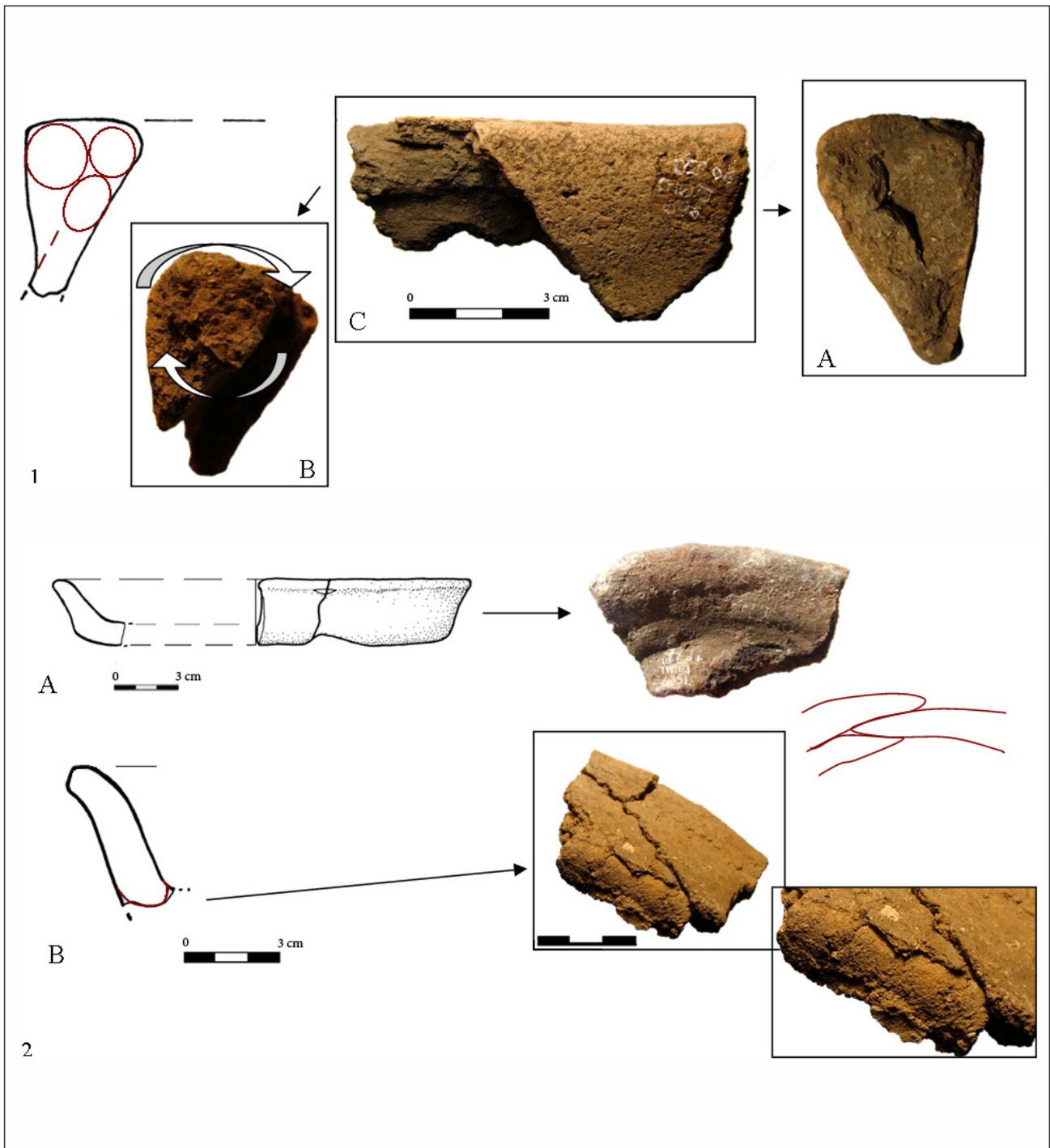
**Fig. 6 - Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas III e IV, anse decorate: 1, dalla tomba IV, con cerchielli concentrici impressi (A) e particolare della frattura (B); 2, dalla tomba III, con superficie totalmente abrasa.**  
**Usini, S'Elighe Entosu, decorated handles: 1, from domus IV, with impressed circles (A) and cross section detail (B); 2, from domus III, with a singular surface abrasion.**

I recipienti sono di pregio per sé stessi (Ozieri, campaniforme, manufatti decorati o rifiniti) o acquistano pregio in relazione alla funzione di contenitore di specifici beni di pregio (vaso a tesa?), oppure ancora è solo il loro contenuto ad avere valore di offerta (tegami e recipienti non rifiniti)?

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ARNAL G. B. 1989, *Céramique et céramologie du Néolithique de la France Méditerranéenne*, Mémoire N. V du centre de recherche archéologique du Haut-Languedoc.  
 BACCO G. 1997, *Il nuraghe Losa di Abbasanta. 2, la produzione vascolare grezza di età tardoromana e altomedievale*, suppl. a Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano, Cagliari, STEF.  
 CAMPUS F., LEONELLI V. 2000, *La tipologia della ceramica nuragica. Il materiale edito*, Sassari, Beta Gamma Editrice.  
 CAPPAI R., MANCA L., MELIS M.G., PIRAS S. cds, *La produzione artigianale dell'Eneolitico sardo. Aspetti morfologici, tecnologici e funzionali*, in *L'età del Rame in Italia*, Atti XLIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Bologna, 26-29 novembre 2008.  
 CARA S., MANUNZA M. R. 2005, *Indagine archeometrica su materiali ceramici provenienti dagli scavi archeologici nel*

territorio di Soleminis, in MANUNZA M. R., a cura di, *Cuccuru Cresia Arta. Indagini archeologiche a Soleminis*, Dolianova, Grafica del Parteolla, pp. 273-288.  
 CONTU E. 1998, *La Sardegna preistorica e nuragica*, Sassari, Chiarella.  
 GELBERT A. 2003, *Traditions céramiques et emprunts techniques dans la vallée du fleuve Sénégal*, Paris, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Editions Epistèmes.  
 LUGLIÈ C. 2005, *Analisi archeometriche preliminari su elementi ceramici del Bronzo Recente dal Campidano meridionale*, in *La civiltà nuragica. Nuove acquisizioni*, Atti del Congresso, Senorbì, 14-16 dicembre 2000, I, Quaderni, Atti e Monografie, 1, pp. 155-166.  
 MANUNZA M. R., LECCA A. 2005, *L'area archeologica di Cuccuru Sa Cresia Arta*, in MANUNZA M. R., a cura di, *Cuccuru Cresia Arta. Indagini archeologiche a Soleminis*, Dolianova, Grafica del Parteolla, pp. 227-271.  
 MARTINEAU R. 2006, *Identification expérimentale des techniques de façonnage des poteries archéologiques*, in *Artisanat, sociétés et civilisations: hommage à Jean-Paul Thevenot*, Actes du Colloque, Revue Archéologique de l'Est, 24<sup>ème</sup> supplément, Dijon, pp. 251-258.  
 MORAVETTI A. 1992, *Il complesso archeologico di Palmavera*, Sassari, Carlo Delfino Editore.  
 MELIS M. G., MAMELI P., PIRAS S. 2006, *Aspetti tecnologici e morfologici della ceramica eneolitica. Nuovi dati dall'insediamento di Su Coddu-Canelles (Selargius, Cagliari)*, in *Materie prime e scambi nella Preistoria italiana*, Atti della



**Fig. 7 – Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, macrotracce relative alla tecnica a colombino: 1, olla con orlo ingrossato, con colombini visibili a livello delle fratture; 2, su tegami: A, sulla superficie interna non rifinita; B, alla giunzione tra parete e fondo. Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, marks of coiling: 1, olla con orlo ingrossato, fractures with visible coils; 2, tegami: A, on the internal unfinished surface ; B, on the junction between body and base.**

XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, 25-27 novembre 2004, Firenze, pp.1232-1235.  
 MELIS M. G., OGGIANO G. 1998, Studio petrografico di alcuni campioni ceramici: relazioni probabili con i contesti geologici di origine, in MELIS M. G., La tomba n. 3 di Iloi, *Antichità Sarde, Studi e Ricerche* n.4/III, Villanova Monteleone, Soter Editrice.  
 MELIS M. G., PIRAS S. cds, Terra cotta e terra cruda nell'inse-  
 diamento preistorico di Su Coddù – Canelles (Selargius, CA),

in Giornate di Studio di Archeologia e Storia dell'Arte, Cagliari, Cittadella dei Musei, 26 Febbraio-3 Marzo 2007.  
 PIRAS S. cds, Analisi tecnologica della ceramica eneolitica di Su Coddù- Canelles (Selargius, Cagliari), in *L'età del Rame in Italia*, Atti della XLIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Bologna, 26 -29 novembre 2008.  
 Roux V.1994, La technique de tournage: définition et reconnaissance par le macrotraces, in AA. VV., *Terre cuite et*

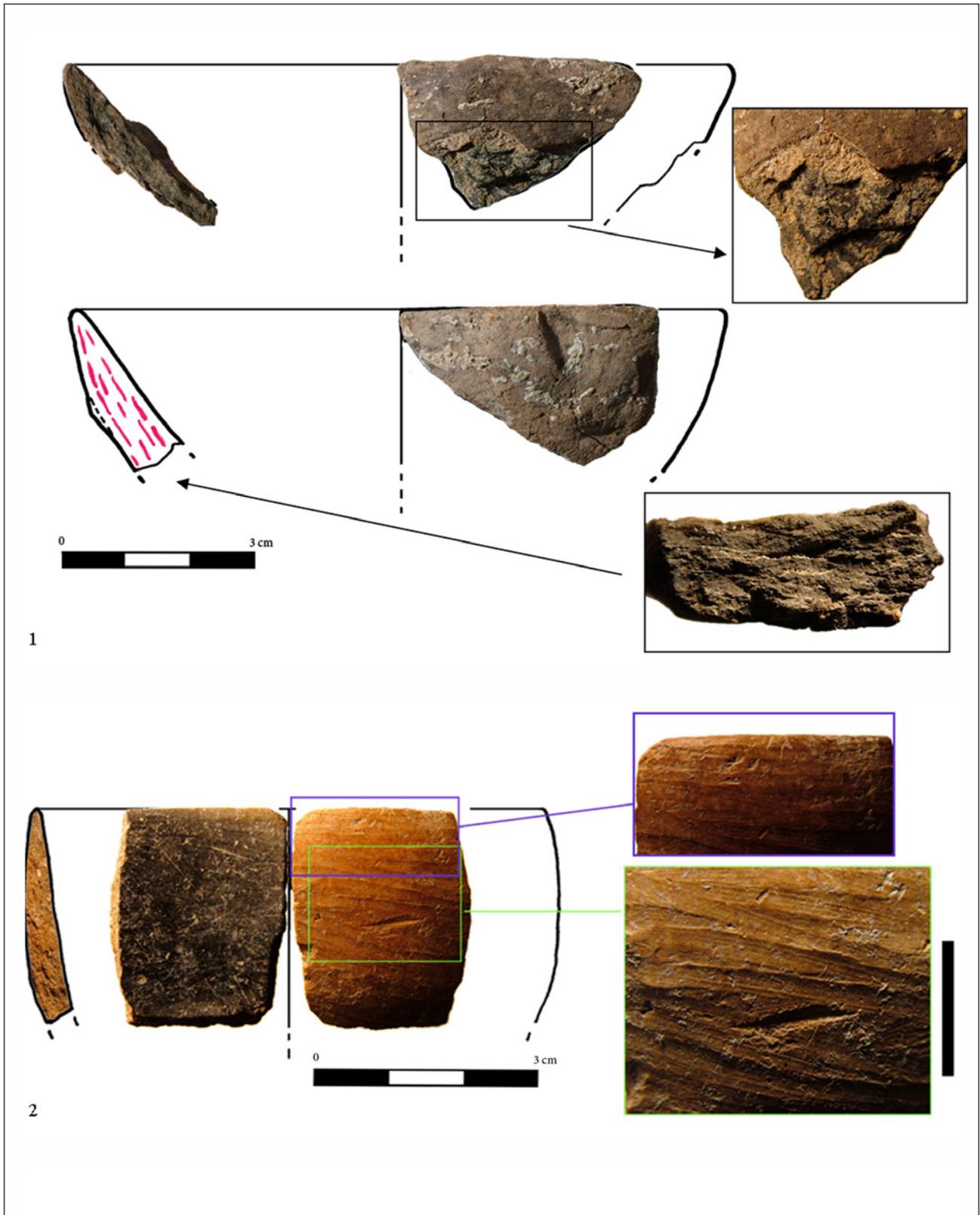


Fig. 8 – Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, piccoli recipienti: 1, scodellina non rifinita con macrotracce di modellazione a pressione su volume omogeneo; 2, scodellina accuratamente rifinita mediante utensile duro.  
 Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, small vessels: 1, unfinished, with marks of pinching; 2, with a careful finishing by an hard tool.

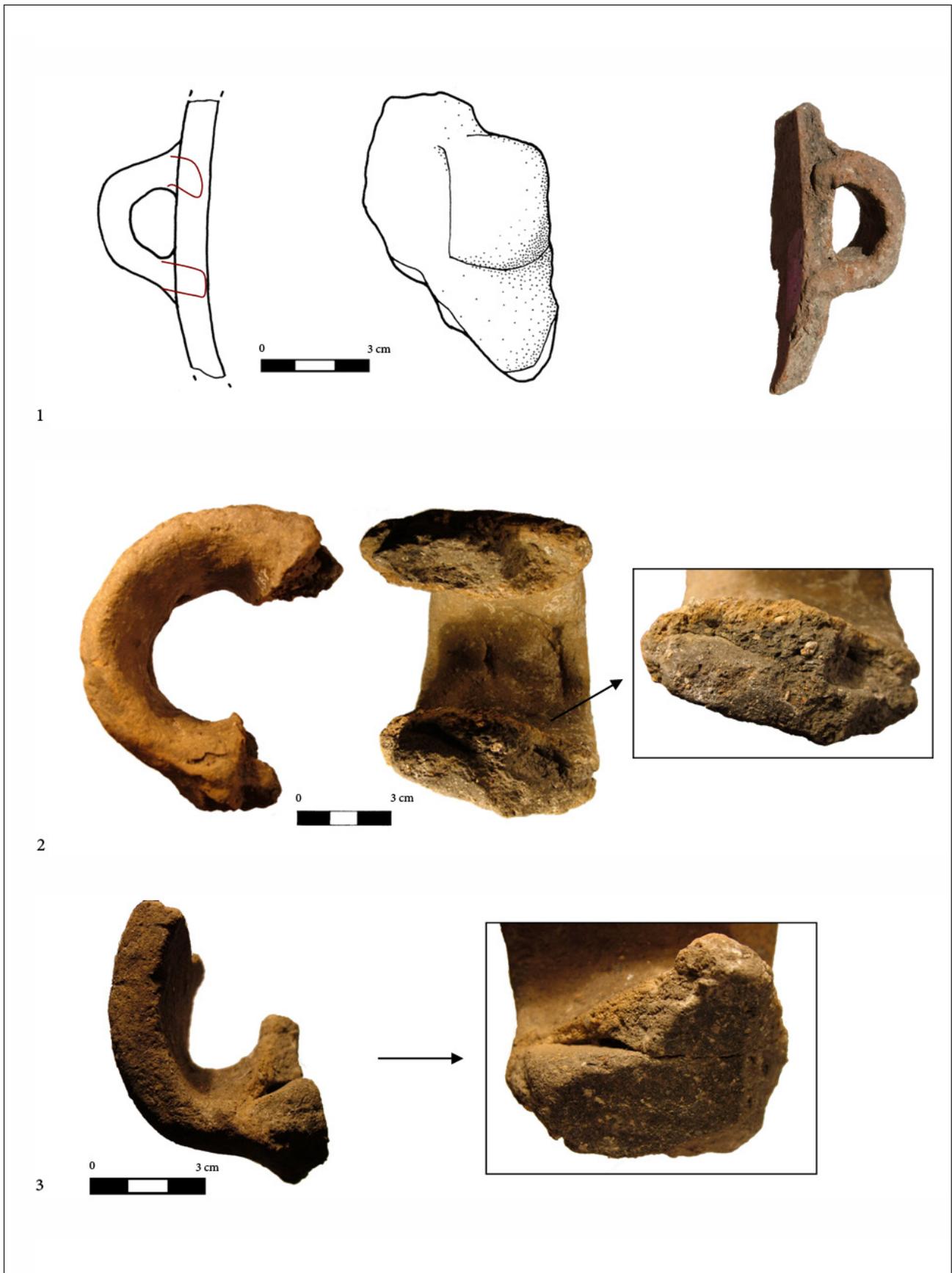


Fig. 9- Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, sistemi d'innesto delle anse: 1 e 2, mediante inserzione nello spessore della parete; 3, mediante perforazione della parete.  
 Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV, handles joining techniques: 1 e 2, with insertion in the wall thickness; 3, with perforation of the wall.



**Fig. 10 – Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV: frammenti con cordoni orizzontali realizzati in durante la modellazione del recipiente.**

**Usini, S'Elighe Entosu, domus de janas IV: shards with horizontal cordons produced during moulding phase.**

société. *La céramique, document technique, économique, culturel*, XIVe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Juan-les-Pins, Editions APDCA, pp. 45-58.

ROUX V., COURTY M. A. 1998, Identification of Wheel-fashioning Methods: Technological Analysis of 4th–3rd Millennium BC Oriental Ceramics, *Journal of Archaeological Science* 25, pp. 747–763.

RYE O. S. 1981, *Pottery technology: principles and reconstruction. Manuals on Archaeology 4*, Washington D.C., Taraxacum Press.

SALANOVA L. 2000, *La question du Campaniforme en France et dans les îles Anglo-Normandes. Productions, chronologie et rôles d'un standard céramique*, Paris.

SERRA P. B. 1995, Campidano Maggiore di Oristano: ceramiche di produzione locale e d'importazione e altri materiali d'uso nel periodo tardo romano e altomedievale, in AA. VV., *La ceramica racconta la storia. La ceramica artistica, d'uso e da costruzione nell'Oristanese dal Neolitico ai giorni nostri*, Atti del Convegno, Oristano, Editrice S'Alvure, pp. 177-220.

TANDA G., MINGHETTI G., MURA A., PITTUI G., OGGIANO G., MELONI S., ODDONE M., 1988, Sull'origine della cultura Ozieri: contributo di indagini chimico-fisiche, *Antichità Sarde. Studi e Ricerche* 1, Sassari.

# INDICE

## USINI. RICOSTRUIRE IL PASSATO Una ricerca internazionale a S'Elighe Entosu

Presentazione GIUSEPPE ACHENZA, IOLE SERRA	pag. 5
ALBERTO MORAVETTI	7
Ringraziamenti MARIA GRAZIA MELIS	13
CAPITOLO PRIMO IL PROGETTO SCIENTIFICO E DIDATTICO	15
Il patrimonio archeologico del territorio di Usini nella storia degli studi MARIA GRAZIA MELIS	17
Il progetto S'Elighe Entosu MARIA GRAZIA MELIS	25
S'Elighe Entosu (Sardaigne) et Cauria (Corse): mise en valeur de sites préhistoriques, de la recherche à la présentation au public. Une collaboration scientifique italo-française ANDRÉ D'ANNA, MARIA GRAZIA MELIS	31
Usini. Un progetto didattico internazionale MARIA GRAZIA MELIS	37
Le domus de janas del territorio di Usini: stato delle ricerche e nuove acquisizioni GIANFRANCO GHIANI	41
Il GIS in archeologia un'applicazione nel territorio di Usini GIANMARIO LAI	47
CAPITOLO SECONDO S'ELIGHE ENTOSU E IL TERRITORIO	55
La nécropole de S'Elighe Entosu dans son espace ANDRÉ D'ANNA, JEAN-LOUIS GUENDON, FLORIAN SOULA	57
Examen macroscopique des provenances des matières premières siliceuses et étude technologique du matériel de prospection de la commune d'Usini (Province de Sassari, Sardaigne) FLORIAN SOULA, JEAN-LOUIS GUENDON	73
Simbolismo e arte nei monumenti preistorici e protostorici del territorio di Usini MARIA GRAZIA MELIS	83
L'arte parietale dell'ipogeo di Chercos GUILLAUME ROBIN	95
La domus dei triangoli scolpiti di Sos Baddulesos ANTONELLA FOIS	107
CAPITOLO TERZO LA NECROPOLI DI S'ELIGHE ENTOSU. LE CAMPAGNE DI SCAVO	113
La necropoli di S'Elighe Entosu: aspetti architettonici e topografici MARIA GRAZIA MELIS	115

Le campagne di scavo 2006-2009 a S'Elighe Entosu. Risultati preliminari MARIA GRAZIA MELIS	pag. 141
Analisi fisico chimiche delle US provenienti dagli scavi in località S'Elighe Entosu (Usini) PAOLO MULÈ	157
Analisi dei macroresti vegetali provenienti dalla domus de janas IV della necropoli di S'Elighe Entosu (Usini, Sassari) ALESSANDRA CELANT	161
Analisi dei resti di vertebrati rinvenuti nelle domus de janas III e IV MARCO ZEDDA	165
Appendice. Osservazioni sui resti malacologici rinvenuti nelle domus de janas III e IV MARCO ZEDDA, LAURA MANCA	173
Prime osservazioni sui reperti ossei umani della domus de janas IV di S'Elighe Entosu ALESSANDRA PISCHE	175
CAPITOLO QUARTO I REPERTI	179
I materiali preistorici e protostorici delle domus de janas di S'Elighe Entosu. Problematiche generali MARIA GRAZIA MELIS	181
Note tecnologiche preliminari su alcuni manufatti ceramici dalle domus de janas III e IV della necropoli di S'Elighe Entosu (Usini, Sassari) STEFANIA PIRAS	201
L'industria litica delle domus de janas III e IV: un esempio di gestione integrata delle risorse RAMONA CAPPAI	219
Gli oggetti d'ornamento in conchiglia LAURA MANCA	237
Note su un frammento di statuina neolitica della domus de janas III di S'Elighe Entosu MARIA GRAZIA MELIS	249
Un betilino dalla domus de janas IV di S'Elighe Entosu: relazioni e confronti con la piccola produzione betilica dell'architettura funeraria nuragica STEFANIA BAGELLA	255
La necropoli di S'Elighe Entosu: le monete FRANCESCO GUIDO	263
I monumenti e i materiali di età romana SIMONA FAEDDA	265
CAPITOLO QUINTO SINTESI DEI RISULTATI	287
La necropoli di S'Elighe Entosu e il territorio di Usini in età preistorica e protostorica MARIA GRAZIA MELIS	289
ELENCO DELLE TAVOLE	299
TAVOLE	301