



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

Il nuraghe San Marco-Genuri (VS): il riuso tra Bronzo finale e primo Ferro

Fabio Nieddu, Maria Lucia Atzeni, Donatella Cocco

Riassunto: Nell'ambito del progetto di scavo pluriennale nel sito del nuraghe San Marco di Genuri, la campagna di scavo del 2010 ha consentito di indagare i livelli di occupazione di età nuragica. La stratigrafia del cortile, in particolare, ha evidenziato la presenza di tre fasi distinte riferibili rispettivamente ad un momento di passaggio tra BF e FI, ad un BF più tipico ed al BR. Il dato interessante è che il passaggio dal BR al BF sembra segnato da un evento distruttivo, testimoniato da estesi crolli e successive ristrutturazioni, che richiama episodi analoghi documentati in un numero crescente di nuraghi in tutta l'isola. Ciò impone una riflessione sulle possibili cause che hanno determinato una situazione di crisi che appare ormai generalizzata, e sull'eventualità che questa abbia avuto un ruolo diretto nei cambiamenti epocali che segnano la società nuragica sullo scorcio del II millennio cal. BC.

Parole chiave: Bronzo finale; Ferro I; crisi della società nuragica; ceramica nuragica.

Abstract: In the framework of the multi-year excavation project at the site of Nuraghe San Marco-Genuri, the excavation campaign of 2010 made it possible to investigate the Nuragic Age occupation levels. The stratigraphy of the courtyard has revealed the presence of three distinct phases, respectively related to a moment of transition between Final Bronze Age and Early Iron Age, a more typical Final Bronze Age and the Late Bronze Age. The interesting fact is that the transition from Late Bronze Age to Final Bronze Age seems marked by a destructive event, testified by extensive collapses and subsequent restorations, which recall similar episodes increasingly documented in a relevant number of *Nuraghi* across the island. This calls for a reflection on the causes of a crisis situation apparently widespread and on its possible direct role in the momentous changes that mark the Nuragic society at the end of the 2nd millennium cal. BC.

Keywords: Sardinian Late Bronze Age, Sardinian Early Iron Age, Crisis of the Nuragic Society, Nuragic Ceramic.

1. IL NURAGHE SAN MARCO-GENURI

Il complesso nuragico di San Marco sorge alla periferia orientale dell'abitato del Comune di Genuri (Provincia del Medio Campidano), ai piedi del crinale che costituisce l'erto fianco

sud-occidentale della Giara di Gesturi, in prossimità di una chiesetta campestre consacrata al Santo omonimo. Vi si accede dalla Strada Comunale S. Marco.

Il monumento archeologico, inserito al centro di una più ampia area di proprietà comunale estesa per circa m² 3500, è stato oggetto di sei distinte e prolungate campagne di indagine archeologica, avviate nel gennaio del 2001 e ripetersi con buona continuità fino al 2013.

Il susseguirsi delle campagne di scavo ha permesso il raggiungimento di una definizione abbastanza puntuale delle caratteristiche planimetriche e strutturali del monumento (*figg.* 3-4). Il complesso nuragico è infatti costituito da un impianto trilobato, che si compone di una torre centrale (torre A o mastio, il punto più elevato del monumento superstite) e di tre torri laterali, disposte a nord-ovest (torre B) e a sud-ovest (torre C) rispetto alla *tholos* centrale; la terza torre (torre F), di dimensioni visibilmente inferiori rispetto alle precedenti, costituisce lo spigolo sud-orientale del complesso, meno pronunciato e di alzata residuo maggiore. L'impianto polilobato disegna un ideale quadrilatero di forma abbastanza regolare, il cui quarto vertice, orientato a nord-est, è costituito dalla stessa torre centrale e dal rifascio murario che la circonda lungo i fianchi nord-orientali.

L'interno della camera della torre A presenta un'articolazione dello spazio a croce: nella parte nord si aprono due nicchie, una con terminazione a ogiva, l'altra con copertura crollata, probabilmente piattabandata; nella parte sud, si aprono rispettivamente la scala che porta al piano superiore e, diametralmente opposta ad essa, una terza nicchia.

La torre B (nord-ovest) e la torre C (sud-ovest) hanno rivelato una successione stratigrafica che contempla una rifrequentazione tardo-romana, repubblicana e punica fino alle prime commistioni con il periodo tardo-nuragico. Sono entrambe costituite da un doppio paramento di elementi litici squadrati o sbozzati di natura basaltica o marnacea legati con malta di terra e accuratamente rinzeppati. La prima è internamente articolata in una serie di sei feritoie e due nicchie e si apre direttamente sul cortile senza la presenza di alcun passaggio architravato, crollato o distrutto durante il periodo della rifrequentazione della torre; la seconda presenta nove feritoie e due nicchie ed è collegata al cortile da un corridoio con ingresso architravato.

La torre F (est/sud-est) presenta una successione stratigrafica tardo-romana e romana. La camera interna presenta un'unica nicchia, a nord, utilizzata come silos, ed è collegata al cortile tramite un ingresso architravato.

Il cortile, a forma di mezzaluna, funge da raccordo tra i vari ambienti del monumento. Attraverso i passaggi architravati è in diretto collegamento con la torre A e con le due torri esterne C e F; la torre B (nord-ovest) vi si innesta direttamente lungo il tratto ovest, senza alcun ingresso marcato (forse crollato o manomesso) e costituisce con il cortile un unico organismo privo di soluzione di continuità. L'area del cortile è stata oggetto, al pari dell'intera area archeologica circostante, di un importante riutilizzo tardo-antico. L'ingresso al complesso nuragico si apre nel lato sud-est, lungo la cortina rettilinea che delimita la struttura lungo il suo lato meridionale.

Nel corso delle ultime campagne archeologiche è finalmente emerso organicamente il robusto antemurale del complesso nuragico, estesa lungo i lati occidentale e meridionale. Nel lato nord essa manca del tutto, ciò si spiega con la funzione protettiva svolta naturalmente dai rilievi delle Giare di Sini e di Gesturi. La cinta comprende cinque torri raccordate da cortine murarie rettilinee. Conservate planimetricamente per l'intera circonferenza, le torri risultano tuttavia piuttosto compromesse nel loro sviluppo in elevato. La struttura eretta a sud-est del monumento (torre H) è tuttora leggibile solo in relazione al tratto orientale del suo spesso perimetro, obliterata da tutta una serie di costruzioni edificate nel periodo del riutilizzo tardo-antico dell'area. Analogo discorso si può fare per una quinta torre (torre I) che va a completare la cinta difensiva del nuraghe nel lato est/sud-est. Venuta parzialmente in luce nel corso dell'intervento di scavo giugno-ottobre 2008, essa sembra costituire l'ultimo tassello del poderoso avamposto difensivo del nuraghe San Marco nei lati di esso naturalmente non protetti, che parrebbe chiudersi nella parte nord-est del rifascio del mastio. Ipotesi abbastanza suggestiva, ma tuttavia ancora da verificare sul terreno con il prosieguo dello scavo.

2. LA CAMPAGNA 2010-2011

Nel corso della campagna di scavi 2010-2011¹, che ha interessato la torre centrale, una torre laterale (torre F) ed il cortile, l'indagine ha raggiunto i livelli di età nuragica. Il cortile, al di sotto delle sovrapposizioni di età punico-romana, ha evidenziato in chiara sequenza stratigrafica un livello con materiali del Bronzo finale/Ferro primo sovrapposto ad una sorta di vespaio realizzato con pietrame di piccole dimensioni, che ha restituito ceramica esclusiva del Bronzo finale, e che sigillava il livello di occupazione del Bronzo recente. È stato così possibile riportare alla luce le soglie d'ingresso originarie al cortile e alla torre centrale, che erano state obliterate da quelle pertinenti ai riutilizzi del Bronzo finale/Ferro primo e di età storica. Contestualmente è stato individuato il pozzo per l'approvvigionamento idrico.

LA TORRE CENTRALE

Gli spazi interni della torre centrale sono scanditi da un corridoio d'ingresso, cui si accede dal cortile attraverso l'ingresso architravato, e dalla camera circolare. Il corridoio si sviluppa per m 4,40 lungo l'asse sud/sud-ovest nord/nord-est: sul lato destro e sinistro si aprono rispettivamente una profonda nicchia e l'ingresso alla scala per il piano superiore. La camera, di m 5,30 di diametro, presenta invece due nicchie di pianta irregolare, contrapposte lungo l'asse est-ovest (*fig. 5*).

¹ Direzione scientifica: dott.ssa D. Cocco, Soprintendenza archeologica per le provincie di Cagliari e Oristano; direzione sul campo: dott. F. Nieddu.

Entrando nel dettaglio della stratigrafia, un livello nuragico attribuibile al Bronzo recente (US 1017), della potenza di circa 10 cm, occupava tutta la camera e parte del corridoio d'ingresso. I materiali ceramici, pochi e molto frammentari, erano comunque esclusivi di questa fase (se si fa eccezione per un unico frammento di ansa a gomito rovescio ed una lucerna a barchetta nuragica, evidentemente intrusivi). Tale strato poggiava su un battuto omogeneo (US 1021), perfettamente orizzontato, di colore giallino, in ottimo stato di conservazione, che occupava la camera e parte del corridoio d'ingresso, e che si è scelto, per il momento, di non asportare. Sul battuto poggiava un bancone sedile, addossato alla parete di fondo della camera, ed alcuni muri curvilinei che sembrano delimitare degli spazi funzionali. Erano evidenti inoltre alcuni fori allineati di piccolo diametro (da cm 6 a cm 10-12 in media), alcuni dei quali disposti in modo ordinato parallelamente alla parete ovest, come ad alloggiare i montanti di una struttura leggera in legno. Essi fanno intuire l'esistenza di infrastrutture realizzate in materiale deperibile che scandivano lo spazio interno.

Sullo strato del Bronzo recente poggiava un livello omogeneo, evidentemente rimestato, nel quale è andato a mischiarsi un battuto giallino soprastante, ancora in situ nei lembi residui delle UUSS 1009, 1010 e 1014. Esso ha restituito materiali per lo più tardo punici/romano repubblicani², ai quali si associa una testa di bovino in bronzo massiccio di fattura nuragica (R 76)³. In fase con il battuto di età storica è un manufatto parallelepipedo realizzato con conci a coda in basalto, forse in origine pertinenti al coronamento sommitale della torre, che occupa il centro della camera. Esso poggia su un basamento costruito con pezzame litico eterogeneo di minori dimensioni e di pianta irregolarmente circolare, che potrebbe riferirsi ad una struttura preesistente (*fig. 6*). Ai piedi del manufatto quadrangolare, nel lato verso il corridoio d'ingresso, si estendeva una lente di argilla chiara concrezionata, come per azione del fuoco (US 1027), interpretabile come lembo residuo dello stesso pavimento in battuto cui sono da riferire le UUSS 1009, 1010 e 1014, che copriva un potente strato di cenere (US 1046). Quest'ultimo restituiva, insieme a resti scheletrici ancora in connessione di piccoli mammiferi⁴, diverse lucerne di età punico-ellenistica e romano-repubblicana, alcune d'impatto del tipo a cucchiaio senza manico ritenute di tradizione nuragica, simili a quelle rinvenute, tra gli altri, nel nuraghe di Genna Maria di Villanovaforru, in un contesto culturale assimilabile

² Numerosi in particolare i frammenti di ceramica Campana "A".

³ Che ripropone, se non è residuale, il problema dell'interpretazione dei materiali nuragici, o di tradizione nuragica, in strati di età punica anche avanzata. Analoga associazione si ripete nel cortile del nuraghe, dove uno spillone-stiletto in bronzo con testa a capocchia emisferica con noduli (R 833), chiaramente nuragico ma di un tipo già ampiamente attestato in contesti fenici e punici, è stato rinvenuto in uno strato (US 1119) che ha restituito esclusivamente materiali tardo punici e punico-romani repubblicani, tra cui una mascherina fittile (R 834), un orlo di anfora (R 835) ed un frammento di vernice nera (R 837).

⁴ In attesa dei risultati delle analisi paleofaunistiche, sembrerebbero riferibili alla famiglia dei mustelidi.

e in parte coevo (IV a.C - VII d.C.)⁵. Allo stesso momento sembra potersi riferire un bancone rettangolare addossato alla parete di fondo della camera, in asse con l'ingresso.

Un'analoga successione stratigrafica ha evidenziato la nicchia est dove, al di sotto di uno strato punico ben datato dalla presenza di materiali ceramici e di un amuleto tipici, giaceva un livello nuragico con materiali ceramici del Bronzo recente, tra cui scodelle, ciotole carenate, anse ellittiche a nastro, con le caratteristiche superfici steccate e colori varianti dal nocciola al bruno nerastro, ed un unico frammento di ceramica c.d. "nero lustrata"⁶.

Il dato interessante, per quanto ancora preliminare, è che la stratigrafia della torre centrale non documenta una frequentazione databile al Bronzo finale-Ferro primo. Non si può tuttavia escludere che i depositi riferibili a queste fasi siano stati asportati nell'ambito di una ripulitura contestuale alla rifunzionalizzazione di età storica. In questo senso sarebbero indicativi il frammento di ansa a gomito rovescio e la lucerna a cucchiaio integra della US 1017, citati in precedenza, che potrebbero riportare al Bronzo finale-Ferro primo anche il riuso culturale della camera del mastio. Da notare che mancano inoltre, almeno all'interno del nuraghe, elementi riferibili ad età orientalizzante ed arcaica: sembra infatti che l'occupazione riprenda solo in età punica avanzata.

IL CORTILE

Diversa la situazione del cortile (*figg.* 2 e 7). Sotto i livelli punico-romani lo scavo ha riportato alla luce un deposito di accumulo naturale che ne occupava la parte centrale (US 1117) e che, rimestato in più punti, ha restituito nella sua parte basale, insieme ad una grande quantità di resti di fauna (per lo più ovicaprini e suini, ma anche bovini e cervo), vari frammenti ceramici del Bronzo finale - Ferro primo (anse di brocche, ciotole, frammenti indeterminabili con superfici rossicce, a tratti nerastre per difetti di cottura), in giacitura comunque secondaria.

Meglio conservata, a questa quota, è la stratigrafia della parte occidentale del cortile (*figg.* 9-10), dove è emerso uno strato, la US 1146 (*fig.* 11), che sembra coevo alla US 1117, ma meglio preservato e quasi sigillato dal vespaio di fondazione, US 1142, di una sovrapposta struttura quadrangolare di età punico-romana. Tale strato restituisce, qui in giacitura primaria, materiali del Bronzo finale-Ferro primo tipici. La US 1146 si appoggia, ed è quindi successiva, alla US 1147, costituita da blocchi di crollo delle strutture del nuraghe. In questo punto il livello del Bronzo finale-Ferro primo è cioè successivo ad un episodio di crollo delle strutture del cortile.

⁵ Lilliu C., 1993. Per i prototipi nuragici delle lucerne a cucchiaio si vedano: Moravetti, 1992 pp. 112-113, *figg.* 107-108; Caputa, 2009 p. 691, *fig.* 2.9; Usai, 2007 p. 51, *fig.* 8.7 (dalla camera superiore, US 33, del Nuraghe Orgono-Ghilarza-OR); Usai & Locci, 2009 p. 538, *fig.* 3.2 (VBO12/2776).

⁶ La definizione di questa ceramica dalle superfici nere e lucide è di G. Ugas (Ugas, 1998). Essa sarebbe peculiare di una fase antica del Bronzo recente, tipica di alcuni contesti centro-meridionali quali Su Muru Mannu-Tharros.

Le US 1117 e 1146 ricoprono una sorta di vespaio (US 1131) dello spessore medio di 15 cm, che occupa in modo omogeneo e quasi senza soluzione di continuità tutta l'area del cortile. È costituito da spezzoni litici di piccola pezzatura che integrano elementi di crollo risistemati di maggiori dimensioni. Esso sembra dunque seguire un episodio di crollo delle murature del nuraghe. Restituisce materiali ceramici tipici delle prime fasi del Bronzo finale (scodelloni con orlo rientrante, anse di brocche non decorate, ciotole carenate, etc.).

Il vespaio US 1131 sigilla in tutto il cortile gli strati del Bronzo recente, costituendo un diaframma chiaro che fornisce un punto fermo nella stratigrafia. La sottostante US 1157 del Bronzo recente, inoltre, è separata da tale vespaio da uno strato sterile, di consistenza sciolta e misto a resti di cenere e carbone, di circa 10 cm di potenza, che potrebbe indiziare un temporaneo e breve abbandono. La presenza di uno strato semisterile (US 1171), questa volta della potenza di varie decine di cm, si registra anche nell'area esterna immediatamente antistante l'ingresso al bastione, ed anche qui in diretta sovrapposizione agli strati del Bronzo recente.

(F.N.-D.C.)

3. I MATERIALI

Lo studio dei materiali, in una fase ancora preliminare, ha privilegiato al momento alcune unità stratigrafiche ritenute particolarmente significative e non perturbate dalle sovrapposizioni successive. Tra queste rivestono un interesse particolare la US 1157, del Bronzo recente, e la US 1146 (*fig.* 11), che restituisce frammenti ceramici in giacitura primaria che definiscono un contesto omogeneo inquadrabile tra la fine del Bronzo finale ed il primo Ferro⁷.

Dalla US 1157 provengono alcuni materiali caratteristici delle produzioni del Bronzo recente come scodelle (GSM 1599, *fig.* 12.1), ciotole (GSM 1972, *fig.* 12.2) e olle (GSM 1975, *fig.* 12.4 e GSM 1976, *fig.* 12.3). La olla a collo GSM 1976, caratterizzata da un cordone a tacche oblique tra spalla e collo, trova dei confronti puntuali in esemplari analoghi dal nuraghe Su Mulinu-Villanovafranca⁸ e dal Nolza di Meana Sardo⁹.

Tra i tipi documentati nella US 1146 si segnalano scodelloni lenticolari, bacini a cordone orizzontale, ciotole carenate, boccali con ansa a gomito rovescio, brocche askoidi decorate, vasi a collo, ollette con orlo ingrossato e a colletto¹⁰. Spiccano inoltre numerosi frammenti di grossi contenitori (*dolia*), la cui forte incidenza si conferma nelle altre unità stratigrafiche del

⁷ Cinque campioni di fauna, due dalla US 1157 (BR), due dalla US 1146 (BF-FI) ed uno dalla US 1116 (BF-FI) sono stati inviati al *Centre for Isotope Research* dell'Università di Groningen per le analisi C¹⁴. La determinazione della cronologia assoluta permetterà di integrare i dati derivanti dall'analisi tipologica delle ceramiche.

⁸ Ugas, 1987 p. 144, *fig.* 5.16:5.

⁹ Perra, 2011 p. 135, *fig.* 9.7-8.

¹⁰ Al materiale ceramico si associavano diversi resti di fauna, tra i quali è stato possibile riconoscere ovicapri e suini.

Bronzo finale e Ferro primo (diversi frammenti provengono dalle UUSS 1117, 1131, 1146 e 1147).

Il frammento GSM 1661 (*fig.* 13.3) si riferisce ad uno scodellone lenticolare a parete rientrante ed ansa verticale. Per l'andamento della parete e la conformazione dell'ansa si confronta con esemplari provenienti da S. Anastasia-Sardara¹¹, Genna Maria-Villanovaforru¹² e Bruncu Mogumu-Sinnai¹³.

Il frammento GSM 1615 (*fig.* 13.1), caratterizzato da parete appena rientrante, orlo ingrossato con sezione quadrangolare ed ansa a ponte richiama, per il profilo generale ed il particolare dell'orlo ingrossato, alcuni bacini del tipo con nervatura orizzontale; tuttavia le dimensioni relativamente ridotte¹⁴ lo fanno rientrare nella categoria degli scodelloni.

I frammenti combacianti GSM 1681-1682 (*fig.* 13.2), con nervatura mediana e orlo a tesa esterna, potrebbero riferirsi ad uno scodellone del tipo con orlo estroflesso¹⁵ oppure ad un bacino: in questa seconda ipotesi troverebbero un vago confronto, soprattutto per l'andamento della parete e, in parte, per la conformazione dell'orlo, in un esemplare dalla capanna 7 del sito di Iloi-Sedilo, da un contesto attribuito al primo Ferro¹⁶.

La ciotola carenata GSM 1599 (*fig.* 13.4), caratterizzata da parete verticale o appena rientrante e orlo everso molto marcato, si confronta con esemplari dal nuraghe Funtana-Ittireddu¹⁷, dal villaggio di Serra Orrios-Dorgali¹⁸, e dal nuraghe Arrubiu-Orroli¹⁹.

L'ansa GSM 1616 (*fig.* 14.1) va riferita ad un grosso boccale del tipo con ansa a gomito rovescio, ampiamente diffuso in vari contesti dell'isola.

Numerose le anse decorate di brocche askoidi, alcune con decorazione a foglioline (GSM 1688, *fig.* 14.2), altre con decorazione a cerchielli (GSM 1680, *fig.* 14.4)²⁰, una che associa ai

¹¹ Ugas & Usai, 1987 p. 207, Tav. III.4.

¹² Badas, 1987 p. 143, Tav. IV.

¹³ Manunza, 2006 p. 178.

¹⁴ Diametro cm 27.

¹⁵ Tipo Sco 36A della tipologia di Campus & Leonelli, 2000. Tuttavia i tipi noti sono privi della nervatura orizzontale.

¹⁶ Tanda *et al.*, 2012 p. 883, *fig.* 3.13. Il contesto ceramico è attribuito dagli autori al primo Ferro anche se le datazioni C¹⁴ fatte su campioni organici associati sembrano orientare, piuttosto, verso il Bronzo finale terminale (sul problema dell'interpretazione di queste datazioni si veda anche A. Vanzetti (*Discussione*, in Atti IIPP XLIV 2012, III, pp. 954-955). Più in generale, sul dibattito Bronzo finale/Ferro primo, che vede contrapposti gli opposti schieramenti dei "rialzisti" e dei "ribassiti", è molto pertinente la seguente osservazione fatta da A.M. Bietti Sestrieri (*Discussione*, in Atti IIPP XLIV 2012, III, p. 956): «A me sembra che noi non usciremo mai da questi problemi finché abbiamo in fondo alla mente l'idea che l'età del Ferro debba cominciare nell'anno quale che sia. Che inizi nel 970 o nel 900, che poi fa lo stesso, non ci starà mai bene niente se poi la cosa non torna esattamente secondo quello che noi vogliamo che sia. Allora dico: aboliamo queste divisioni e cerchiamo di fare il più possibile date al C14 ad alta precisione, e usiamo quelle, abbandonando queste partizioni».

¹⁷ Campus & Leonelli, 2000 p. 275 e tav. 177.7 (tipo Cio 114)

¹⁸ Campus & Leonelli, 2000 p. 275 e tav. 177.8 (tipo Cio 115).

¹⁹ Cossu *et al.*, 2003 p. 87, *fig.* 24.

²⁰ Che presenta il particolare del foro di sospensione praticato in prossimità dell'imposta.

cerchielli la decorazione a spina di pesce (GSM 1657, fig. 14.3), secondo uno spartito che trova un confronto preciso a Sedda sos Carros-Oliena²¹, ed una che associa ai cerchielli la decorazione a cordicella (fig. 14.5).

Il vaso a collo GSM 1659 (fig. 15.1), caratterizzato da una banda di pittura rossa che interessa la parte interna dell'orlo, non trova confronti puntuali in contesti nuragici, soprattutto per la particolare conformazione dell'orlo pendulo. Confronti generici, che si limitano al profilo imbutiforme del collo ed al particolare del marcato spigolo interno all'imposta del collo sulla spalla, si ritrovano nel sito di Su Cungiau 'e Funtà-Nuraxinieddu, dove erano parte di un insieme ceramico omogeneo proveniente da una raccolta di superficie, riferito al Ferro primo²².

Tra le olle si segnalano il tipo con orlo everso (GSM 1660, fig. 15.3, e GSM 1607, fig. 15.4) ed il tipo con orlo ingrossato a sezione circolare (GSM 1609, fig. 15.5). L'esemplare GSM 1607, con piccola presa sulla spalla, si confronta con un frammento dalla capanna 170, strato N II, di Su Nuraxi-Barumini, che si caratterizza però per un orlo più marcatamente verticale²³.

L'ansa a gomito rovescio GSM 1677 (fig. 15.2), riferibile ad un'olla a colletto distinto, presenta le punzonature solo nella parte inferiore della piastra e non nel tratto superiore. Per quanto raro, questo particolare non è inedito: si ritrova a Ispartana-Dorgali²⁴ e a Sedda Sos Carros-Oliena²⁵, mentre dal Nuraghe Orgono-Ghilarza proviene un esemplare punzonato²⁶ sia nella piastra che nel tratto superiore. Si tratta di contesti attribuiti ora al Bronzo finale ora al Ferro primo.

Da segnalare, inoltre, che una percentuale non trascurabile dell'insieme ceramico della US 1146 presenta una caratteristica ingubbiatura di colore rosso vivo²⁷, fatto che trova frequente riscontro nei contesti di Bronzo finale-Ferro primo²⁸.

(F. N.)

²¹ Salis, 2006 p. 102, fig. 11.5.

²² Sebis, 2007 p. 75, fig. 21.1-4.

²³ Paglietti, 2011b p. 266. Ringrazio il dott. G. Paglietti per la segnalazione.

²⁴ Campus & Leonelli, 2000 p. 670, tav. 392.6.

²⁵ Salis, 2006 p. 97, fig. 7.12.

²⁶ Usai, 2007 p. 51, fig. 8.6.

²⁷ Tra quelli presentati in questo contributo recano tracce più o meno evidenti di ingubbiatura i frammenti nn.: GSM 1615, GSM 1616, GSM 1657, GSM 1659, GSM 1660, GSM 1661, GSM 1677, GSM 1680, GSM 1681-1682. Labili tracce sembrano potersi scorgere anche nel frammento GSM 1607.

²⁸ Tra le numerose attestazioni si ricordano i materiali della US 36 del pozzo A del santuario di Matzanni-Vallermosa (Nieddu, 2007) e gli stessi materiali nuragici da Lipari (Cavalier & Depalmas, 2008).

4. LA RISTRUTTURAZIONE DEL NURAGHE

Come accennato, gli strati databili al Bronzo finale, ed in particolare il vespaio US 1131, sembrano in stretta relazione con un insieme di interventi di ristrutturazione che interessano il cortile e le torri laterali. Il paramento interno del tratto est del cortile, in corrispondenza dell'ingresso alla torre F e dello sbocco del corridoio d'ingresso principale al bastione, viene arretrato di più di un metro, e ricostruito in modo sommario con l'impiego di blocchi di una marna calcarea di cattiva qualità (il basalto della Giara di Gesturi è la roccia utilizzata nelle murature originarie), che col tempo hanno determinato degli estesi cedimenti, evidenti soprattutto in corrispondenza degli stipiti. La linea originaria del muro è ancora leggibile in alcuni grossi blocchi di fondazione emersi con la rimozione del vespaio del Bronzo finale²⁹. Tutte le soglie d'ingresso al cortile ed alle torri laterali vengono rialzate per raccordare le quote con il piano di frequentazione del Bronzo finale.

Interventi di ristrutturazione sono visibili anche nella parte occidentale del cortile, evidenziati dalle chiare discontinuità nella tecnica costruttiva, nella pezzatura e litologia dei conci, nella diversa inclinazione del paramento interno e nella diversa altezza delle feritoie/finestre. Anche in questo punto è emersa la base del muro originario del cortile (*fig. 8*).

Questi massicci interventi di ristrutturazione seguono episodi di crollo che si datano, sulla base della stratigrafia, alla fine del Bronzo recente-inizi del Bronzo finale e che, come in altri casi analoghi, restano al momento senza spiegazione. Alla già ricca documentazione disponibile, si sono aggiunti di recente i casi dei nuraghi Serucci di Gonnese³⁰, Adoni di Villanovatulo³¹, La Prisciona di Arzachena³², Alvu di Pozzomaggiore³³. Nel nuraghe La Prisciona-Arzachena³⁴, in particolare, i dati a disposizione «portano ad ipotizzare la possibilità di un evento distruttivo che avrebbe determinato, in questo passaggio “epocale”», che le date radiocarboniche collocano nel «Bronzo recente avanzato - inizi Bronzo finale»³⁵, «modifiche e trasformazioni sostanziali (...) Ad indicarlo è uno strato di incendio che ha interessato il cortile interno al bastione e l'attiguo vano 17, cui corrisponde un potente strato di distruzione individuato all'esterno dell'antemurale (...) e all'interno della Torre Est (...)», oltre che nella capanna 10.

Ai crolli può seguire un abbandono temporaneo, con successiva rioccupazione nel Bronzo finale - Ferro primo, come nel nostro caso, oppure un abbandono definitivo. In un recente

²⁹ Questa situazione, con i filari di fondazione delle strutture del BR che affiorano sotto i rimaneggiamenti del BF, trova un parallelo nel nuraghe Nolza-Meana Sardo (Perra, 2008 p. 663).

³⁰ Santoni, 2012.

³¹ Campus & Leonelli, 2012b.

³² Antona, 2012.

³³ Campus & Usai, 2012.

³⁴ Antona, 2012 pp. 694-695.

³⁵ Si tratta dei campioni LTL5680A e LTL5684A, provenienti dalla capanna 10 e dalla torre B, che restituiscono rispettivamente un datazione al 1420-1260 cal. BC e 1440-1260 cal. BC col 95,4% di probabilità (Antona, 2012 p. 695, tab. I). Le date sembrano, per la verità, ancora di pieno Bronzo recente.

articolo, al quale si rimanda per un'analisi approfondita della problematica, M. Perra scrive che³⁶, considerando un campione di 37 nuraghi, l'abbandono definitivo alla fine del Bronzo recente - inizi del Bronzo finale si registra nel 64,8% dei casi³⁷. Particolarmente eloquenti in tal senso sono le risultanze degli scavi nei nuraghi Su Sonadori-Villasor³⁸ e Pitzu Cummu-Lunamatrona. «L'arco di vita del nuraghe complesso - scrive l'Autrice dello scavo del Pitzu Cummu³⁹ - appare assai breve e circoscrivibile al BR... La struttura fu abbandonata quando era in ottime condizioni e in uso; il sabotaggio del pozzo, colmato di mensoloni integri, fu deliberato ed avvenne in antico; non ci fu nemmeno un tentativo di rioccupazione a breve scadenza (...)».

Altre volte la rioccupazione può seguire un temporaneo abbandono. È interessante in questo senso il caso del nuraghe Nuracraba-Oristano. S. Sebis scrive che le due fasi nuragiche documentate, denominate Nuracraba I e II, riferite rispettivamente ad un aspetto evoluto e conclusivo del Bronzo recente e ad un momento di passaggio tra Bronzo finale e primo Ferro, erano separate in stratigrafia da uno strato sabbioso fine e compatto di potenza variabile, che raggiungeva il mezzo metro nella parte esterna a ridosso della struttura, e che potrebbe essere messo in relazione con una fase di abbandono che si colloca cronologicamente alla fine del Bronzo recente⁴⁰. Tale strato di sterile sembra analogo, anche per posizione stratigrafica, a quello individuato nel nuraghe San Marco, cui si è fatto cenno.

Un temporaneo abbandono sembrerebbe indiziato anche nella capanna 135 del villaggio di Su Nuraxi di Barumuni da «uno strato di argilla grigia assolutamente sterile, di 20 cm di spessore, che separa in modo ovvio e significativo il piano dell'ambiente da quello dei pozzi, e cioè il livello Nur. I inf. da quello Nur. I sup.»⁴¹, la cui interpretazione rimane comunque problematica⁴².

La rioccupazione può assumere forme differenziate. A volte si assiste a sforzi organizzati finalizzati alla ricostruzione del nuraghe: spesso si tratta di ricostruzioni parziali e sommarie, funzionali al riuso degli spazi interni, senza rimozione degli strati di crollo, che vengono semplicemente regolarizzati e livellati, come nei nuraghi San Marco, Nolza di Meana Sardo, Serucci di Gonnesa, La Prisciona-Arzachena. Nel nuraghe Serucci di Gonnesa sembra esemplificativa la situazione della Torre G, dove una struttura sopraelevata, definita come “soppalco”, fu realizzata nel tratto medio iniziale della camera «subito dopo il crollo rovinoso

³⁶ Perra, 2012.

³⁷ Durante le more della stampa l'autore ha integrato il dossier con altri due nuraghi: l'Alvu di Pozzomaggiore ed il Serucci di Gonnesa (Perra, 2012 p. 136, nota 4). Se si aggiunge il nuraghe San Marco, si arriva al numero di 27 nuraghi abbandonati tra Bronzo recente e Bronzo finale iniziale, con una percentuale che sale al 67,5% .

³⁸ Usai & Marras, 2005.

³⁹ Locci, 2001.

⁴⁰ Sebis, 2008.

⁴¹ Lilliu, 2007 (1955) p. 373 e TAV. LXVII.

⁴² Una disamina puntuale sulla problematica interpretazione dello strato è contenuta in Paglietti, 2011a pp. 219-220.

della torre (...) previa rielaborazione delle parti alte della *tholos* (...) La introduzione del sopralco parrebbe configurarsi come riutilizzo precario degli spazi d'uso a seguito dei crolli e sui crolli, come all'interno del cortile E e dell'ambiente 1 (...) »⁴³.

Quanto al Nolza di Meana Sardo, M. Perra, in riferimento alla ristrutturazione avvenuta tra la fine del Bronzo recente e gli inizi del Bronzo finale, scrive che «furono smantellate due torri e due cortine di un più antico bastione quadrilobato di cui residuano le fondazioni alla base della cortina SSO e delle torri C e D. In questa fase è probabile che l'antico cortile fosse stato riempito di materiale lapideo fino all'altezza del finestrone della camera superiore del mastio (...) anche parte della *tholos* e del paramento esterno del mastio furono ristrutturate nello stesso periodo (...) contemporaneamente alla ristrutturazione (...) un nuovo ingresso al quadrilobo fu aperto nella (...) cortina ovest»⁴⁴.

Più raramente tali interventi assumono l'aspetto di vere e proprie ristrutturazioni organiche, che prevedono l'aggiunta di un massiccio muro di rifascio, come a Genna Maria di Villanovaforru⁴⁵ e Su Nuraxi di Barumini⁴⁶. In tali interventi, che presuppongono un cospicuo investimento di mezzi e risorse, sembra potersi riconoscere un estremo tentativo di salvaguardare, oltre che la funzionalità della struttura, anche il suo aspetto originario: in questo senso sembra potersi interpretare la ricostruzione delle parti sommitali e del coronamento a mensole nel Su Nuraxi⁴⁷. Sembra chiara, in sostanza, la volontà di ripristinare anche gli aspetti ideologici legati all'immagine del nuraghe come sede e simbolo del potere: quella stessa immagine che nei secoli successivi verrà ripetuta in modo quasi ossessivo nei modelli in grande e piccola scala in pietra, ceramica e bronzo, che diventano l'elemento più ricorrente tra gli arredi e gli ex-voto dei contesti cultuali⁴⁸.

Quanto detto sembra indicare che il vero spartiacque nella traiettoria evolutiva della civiltà nuragica sia da individuare già tra lo scorcio del Bronzo recente e gli inizi del Bronzo finale (tra il 1200 e il 1100 cal. BC). È in questa fase che le stratigrafie ed i materiali documentano un momento di vera e propria rottura, mentre molto più lineare, continuo e sfumato appare il passaggio dal Bronzo finale alla prima età del Ferro⁴⁹.

Nel linguaggio abituale si è soliti contrapporre i concetti di continuità e cambio, il primo come equivalente di "evoluzione normale", il secondo come equivalente di rottura. È stato rilevato che tale dicotomia è erronea perché la cultura per sua natura cambia continuamente:

⁴³ Santoni, 2012 p. 732.

⁴⁴ Perra, 2008 pp. 663-664.

⁴⁵ Lilliu, 1988 pp. 433-434.

⁴⁶ Lilliu, 1988 p. 433. Nel caso di Su Nuraxi, per la verità, non si dispone di elementi chiari per la datazione del rifascio, che Lilliu pone comunque "intorno al IX sec. a.C."

⁴⁷ Santoni, 2001 pp. 46-49.

⁴⁸ Sui modelli di nuraghe si veda da ultimo Campus & Leonelli, 2012c.

⁴⁹ F. Campus (2012 p. 863) scrive che «non sembra individuabile alcuna cesura tra BF3 e PF1A... ». Ciò sembra indirettamente testimoniato dalla stessa difficoltà degli specialisti di distinguere le produzioni ceramiche del Bronzo finale terminale da quelle del primo Ferro.

non si tratta quindi di stabilire se vi è stata continuità o cambio, ma piuttosto se il cambio culturale si esprime come evoluzione o come rottura⁵⁰. Nel nostro caso è possibile parlare di cambio traumatico e di rottura con il passato. È in questa fase che si verificano i crolli dei nuraghi ed è in questo momento che, come detto, più di 6 nuraghi su dieci vengono definitivamente abbandonati. Il cambiamento è evidente inoltre sul piano tecnologico, economico, sociale ed ideologico. Basti pensare alle novità di tipo tecnologico e morfologico introdotte nell'ambito delle produzioni ceramiche⁵¹, della bronzistica, delle tipologie edilizie e delle tecniche costruttive⁵²; alla comparsa di nuove tipologie e rituali funerari⁵³, alla nascita ed all'affermazione dei santuari che, come già rilevato⁵⁴, sembrano sostituire il nuraghe nella sua funzione di fulcro e di elemento polarizzatore dell'insediamento.

La datazione al 1200/1100 a.C. della crisi di quella che G. Lilliu ha definito come “la bella età dei nuraghi”, permette inoltre di metterla in parallelo con il più ampio quadro mediterraneo, che in questo stesso periodo testimonia una fase di grande instabilità: come è noto uno dei grandi poteri regionali, l'impero ittita, crolla completamente; l'altro, l'Egitto, viene seriamente indebolito; tutta la costa mediterranea del vicino oriente sembra interessata da disordini e turbolenze; crollano i regni micenei; il sistema commerciale che legava l'Egeo al Vicino Oriente viene meno⁵⁵.

I crolli e gli abbandoni, più o meno definitivi, dei nuraghi, sarebbero dunque il risultato di conflitti conseguenti alle tensioni generate da una crisi di enorme portata, che avrebbe colpito dapprima il livello produttivo e della sussistenza delle comunità nuragiche. A Su Nuraxi di Barumini, la sopraelevazione dell'ingresso⁵⁶ e la realizzazione del secondo antemurale, interventi contestuali alla costruzione del rifascio che rispondono ad una preoccupazione di tipo difensivo, sembrano fornire un ulteriore indizio dell'esistenza di un clima conflittuale.

Se è vero che questi eventi, stando ai documenti archeologici disponibili, sembrano verificarsi in un arco di tempo relativamente circoscritto, meno agevole è determinarne le cause, che sono state vagamente ricondotte a situazioni conflittuali interne, forse accentuate da fattori esterni. Si è parlato di cause ultime di tipo economico: in questo senso si è pensato a crisi

⁵⁰ Andrés Rupérez, 2005.

⁵¹ Un carattere di distinzione rispetto alle produzioni del BR è certamente quello tecnologico (Depalmas, 2009 p. 143). Dal punto di vista tipologico e formale, se alcuni autori individuano «radicali trasformazioni» (Campus, 2012 pp. 863-864), altri invece rilevano una certa continuità (Sebis, 1998 p. 114; Perra, 2003 p. 78).

⁵² Si veda da ultimo Depalmas & Rendeli, 2012.

⁵³ Per le sepolture del BF-FI si vedano anche Campus, 2012 p. 864, Campus & Leonelli, 2012 p. 154, Bernardini, 2012.

⁵⁴ Santoni, 1990.

⁵⁵ Dickinson, 2006.

⁵⁶ Santoni, 2001 p. 49.

climatiche⁵⁷, da cui sarebbero potute derivare siccità e carestie, e a crisi di tipo demografico⁵⁸, che sarebbero indiziate dall'occupazione capillare del territorio isolano, comprese le cosiddette terre marginali, ossia terre a bassa potenzialità agricola. Si tratta di aspetti che solo da poco si è cominciato a prendere in considerazione, sebbene la storia anche recente permetta di considerarli universali e costantemente operanti⁵⁹. In entrambi i casi si sarebbe prodotto un disequilibrio tra numero di abitanti e risorse disponibili (acqua e terre coltivabili).

Un indizio in questo senso proverrebbe dalla grande quantità di contenitori ceramici per la conservazione di derrate (*dolia*) che si rinvencono in strati del Bronzo finale, e dalla crescente presenza di silos la cui realizzazione sembra datarsi a questo momento. Come è noto gli stessi silos rinvenuti da G. Ugas in occasione degli interventi di sistemazione delle parti alte del quadrilobo di Su Nuraxi-Barumini, negli anni '80, sarebbero da riferire «alla fase di profonda rielaborazione del nuraghe e dell'antemurale turrato»⁶⁰. Risulta particolarmente eloquente in questo senso lo scavo della torre A del nuraghe Alvu di Pozzomaggiore: «In origine essa

⁵⁷ La letteratura riguardante una possibile crisi climatica che avrebbe colpito il Mediterraneo centro-orientale intorno al 1200 cal. B.C., e che sarebbe responsabile dei cambiamenti epocali documentati dall'archeologia per quegli stessi anni, è ormai sterminata. Si veda da ultimo Drake, 2012. Questo non autorizza, in assenza di ulteriori verifiche, ad estendere tali conclusioni anche al Mediterraneo occidentale ed in particolare alla Sardegna. Infatti, anche se sembra ragionevole inferire che tali cambiamenti climatici avessero potuto operare su una scala molto più vasta, è altrettanto vero che il microclima a livello locale può seguire logiche diverse da quella che in un dato periodo può sembrare una tendenza generalizzata. Fatta questa premessa, alcuni lavori recenti sembrano confermare che un inaridimento climatico si sarebbe verificato a cavallo tra XIII e XII sec. cal. B.C. anche nell'Europa occidentale. Magny (Magny, 2004), riferendosi in particolare all'area alpina, scrive che il BF sarebbe caratterizzato da una fase di condizioni climatiche aride; lo studio dei campioni di sedimento marino provenienti dal Mar Ionio, un'area anch'essa abbastanza prossima alla Sardegna, portano alla stessa conclusione (Sangiorgi *et al.*, 2003); De Marinis (De Marinis, 2006 pp. 452-454) riporta un'affermazione di M. Cremaschi secondo cui ci sarebbero «indizi di una crisi di aridità intervenuta verso la fine del BR (...) che avrebbe contribuito al collasso del sistema terramaricolo». Lo studioso conferma l'esistenza di una fase climatica arida verso il 1200, pur riconoscendo che «i fattori climatici da soli non sono in grado di fornire una spiegazione plausibile delle dinamiche storico-culturali intervenute nel corso del BR e del BF in Italia settentrionale». Indizi convergenti provengono da altri studi condotti nella penisola italiana, nella regione Sahariana, nel Mediterraneo occidentale (Watson, 1996; Magri, 1997; Rimbu *et al.*, 2004).

⁵⁸ Di possibile crisi demografica parla, nell'ambito di un ragionamento più complesso, A. Usai in Lo Schiavo *et al.*, 2009 p. 272.

⁵⁹ Su questo si veda De Menocal, 2001. Andrés Rupérez (2005 p. 172) scrive che contemplare l'ambiente come causa del cambio culturale è una opzione corretta, anche se è solo un fattore tra altri (la tecnologia, la densità di popolazione, etc.). Attraverso analisi geomorfologiche mirate sono stati comprovati casi di inondazioni, eruzioni vulcaniche, carestie, che non necessariamente hanno messo fine ad una cultura, ma che hanno prodotto conseguenze anche secondarie di tipo involutivo come spostamenti, migrazioni, trasformazioni dell'organizzazione sociale. Altre volte non sono necessariamente le catastrofi più drammatiche a generare i continui spostamenti di popolazione, ma piuttosto i cambi più frequenti e abituali, come le oscillazioni climatiche corte, o episodi più aleatori e casuali come siccità o inondazioni locali. Molti momenti di crisi nella preistoria recente, che possono essere inferiti dall'occupazione discontinua di un territorio, potrebbero avere una spiegazione nell'acutizzazione puntuale di questi cambi. A testimonianza dell'importanza dei cambi ambientali basti ricordare che una delle cause più invocate per spiegare il cambio sono i movimenti demografici, che sono evidentemente determinati dal disequilibrio con i mezzi di sussistenza, a loro volta direttamente dipendenti dalle condizioni climatiche.

⁶⁰ Santoni, 2001 p. 57.

presentava una volta a *tholos* (...) In seguito ad un probabile crollo delle parti superiori, in tempi che potremmo collocare tra Bronzo recente e Bronzo finale, la torre, priva della volta sostituita presumibilmente da una copertura in legno, venne trasformata in magazzino». Tra i materiali «si segnalano in particolare i frammenti di cinque dolii (...)»⁶¹. Ancora è significativo il caso del nuraghe Arrubiu-Orroli, nel quale la camera inferiore della torre centrale «muta destinazione e si trasforma in contenitore di numerosi *dolia* con anse a X per la conservazione delle derrate alimentari»⁶².

Che il ritrovamento di *dolia* e silos sia un dato ricorrente nei contesti datati a queste fasi, è confermato dagli ultimi scavi nel nuraghe Serucci di Gonnesa, dove la US 4 del cd. “soppalco” della Torre G, riferita al Bronzo finale, evidenziava una «marcata concentrazione di frammenti di ziri (...)»⁶³. Piuttosto che indiziare una facoltà redistributiva delle eccedenze esercitata da parte di gruppi socialmente dominanti, secondo un noto modello di stampo neoevoluzionistico, essi farebbero pensare all’eventualità di un immagazzinamento per fini che si potrebbero definire cautelativi, in risposta ad una situazione di crisi che avrebbe imposto un controllo maggiore sulle riserve alimentari⁶⁴.

(F. N.)

FABIO NIEDDU

Università degli Studi di Cagliari

Dipartimento di Storia, Beni Culturali e Territorio

fabio.nieddu@tiscali.it

MARIA LUCIA ATZENI

Alghero

marialucia.atzeni@gmail.com

DONATELLA COCCO

Già Soprintendenza per i Beni Archeologici delle province di Cagliari e Oristano

d.cocco@beniculturali.it

⁶¹ Campus & Usai, 2012 p. 713.

⁶² Perra, 2012 p. 137, nota 11.

⁶³ Santoni, 2012 p. 729.

⁶⁴ Per una diversa interpretazione dei dati disponibili, che vede l’incremento del numero di *dolia* come riflesso di un intensificarsi delle produzioni agricole, si veda Lopez *et al.*, 2005 pp. 99-101.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Andrés Rupérez, M.T. 2005. *Concepto y análisis del cambio cultural: su percepción en la materia funeraria del Neolítico y Eneolítico*, Zaragoza.
- Atti IIPP XLIV 2009 (I) e 2012 (II-III). *La Preistoria e la Protostoria della Sardegna*, Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, I-III, Cagliari, Barumini, Sassari, 23-28 novembre 2009, Firenze.
- Atti Senorbì 2005 (I) e 2008 (II). *La civiltà nuragica, nuove acquisizioni*, Atti del Congresso, (Senorbì 14-16 dicembre 2000), voll. I-II, Quaderni, Atti e Monografie I-II, Quartu Sant'Elena.
- Antona, A. 2012. *Nota preliminare sui contesti stratigrafici della Gallura nuragica. L'esempio di La Prigiona di Arzachena*, in Atti IIPP XLIV, II, 687-696.
- Badas, U. 1987. *Genna Maria - Villanovafornu, Ca. I vani 10/18. Nuovi apporti allo studio delle abitazioni a corte centrale*, in AA.VV., *La Sardegna nel Mediterraneo tra il Secondo e il Primo Millennio a.C.*, Atti del II Convegno di Studi, *Un millennio di relazioni tra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo*, Selargius-Cagliari, pp. 133-145.
- Bernardini, P. 2009. *Fenici e Punici in Sardegna*, in Atti IIPP XLIV, I, 183-201.
- Bernardini, P. 2011. *Necropoli della Prima Età del Ferro in Sardegna. Una riflessione su alcuni secoli perduti o, meglio, perduti di vista*, in A. Mastino, P.G. Spanu, A. Usai & R. Zucca eds., *Tharros Felix*, 4, Roma, 351-386.
- Bernardini, P. & Perra, M. (a cura di) 2012. *I nuragici, i fenici e gli altri, Sardegna e Mediterraneo tra Bronzo Finale e Prima Età del Ferro*, Sassari.
- Campus, F. 2012. *Dai Nuragici ai Sardi*, in Atti IIPP XLIV, III, 863-868.
- Campus, F. & Leonelli, V. 2000. *La tipologia della ceramica nuragica. Il materiale edito*, Viterbo.
- Campus, F. & Leonelli, V. 2006. *La Sardegna nel Mediterraneo tra l'Età del Bronzo e l'Età del Ferro. Proposta per una distinzione in fasi*, in *Studi di Protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, 372-392.
- Campus, F. & Leonelli, V. 2012a. *Tra Bronzo Finale e I Ferro. Analisi dei contesti sardi alla luce del riesame del sito dell'Ausonio II di Lipari*, in Bernardini & Perra eds., 142-164.
- Campus, F. & Leonelli, V. 2012b. *Il nuraghe Adoni di Villanovatulo (CA): due contesti del Bronzo recente*, in Atti IIPP XLIV, II, 703-708.
- Campus, F. & Leonelli, V. 2012c. *Simbolo di un simbolo. I modelli di nuraghe*, Catalogo della mostra, Ittireddu.
- Campus, F. & Usai, L. 2012. *Il nuraghe Alvu di Pozzomaggiore (Sassari)*, in Atti IIPP XLIV, II, 709-715.
- Campus, F., Leonelli, V. & Lo Schiavo, F. 2010. *La transizione culturale dall'età del Bronzo all'età del Ferro nella Sardegna nuragica in relazione con l'Italia tirrenica*, Bollettino di Archeologia on line 2010, I, Volume speciale, pp. 62-76.
- Caputa, G. 2009. *Reperti inediti dalla Nurra: il nuraghe Flumenelongu (Alghero)*, in Atti Senorbì, 2008, pp. 679-698.
- Cavalier, M. & Depalmas, A. 2008. *Materiali sardi nel villaggio di Lipari. I frammenti ceramici e le correlazioni*, Rivista di Scienze Preistoriche LVIII, 2008, 281-300.
- Cossu, T. & Perra, M. 1998. *Two Context of the Bronze Age in the Nuraghe Nolza of Meana Sardo (Nuoro)*,

- in A. Moravetti (a cura di), *Papers from the EAA third Annual Meeting at Ravenna 1997*, vol. III, *Sardinia*, BAR International Series 719, 97-109.
- Cossu, T., Campus, F., Leonelli, V., Perra, M. & Sanges, M. 2003. *La vita nel nuraghe Arrubiu*, Quartu S. Elena.
- De Marinis, R. 2006. *Aspetti e problemi del Bronzo recente nella regione Benacese*, in AA:VV., *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, pp. 445-456.
- De Menocal, P.B. 2001. *Cultural Responses to Climate Change During the Late Holocene*, Science, vol 292, 27 april 2001, 667-673.
- Depalmas, A. 2009. *Il Bronzo finale della Sardegna*, in Atti IIPP XLIV, I, 141-154.
- Depalmas, A. & Rendeli, M. 2012. *L'erba del vicino è sempre più verde?*, in Atti IIPP XLIV, III, pp. 907-912.
- Dickinson, O. 2006. *The Aegean from Bronze Age to Iron Age*, London.
- Drake, B.L., 2012. *The influence of climatic change on the Late Bronze Age Collapse and the Greek Dark Ages*, JAS 39 (2012), 1862-1870.
- Ialongo, N., Boninu, A., Schiappelli, A. & Vanzetti, A. 2012. *La sequenza ceramica e strutturale del villaggio del nuraghe Tres Nuraghes di Bonorva (SS)*, in Atti IIPP XLIV, II, 717-723.
- Lilliu, G. 1988. *La civiltà dei Sardi*, Torino.
- Lilliu, G. & Zucca, R. 1984. *Su Nuraxi di Barumini*, Guide e Itinerari, 9, Sassari.
- Lilliu, C. 1993. *Un culto di età Punico-Romana al nuraghe Genna Maria di Villanovaforru*, in Lilliu C., Campus L., Guido F., Fonzo O., Vigne J.D., *Genna Maria*, II, 1, *Il deposito votivo del mastio e del cortile*, Cagliari, pp. 11-40.
- Lilliu, G. 2007 (1955). *Il nuraghe di Barumini e la stratigrafia nuragica*, Sardegna Archeologica Reprints, Sassari.
- Locci, M.C. 2001. *Il nuraghe Pitzu Cummu di Lunamatrona*, in *Territorios Megalíticos del Mediterraneo*, Gorafe, Sa Corona Arrubia, 132-140.
- López, P., López Sáez, J.A. & Macías, R. 2005. *Estudio de la paleovegetación de algunos yacimientos de la Edad del Bronce en el SE de Cerdeña*, in M. Ruiz-Galvez (a cura di), *Territorio nuragico y paisaje antiguo. La meseta de Pranemuru (Cerdeña) en la Edad del Bronce*, Complutum Anejos 10, Madrid.
- Lo Schiavo, F. 2003. *La fine della vita nel Nuraghe Arrubiu*, in Cossu et alii 2003, 103-111.
- Lo Schiavo, F., Perra, M., Usai, A., Campus, F., Leonelli, V. & Bernardini, P. 2009. *Sardegna: le ragioni dei cambiamenti nella Civiltà Nuragica*, in *Le ragioni del cambiamento, Reasons for change*, Scienze Antiche 15, 265-289.
- Magny, M. 2004. *Holocene climate variability reflected by mid-European fluctuations and its probable impact on prehistoric human settlements*, Quaternary International 113, 2004, 65-79.
- Magny, M., De Beaulieu, J.L., Drescher-Schneider, R., Vannière, B., Walter-Simonnet, A.V., Millet, L., Bossuet, G. & Peyron, O. 2006. *Climatic oscillations in central Italy during the Last Glaciale Holocene transition: the record from Lake Accesa*, Journal of Quaternary Science 21, 2006, 311-320.
- Magri, D. 1997. *Middle and Late Holocene vegetation and climate changes in Peninsular Italy*, in Dalfes, H. N., Kukla, G. & Weiss, H. (eds.), *Third Millennium BC Climate Change and Old World Collapse*, Nato

- ASI Subseries I, vol. 49, Berlin-Heidelberg, 517-530.
- Manunza, M.R. ed., 2006. *Indagini archeologiche a Sinnai*, Ortacesus.
- Moravetti, A. ed., 1988. *Il nuraghe Santu Antine nel Logudoro Meilogu*, Sassari.
- Moravetti, A. 1992. *Il complesso nuragico di Palmavera*, Sardegna Archeologica, Guide e itinerari, 20, Sassari.
- Nieddu, F., 2007. *Il santuario nuragico di Matzanni: un tesoro ritrovato*, in AA.VV., *Villa Hermosa. Storia e identità di un luogo*, Cagliari, 13-55.
- Paglietti, G. 2011a. *Analisi del corredo ceramico dei pozzi della capanna 135 di Su Nuraxi (Barumini, Cagliari)*, RSP LXI, pp. 215-230.
- Paglietti, G. 2011b. *Su Nuraxi di Barumini tra Bronzo recente e Bronzo finale nelle capanne 69, 79, 83, 84 e nell'isolato 174*, PhD Thesis, Università di Roma "La Sapienza", Roma.
- Perra, M., 2003. *L'età del Bronzo Finale: la "bella età" del Nuraghe Arrubiu e la ricchezza delle genti di Pran'e Muru*, in Cossu, T. et alii 2003, 77-91.
- Perra, M. 2008. *Un sistema territoriale nuragico nella Barbagia-Sarcedano e il nuraghe Nolza di Meana Sardo (Nuoro)*, in Atti Senorbì II, 659-670.
- Perra, M. 2011. *Il nuraghe Nolza di Meana Sardo (NU): lo scavo e i materiali della torre F, Erentzias 1*, Sassari 2011, pp. 119-146.
- Perra, M. 2012. *Crisi o collasso? La società indigena tra Bronzo finale e primo Ferro*, in P. Bernardini & M. Perra eds., 128-141.
- Rimbu, N., Lohmann, G., Lorenz, S. J., Kim, J. H. & Schneider, R. R. 2004. *Holocene climate variability as derived from alkenone sea surface temperature and coupled ocean-atmosphere model experiments*, Climate Dynamics 23, 2004, 215-227.
- Salis, G. 2006. *Nuovi scavi nel villaggio nuragico di Sa Sedda'e Sos Carros (Oliena, Nuoro)*, SCEBA IV, 2006, 89-108.
- Sangiorgi, F., Capotondi, L., Combourieu Nebout, N., Vigliotti L., Brinkhuis, H., Giunta, S., Lotter, A. F., Morigi, C., Negri, A. & Reichert, G.J. 2003. *Holocene sea surface temperature variations in the southern Adriatic Sea inferred from a multi-proxy approach*, Journal of Quaternary Science 18 (8), 2003, 723-732.
- Santoni, V. 1990. *I templi di età nuragica*, in AA.VV., *La civiltà nuragica*, Milano, 169-193.
- Santoni, V. 2001. *Il nuraghe Su Nuraxi di Barumini*, Cagliari.
- Santoni, V. 2012. *Gonnesa, Nuraghe Serucci. IX Campagna di scavo 2007/2008. Relazione preliminare*, in Atti IIPP XLIV, II, 725-738.
- Santoni, V. & Bacco, G. 2008. *Il Bronzo Recente e Finale di Su Monte Sorradile, (Oristano)*, in Atti Senorbì II, pp. 543-656.
- Sebis, S. 1998. *Il Sinis in età nuragica e gli aspetti della produzione ceramica*, in AA.VV., *La ceramica nel Sinis dal Neolitico ai giorni nostri, Atti del II Convegno, La ceramica racconta la storia*, Oristano, 107-173.
- Sebis, S. 2007. *I materiali ceramici del villaggio nuragico di Su Cungian'e Funtà*, SCEBA V, 2007, 63-86.
- Sebis, S. 2008 *La stratigrafia del nuraghe Nuracraba (Madonna del Rimedio, Oristano). Campagna di scavo 1983-'84*, in Atti Senorbì II, 489-497.

- Tanda, G., Mulè, P. & Zedda, M., 2012. *Le strutture 6 e 7 del villaggio nuragico di Iloi (Sedilo)*, in Atti IIPP XLIV, III, 877-884.
- Ugas, G. 1987. *Un nuovo contributo per lo studio della tholos in Sardegna. La fortezza di Su Mulinu-Villanovafranca*, in M.S. Balmuth (ed.), *Studies in Sardinian Archaeology III, Nuragic Sardinia and the Mycenaean World*, BAR International Series 387, 77-128.
- Ugas, G. 1998. *Considerazioni sulle sequenze culturali e cronologiche tra L'Eneolitico e l'epoca nuragica*, in M.S. Balmuth, R. H. Tykot (eds.), *Sardinian and Aegean Chronology, Toward the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean*, Studies in Sardinian Archaeology, V, Oxford, 251-272.
- Ugas, G., 2009. *Il Ferro in Sardegna*, in Atti IIPP XLIV, I, 164-182.
- Ugas, G. & Usai, L. 1987. *Nuovi scavi nel santuario nuragico di S. Anastasia di Sardara*, in AA.VV., *La Sardegna nel Mediterraneo tra il Secondo e il Primo Millennio a.C.*, Atti del II Convegno di Studi, *Un millennio di relazioni tra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo*, Selargius-Cagliari, pp. 167-218.
- Usai, A. 2007. *Riflessioni sul problema delle relazioni tra i nuragici e i fenici*, SCEBA V, 2007, 39-62.
- Usai, A. 2012. *Per una riconsiderazione della Prima Età del Ferro come ultima fase nuragica*, in Bernardini & Perra 2012, 165-180.
- Usai, A. & Marras, V. 2005. *Scavi nel nuraghe Su Sonadori (Villasor-CA). Campagne 1994-2000*, in Atti Senorbì I, 181-207.
- Usai, E. & Locci, M.C. *L'insediamento nuragico di Brunkeu s'Omu (Villaverde-Oristano)*, in Atti Senorbì, 2008, pp. 521-542.
- Watson, C.S. 1996. *The vegetational history of the Northern Apennines, Italy: information from three new sequences and a review of regional vegetational change*, Journal of Biogeography 23, 1996, 805-41.

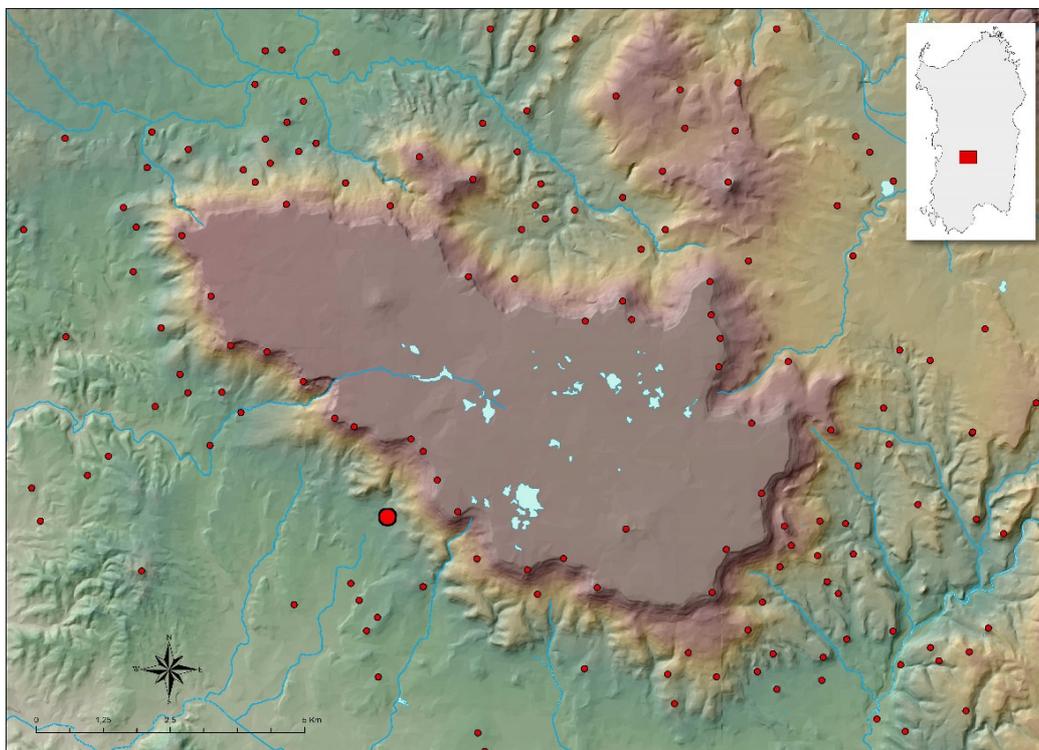


Fig. 1. Genuri, Nuraghe San Marco. Ubicazione del nuraghe nel quadro del popolamento nuragico dell'area della Giara di Gesturi. (foto F. Nieddu)

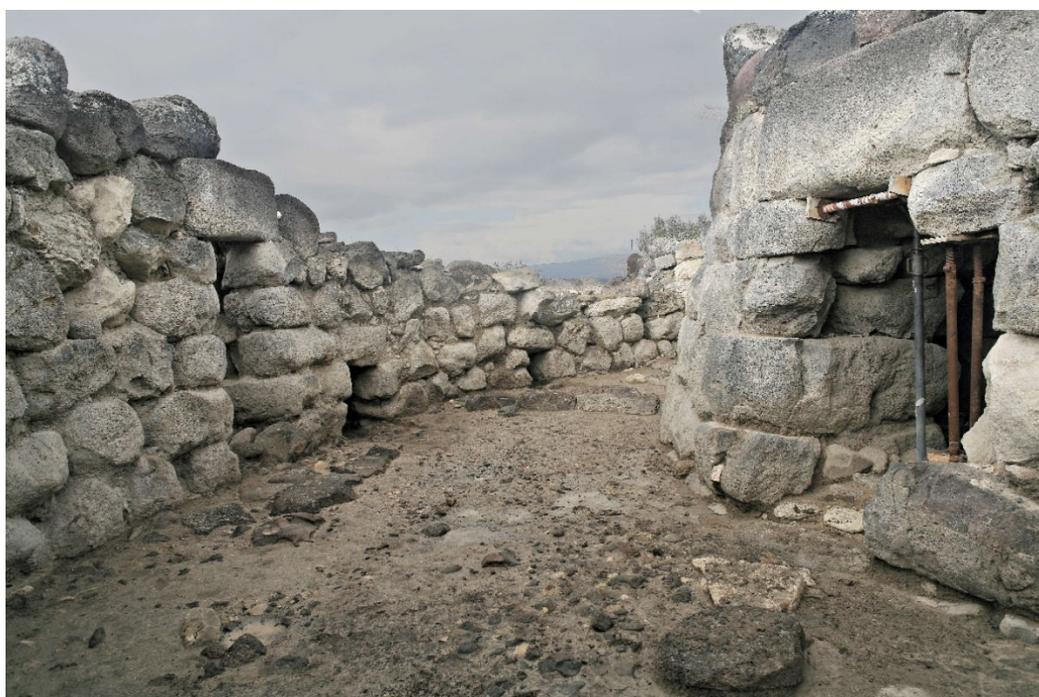


Fig. 2. Genuri, Nuraghe San Marco. Il cortile. (foto F. Nieddu)



Fig. 3. Genuri, Nuraghe San Marco. Planimetria generale al termine della campagna di scavi 2010-2011 (Irei SRL)



Fig. 4. Genuri, Nuraghe San Marco. Foto aerea. (foto G. Alvito)

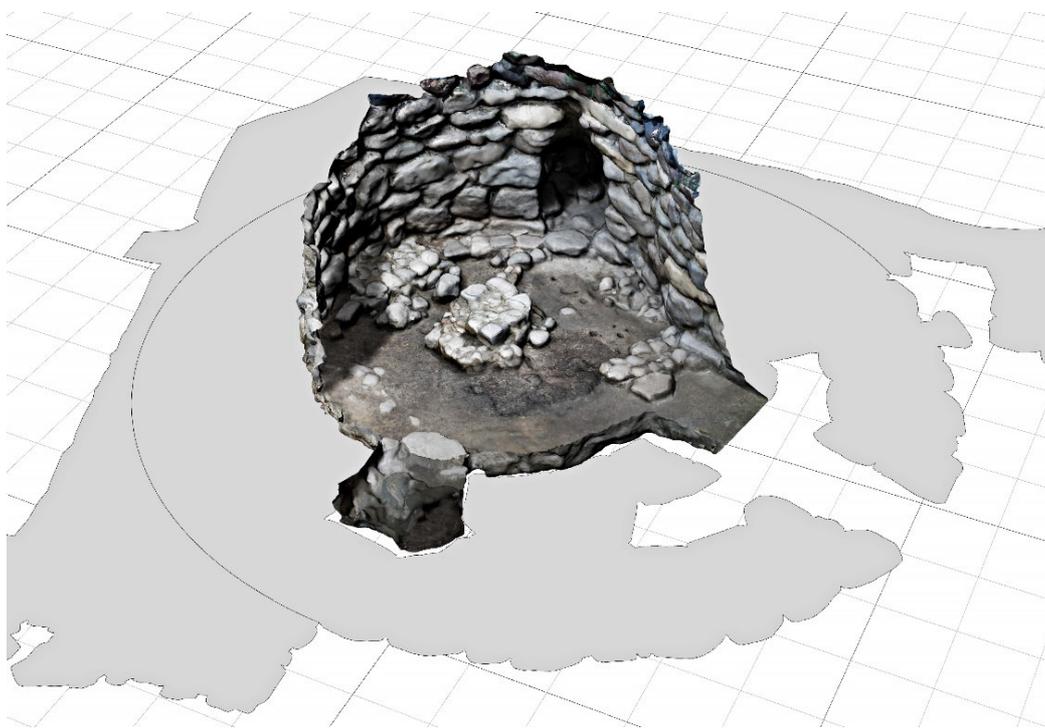


Fig. 5. Genuri, Nuraghe San Marco. Rilievo 3D della camera del mastio. (elab. F. Nieddu)



Fig. 6. Genuri, Nuraghe San Marco. Il “manufatto” quadrangolare al centro della camera del mastio (foto F. Nieddu)

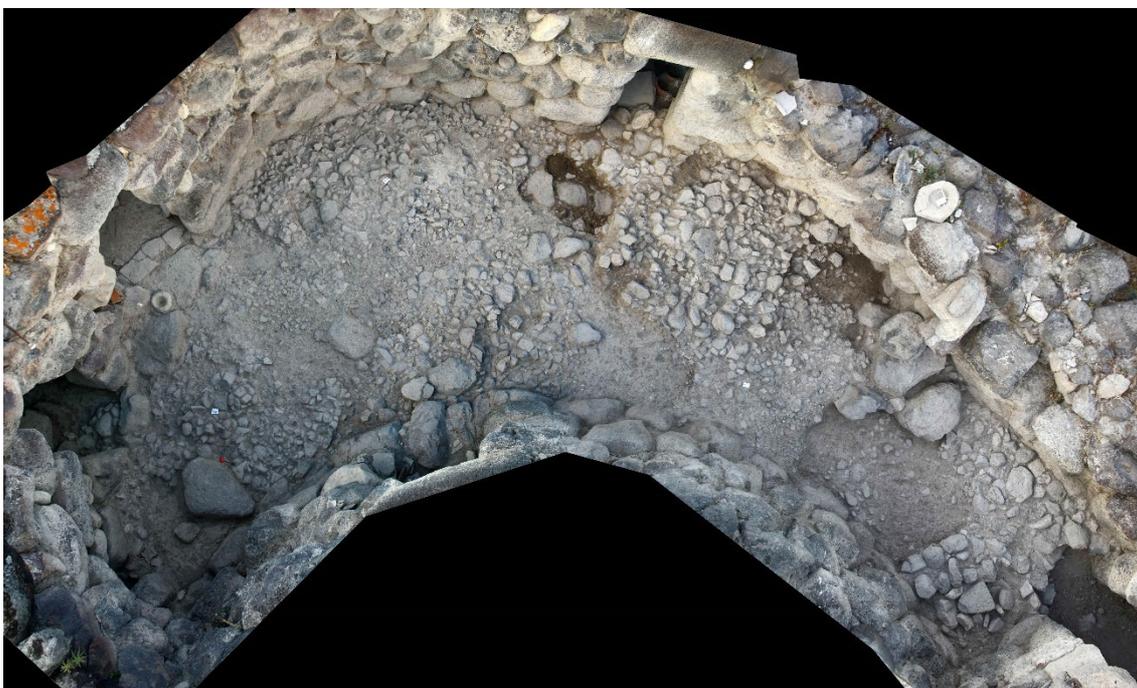


Fig. 7. Genuri, Nuraghe San Marco. Il cortile. (foto F. Nieddu)



Fig. 8. Genuri, Nuraghe San Marco. Particolare del cortile con i filari di fondazione delle strutture del Bronzo recente. (foto F. Nieddu)

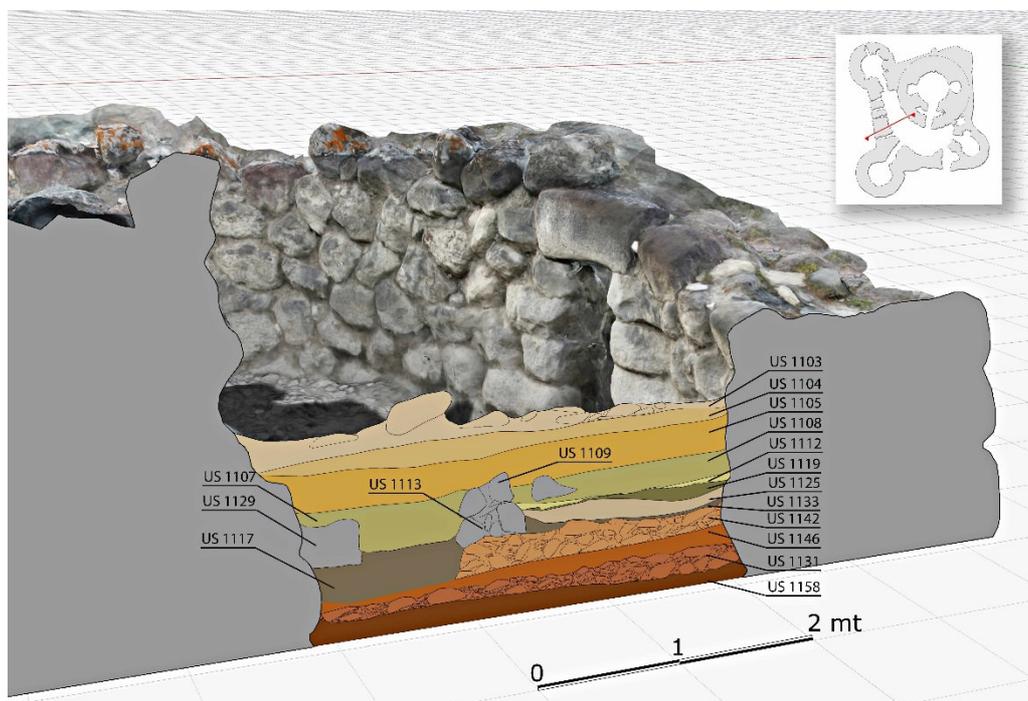


Fig. 9. Genuri, Nuraghe San Marco. La stratigrafia del settore occidentale del cortile. (elab. F. Nieddu)

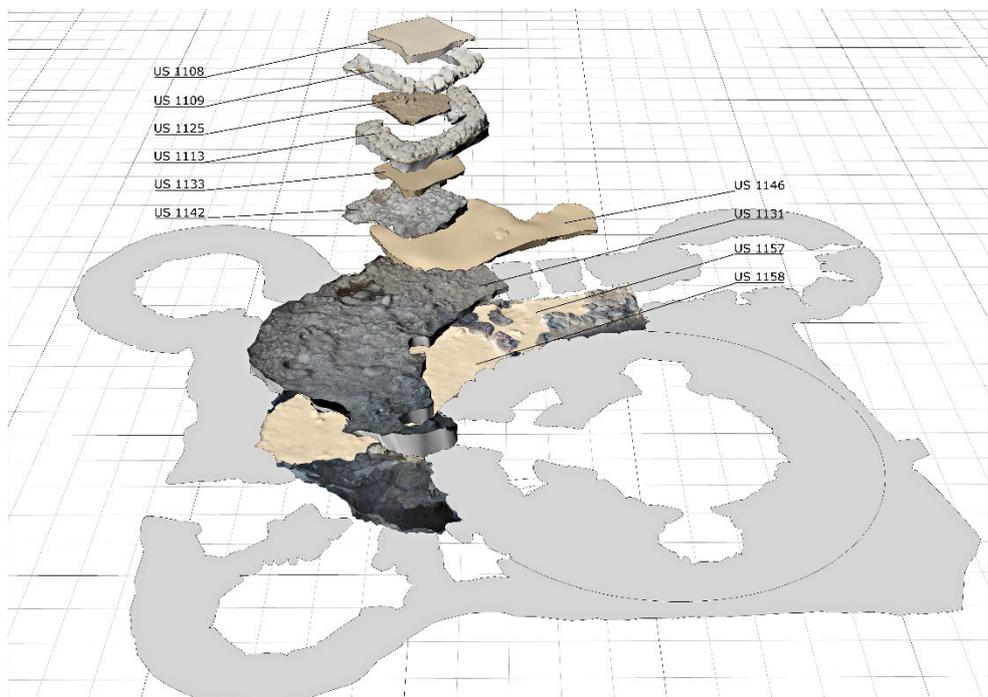


Fig. 10. Genuri, Nuraghe San Marco. Stratigrafia esplosa del settore occidentale del cortile. (elab. F. Nieddu)

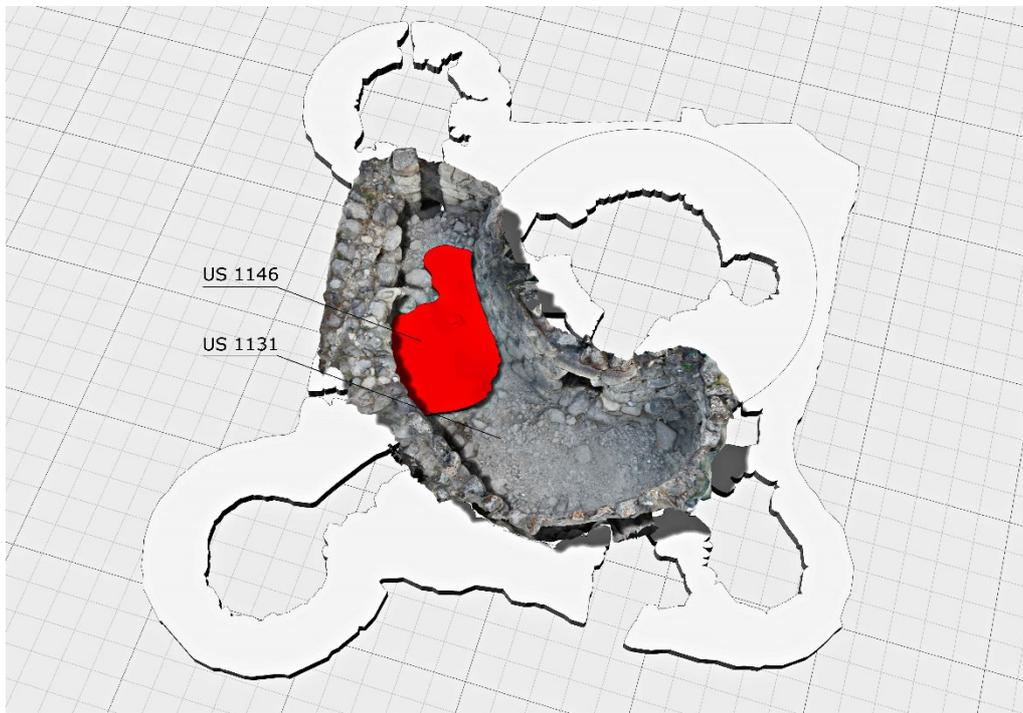


Fig. 11. Genuri, Nuraghe San Marco. La US 1146. (elab. F. Nieddu)

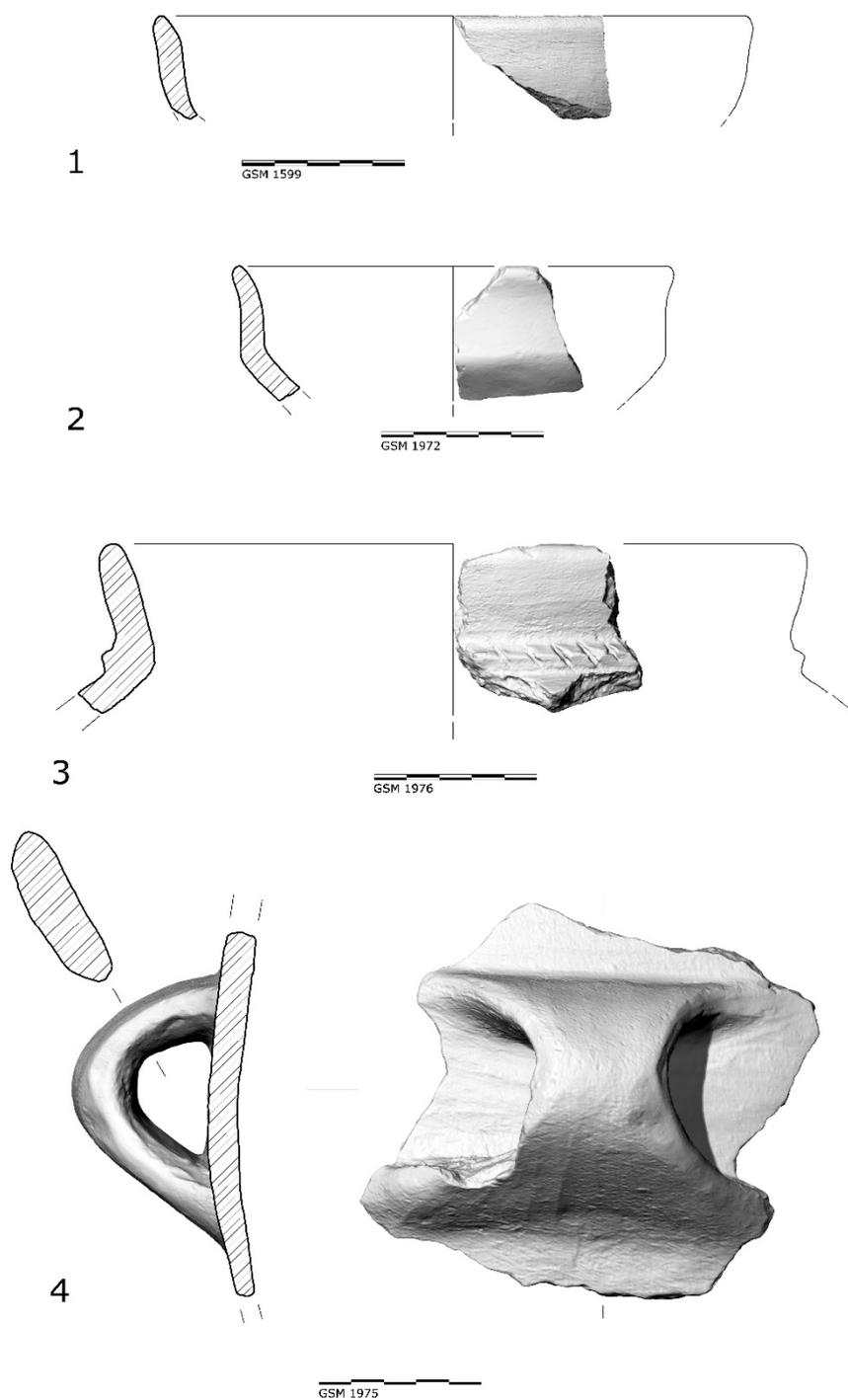


Fig. 12. Genuri, Nuraghe Sn Marco. Ceramiche del BR dalla US 1157. (elab. F. Nieddu)

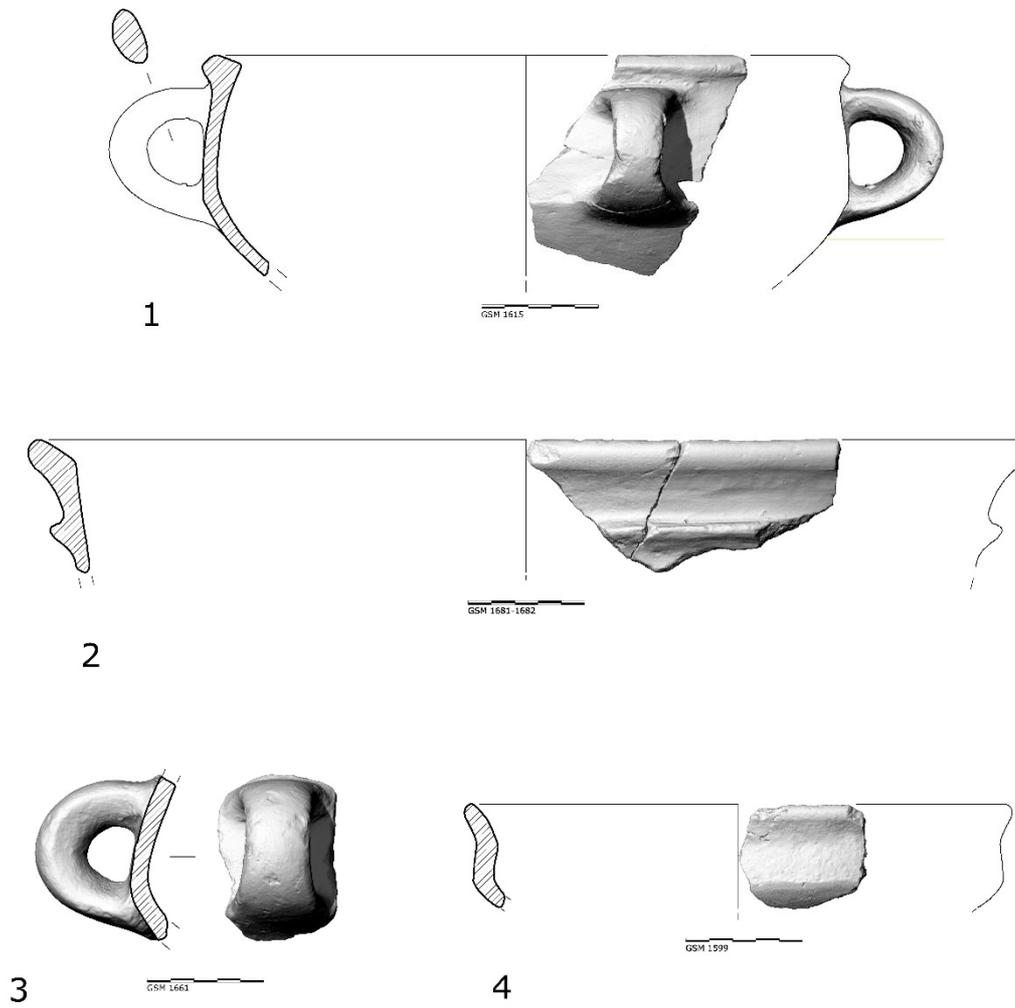


Fig. 13. Genuri, Nuraghe San Marco. Ceramiche del BF-FI dalla US 1146. (elab. F. Nieddu)

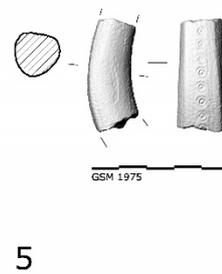
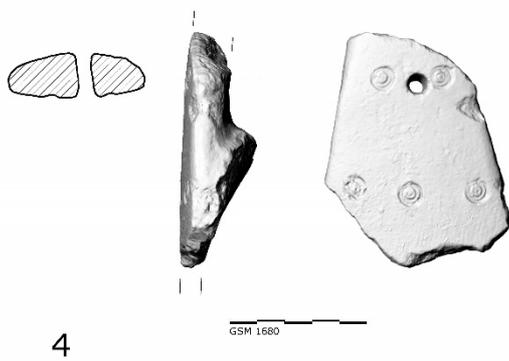
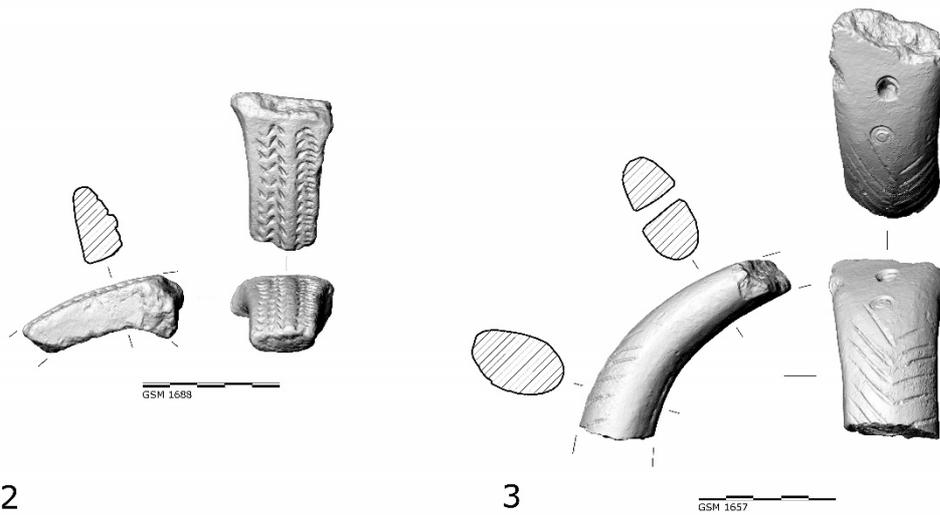
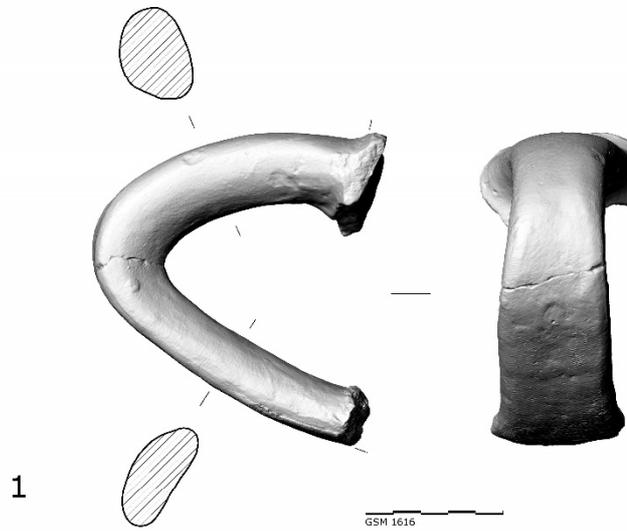


Fig. 14. Genuri, Nuraghe San Marco. Ceramiche del BF-FI dalla US 1146. (elab. F. Nieddu)

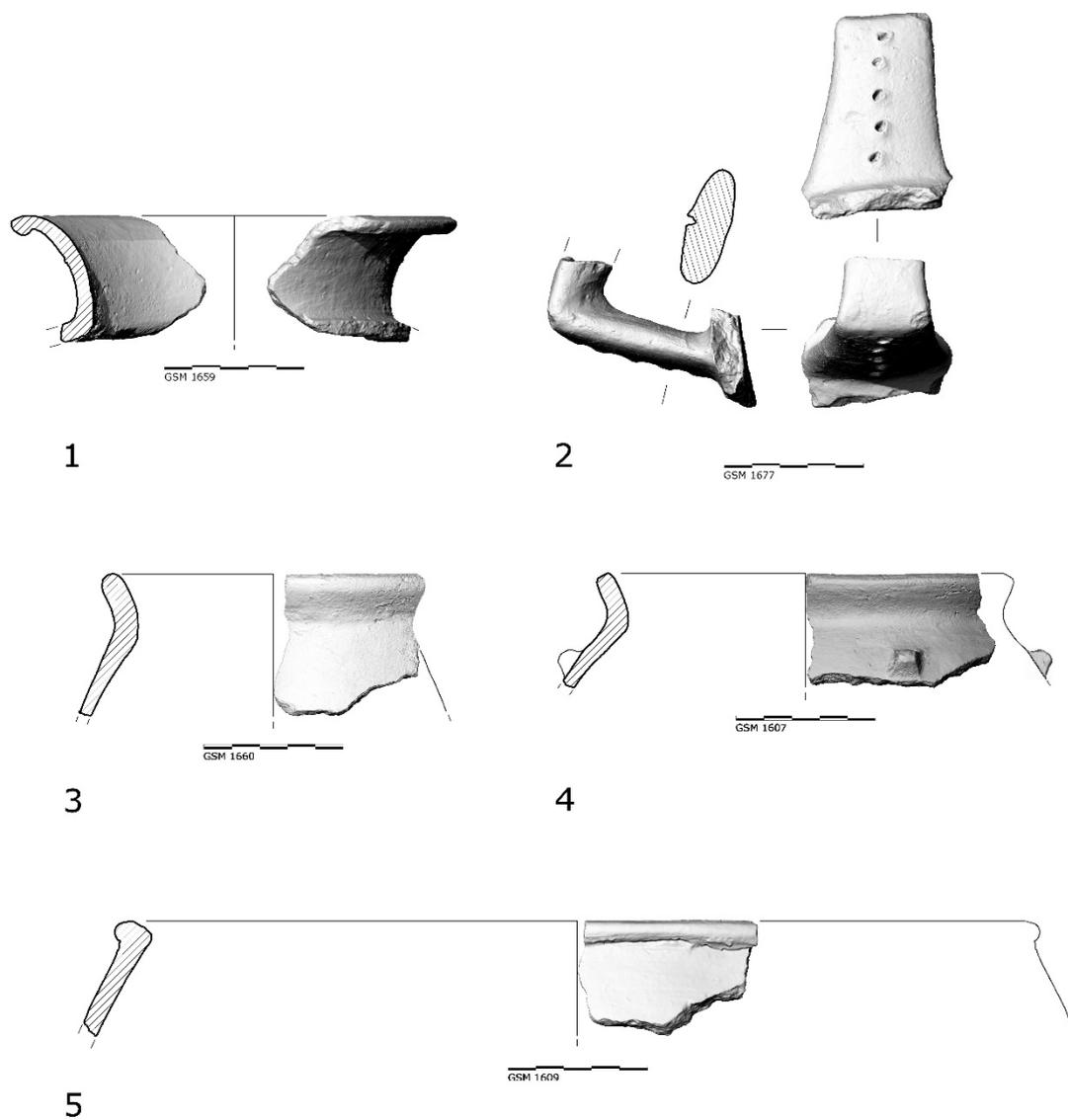


Fig. 15. Genuri, Nuraghe San Marco. Ceramiche del BF-FI dalla US 1146. (elab. F. Nieddu)

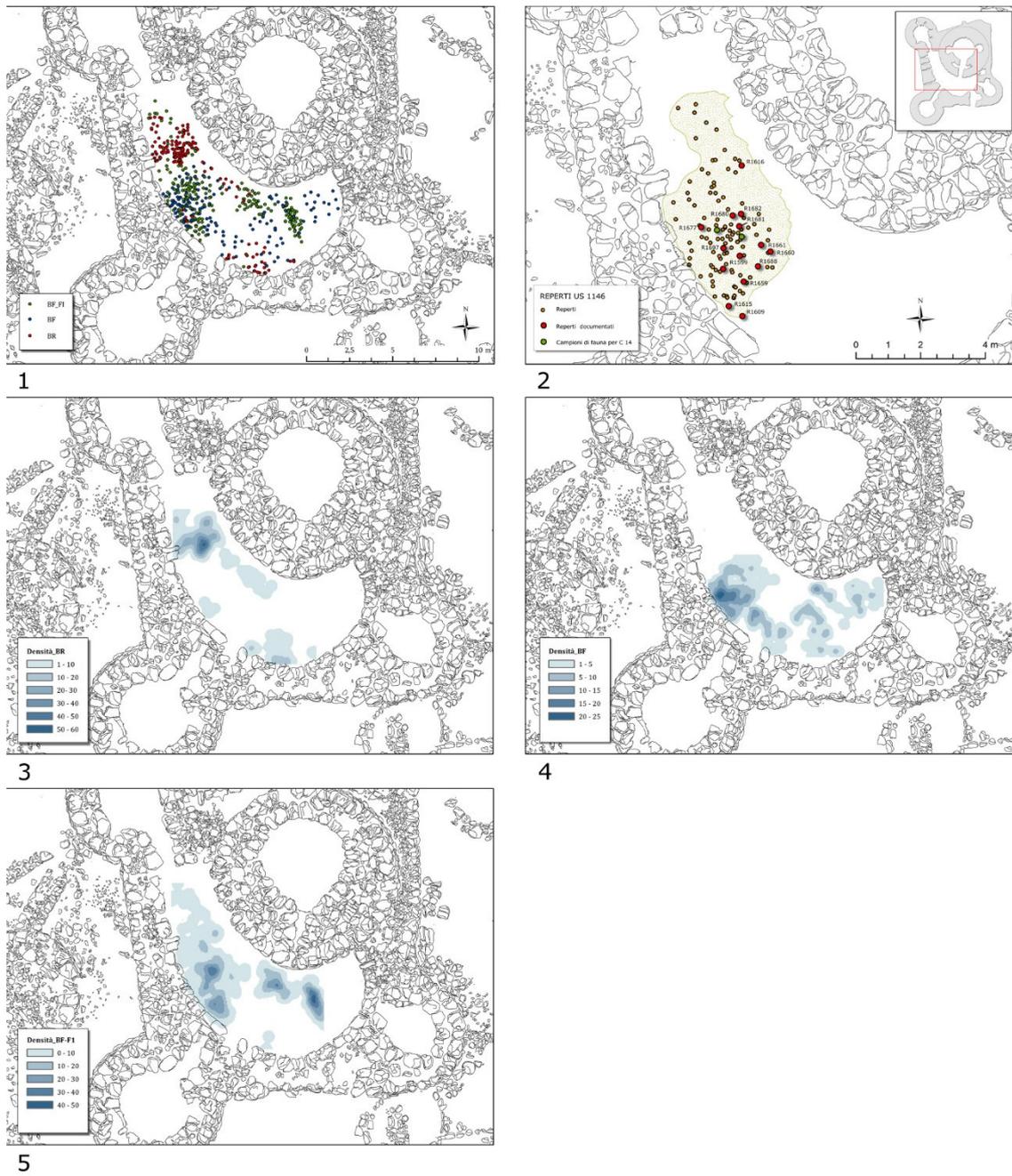


Fig. 16. Genuri, Nuraghe San Marco. 1) Distribuzione dei materiali nuragici nell'area del cortile; 2) distribuzione dei materiali rinvenuti nella US 1146; 3) densità isonumerica dei materiali riferibili al BR; 4) densità isonumerica dei materiali riferibili al BF; 5) densità isonumerica dei materiali riferibili al BF-FI. (elab. F. Nieddu)