

MINISTERO DELLA CULTURA

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI
E LE PROVINCE DI ORISTANO E SUD SARDEGNA

34

2023

QUADERNI

Rivista di Archeologia



<http://www.quaderniarcheocaor.beniculturali.it>



Quaderni 34/2023

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna

Area funzionale Patrimonio Archeologico

Piazza Indipendenza 7

09124 Cagliari

Direzione scientifica

Alessandro Usai (Direttore), Massimo Casagrande, Sabrina Cisci, Riccardo Locci, Giovanna Pietra, Chiara Pilo, Gianfranca Salis, Enrico Trudu, Maura Vargiu

Comitato scientifico

Riccardo Cicilloni - Università di Cagliari

Rubens D'Oriano - Olbia

Carla Del Vais - Università di Cagliari

Anna Depalmas - Università di Sassari

Marco Giuman - Università di Cagliari

Michele Guirguis - Università di Sassari

Carlo Lugliè† - Università di Cagliari

Maria Grazia Melis - Università di Sassari

Daniela Rovina - Sassari

Donatella Salvi - Cagliari

Carlo Tronchetti - Cagliari

Luisanna Usai - Sassari

Redazione

Giovanna Pietra, Stefania Dore, Sebastiana Mele, Giovanna Maria Vittoria Merella, Anna Piga

In copertina Ferruccio Barreca

Disegno di Michele Cara

ANVUR: Rivista scientifica Area 10 - Scienze dell'Antichità, filologico-letterarie e storico-artistich

La pubblicazione delle immagini, ove non diversamente specificato, è autorizzata dalla Soprintendenza ABAP per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna.

a Carlo Lugliè

INDICE

Riccardo Locci, Gianmarco Loddi <i>L'area archeologica di via Don Minzoni - Quartucciu</i>	1
Barbara Melosu <i>La produzione in selce nella Sardegna centro-occidentale durante Neolitico Medio B</i>	21
Valentina Puddu <i>Ornamenti in <i>Spondylus gaederopus</i> e <i>Glycymeris</i> sp. dal sito di Cuccuru is Arrius (Cabras, OR). Nuovi dati dallo studio della "collezione Manai"</i>	35
Albero Mossa, Tiziana Chillotti <i>Un modello insediativo di Età Protostorica dalla Sardegna centro-orientale: lo studio preliminare delle emergenze monumentali nella regione di S'Ulimu-Ulassai (NU)</i>	59
Alfonso Stiglitz <i>Archeologia di un paesaggio costiero: Karaly nuragica (Sardegna, Italia)</i>	77
Alessandro Usai, Silvia Vidili, Laura Caria, Francesca Candilio <i>Mont'e Prama (Cabras - OR). Campagne di scavo 2020-2021 e 2022</i>	97
Gianfranca Salis <i>Persistenze nuragiche. Una statuetta in bronzo dal sito punico-romano di Bithia (Domus de Maria)</i>	167
Donatella Salvi <i>Pesare le merci, scandire il tempo: alcuni pesi da bilancia e una meridiana</i>	187
Emanuela Faresin, Arturo Zara <i>Practical consideration for digital recording epigraphic stone object: the case study of the Nora stele (Sardinia, Italy)</i>	203

PESARE LE MERCI, SCANDIRE IL TEMPO:
ALCUNI PESI DA BILANCIA E UNA MERIDIANA

DONATELLA SALVI

Riassunto: Due pesi in pietra e una meridiana in marmo non costituiscono forse "tesori archeologici". Rappresentano però azioni della vita quotidiana del passato e testimoniano che qualcuno, più volte, ha pesato delle merci o ha seguito lo scorrere del tempo. Pur non provenendo da contesti chiusi che ne consentano una precisa provenienza e una attribuzione cronologica certa, questi oggetti d'uso vengono proposti sia come documentazione attuale sia come suggerimento per ulteriori studi e approfondimenti.

Parole chiave: pesi da bilancia, bilance, orologi solari.

Abstract: Two stone weights and a marble sundial are perhaps not "archaeological treasures". However, they represent actions from the daily life of the past and testify that someone, several times, has weighed goods or followed the passage of time. Although they do not come from closed contexts that allow a precise provenance and a certain chronological attribution, these objects of use are offered both as current documentation and as a suggestion for further studies and insights.

Keywords: balance weights, scales, sundials.

Non sono molto frequenti i ritrovamenti in Sardegna di oggetti come i pesi o le meridiane di età romana o almeno è raro trovarne traccia in letteratura. In realtà se delle seconde le notizie sono praticamente assenti, dei primi è possibile trovare pochi studi approfonditi e alcune testimonianze occasionali¹. Resta tuttora fondamentale, collegando i reperti sardi al più ampio panorama dei ritrovamenti di *exagia* bizantini, lo studio di P.B. Serra². Ma "stadere in bronzo con pesi a forma di busto femminile"(come fig. 1, 2) e di altri pesi a forma di busto e bilance a piattello (come fig. 1, 1 e 3), ma anche pesi in pietra con iscrizione romana, oltre agli *exagia* poi studiati da Serra, sono elencati, esposti nello scomparto 79, da A. Taramelli nella sua Guida del Museo Nazionale di Cagliari del 1914³. È probabile, esaminando la bibliografia che vi è citata, che la stadera completa sia quella ritrovata a Porto Torres, nel Tempio della Fortuna, mentre non è possibile stabilire dove siano stati ritrovati i due pesi sferoidali in basalto di diversa misura, - 1000 e 1660 grammi pari a ca 3 e 5 libbre - con iscrizione di *Cataplus* e di suo figlio *Limen* che li offrono in dono, citati anch'essi dallo Spano e compresi nel CIL X⁴.

1 La Sardegna è comunque inserita nella tavola distributiva delle presenze di pesi in Italia fra le regioni con meno di 100 attestazioni note: PUGLIESE 2020: 165, fig. 1.

2 SERRA 1989: 45-76.

3 TARAMELLI 1914: 85.

4 SPANO 1860a; CIL X, 8068, 3-4; COCCO 2009-2010, INST012: 822; in CRISTOFORI 2004: 191 i due pesi sono citati come provenienti da Pompei, con dubbi sulla lettura dei destinatari, Lari o liberti? I pesi di stadera a forma di busto qui illustrati, che sembrano corrispondere alle descrizioni di Taramelli, già sottratti dai ma-

Altre stadere sono state ritrovate nell'isola in anni successivi: l'ultima in ordine di tempo proviene dal territorio di Pula ed è stata pubblicata da G. Salis con riferimenti, e relativa bibliografia, a quelle ritrovate a Dudurri - Dorgali, Baddeunna - Pattada⁵, Balai - Porto Torres e Tortoli⁶. A queste è possibile aggiungere l'assegnazione definitiva alla soprintendenza di Cagliari nel 2004, proveniente da un sequestro avvenuto dieci anni prima, di un'asta di bilancia di 25 cm di lunghezza totale, composta da un segmento a sezione quadrangolare, con due ganci sostenuti da occhielli su facce contigue, e da un'asta, un pò deformata, di 18 cm sulla quale sono incisi, su tre facce, le tacche ed i valori ponderali, variamente distanziati per ogni sequenza e non tutti completamente e sicuramente leggibili: V IIII X IIII V IIIII XXII - IIII V IIII - XII I V XX V X V X V per un massimo apparente di 22 libbre⁷.

Dovevano essere utilizzati però non con stadere ma con bilance a due bracci (*trutina*) - uno per la merce ed uno per il contrappeso - i pesi di varia forma e dimensione custoditi nei depositi della Soprintendenza di Cagliari e tuttora inediti. Oltre ai due esemplari con iscrizione - già citati ma purtroppo non direttamente riscontrati - si trovano nei magazzini un certo numero di pesi in pietra che presumibilmente sono stati ritrovati a Tharros⁸ e che conservano su una faccia i resti del fissaggio in piombo ad una maniglia o ad un anello di sospensione in ferro (fig. 2). Un

gazzini del Museo, sono stati restituiti alla Soprintendenza dal Tribunale di Cagliari, ufficio Corpi di reato nel 1987.

5 Foto in BONINU 1986: 151.

6 SALIS 2017: VIII; la stadera da Porto Torres, ritrovata nella necropoli di Scoglio Lungo è in MANCONI 1986: 282-283; cf. anche scheda 3.123 in ANGIOLILLO *et alii* 2017. Ivi anche un braccio di stadera con formula di appartenenza a caratteri puntinati di *Antiochus* - scheda 3.124 con bibliografia di riferimento - proveniente da Cabras, loc. San Giorgio e custodita nell'Antiquarium arborensis di Oristano. Cf. anche per un probabile gancio ad omega da stadera da via Caprera a Cagliari e ulteriori confronti MURESU 2019: 618.

7 Depositata ai magazzini della Soprintendenza con nota del 22 sett. 2004, prot. 6822. la portata è simile alla stadera di Valle Ponti, 25 libbre: CORTI 2016: 50-53; cf. anche l'esemplare CIL XIII, III-2 10031 4 con analogo scansione delle tacche. Per il funzionamento delle bilance TARPINI 2001: 179-190 e POMMIER 2008: 9-23. Offrespunti per l'inquadramento cronologico lo studio di STEFANI 2008: 36-37 sulle stadere dell'area vesuviana - e quindi certamente databili entro il I sec d.C. - unitamente alla bella tavola "Stadere, bilance, pesi e misure" di CECI 1845.

8 Già nei magazzini nella cd. "stanza Tharros", dove erano depositati materiali provenienti dagli scavi voluti da G. Pesce e fotografati, ma non schedati, durante il più recente spostamento dei materiali in altra sede. Su uno dei pesi in pietra chiara si legge la data 3 - 8 - 61 tracciata a matita. L'interessante lavoro condotto sui giornali di scavo da MARANO 2016: 290 offre qualche spunto in proposito: "ciottolo con 2 scanalature contrappeso" 21/06/1956; MARANO 2016: 387 "contrappeso in trachite con foro al centro" (06/07/1956); MARANO 2016: 44, per un "peso in marmo zuccherino"; MARANO 2016: 444 "peso in calcare duro bianco con forellino praticato metà per parte diam 0,010 "; MARANO 2016: 70 "un frammento di peso in pietra" 21-06-1963. SPANO 1860b: 92 cita due pesi provenienti da Cagliari: "un pezzo di peso antico in basalto" e "un altro peso della stessa materia, trovato nell'orto di S. Francesco di Stampace, come il precedente". Un peso discoidale in trachite (?) locale con resti dell'anello di sospensione si trova anche nell'area archeologica di Villa Tigellio, insieme a una porzione di macina.

solo esemplare è in marmo⁹ ed ha forma arrotondata su base circolare (fig. 2, 2); la forma grossolanamente troncoconica con base ellittica degli altri esemplari è confrontabile con analoghi manufatti del Museo di Trieste¹⁰ ma anche del museo di Aquileia¹¹, di Modena¹², di Verona¹³ e del museo di Segóbriga in Spagna¹⁴. Un esemplare di forma analoga, di 100 libbre, proviene poi dal relitto di Valle Ponti - Comacchio, di età augustea¹⁵. Simile, almeno ad una sommaria valutazione visiva, per gli esemplari citati, anche la pietra compatta e di colore chiaro, una calcarenite che nei contesti dell'Italia settentrionale è riferibile alle cave di Auresina¹⁶. Potrebbe trattarsi, invece, per alcuni altri esemplari dei depositi cagliaritari, di una pietra effusiva sarda, scura e bollosa, simile a quella di Mulargia che si ritiene utilizzata per alcune macine di età romana realizzate anche per l'esportazione¹⁷ (fig. 2, 3). La stessa forma a base ellittica, è adottata anche in tre esemplari in basalto nero e compatto, di cui uno con alloggiamento per la maniglia, che si trovano al museo Salinas di Palermo¹⁸ ed uno, - sempre nero e lucido, ma non in basalto, è stato ritrovato a Luni: vi è tracciata con sequenze di punti una bella iscrizione che allude a una verifica sui pesi voluta nel 47 d.C. dall'imperatore Claudio¹⁹.

Se l'ipotesi della località di ritrovamento degli esemplari sardi di grandi dimensioni si basa soprattutto sulla collocazione nei depositi, provengono certamente dalla stessa città antica di Tharros due pesi di piccole dimensioni, forse parte di un set, ritrovati in occasione di scavi regolari del 1998, e pubblicati sommariamente di recente²⁰.

1) Peso sferoidale in pietra nera, presumibilmente basalto, schiacciato alle estremità, in una delle quali si aggiunge una ulteriore depressione centrale; nell'altra compaiono due fori di misure diverse, di cui uno solo con resti di piombo, funzionali alla taratura. Proviene da Via delle Terme, 3, US 3, cloaca. Diametro max cm 8,4, peso gr. 605,12 (fig. 3, 1 e 2).

2) Peso sferoidale in pietra nera, presumibilmente basalto, schiacciato alle estremità. Sulla superficie di una delle due facce compare una serie di puntini, impressi con strumento circolare. Proviene da Via delle Terme, US 3. Diametro max cm 4,5, peso gr. 79,95 (fig. 3, 1, 2 e 3).

La forma sferica, decalottata, è piuttosto consueta, indipendentemente dal materiale utilizzato -

9 Identificabile con "grosso peso di marmo zuccherino" 28-06-1960: MARANO 2016: 290.

10 MAINARDIS 2016: 345, n. 9.

11 SUTTO 2016 non è indicato il tipo di calcare; la forma è per lo più a base circolare.

12 CORTI *et alii* 2001: 295.

13 BOLLA 2017: 53, fig. 52 e fig. 30.

14 CEBRIÁN, HORTELANO 2017: 214-216.

15 CORTI 2003: 320-321 e fig. 2. Interessante la corrispondenza delle 100 libbre con il peso dei lingotti di piombo presenti nel relitto; stesso peso ha la maggior parte dei lingotti del relitto di Mal di Ventre, Cabras: SALVI 1992: 240.

16 CORTI *et alii* 2001: 291; MAINARDIS 2016: 331.

17 ANTONELLI *et alii* 2014: 243-261; INSINNA 2020: 71-75, 77-78 per gli esemplari rinvenuti in Nord Africa. Su Tharros però MARANO 2020: 631-632.

18 DIMARTINO 2016: nn. 14-16.

19 MANCUSI *et alii* 2018: 262-267.

20 SALVI 2021: 299-310, con alcune imprecisioni le cui modifiche non sono state recepite nell'edizione definitiva.

bronzo²¹, piombo o pietra di varia tipologia, soprattutto per pesi di dimensioni contenute e talvolta di interi set, come nel caso da Palestrina²² o dei pesi in bronzo bizantini del Museo di Siviglia da La Alcazaba di Malaga²³. Il materiale, limitatamente all'esame autoptico, è un basalto compatto quasi nero, lisciato e lucidato con cura. Esempari realizzati con pietra simile sono presenti a Modena²⁴, ad Aquileia²⁵, a Trieste²⁶ a Verona²⁷ a Napoli e a Bologna - dove, in entrambi questi ultimi casi, costituiscono il maggior numero di esemplari²⁸ - e soprattutto al museo Salinas di Palermo²⁹. Le descrizioni dell'aspetto fisico non sostituiscono ovviamente le analisi specifiche, ma le somiglianze percepite oggi in diverse regioni e contesti riflettono certamente scelte antiche sulle cave, la lavorazione, l'affidabilità - in peso e in durata - del prodotto, e fanno ipotizzare l'esistenza di officine specializzate - Alpi, Appennino centrale? - e centri per la diffusione nel territorio.

Il peso effettivo dei due esemplari in esame presenta qualche problema nella ricerca di confronti puntuali, discostandosi in entrambi i casi da quelli registrati altrove e indipendentemente - com'è ovvio - dal materiale. Per quanto riguarda l'esemplare minore si tratta di una leggera differenza rispetto alle 3 onces (79,95 contro i gr. 81,84, pari a 3/12 di libbra del *quadrans*), con una oscillazione inferiore al grammo, mentre per l'esemplare maggiore la differenza rispetto alle due libbre, (cioè 605,12 contro i gr 327,45 X 2 = gr 654,90 del *dupondius*) è più consistente, corrispondendo così non a 24 ma a 22 onces³⁰ e certo poco influisce il possibile distacco del piombo di taratura dal secondo foro, comunque piuttosto piccolo.

La presenza di puntini cavi che compaiono sull'esemplare tharrensse minore è piuttosto consueta e sembra sia stata spesso utilizzata ad indicare il peso, ma con notevoli oscillazioni e con minore attendibilità rispetto alle lettere greche tracciate con tratto continuo o ageminate in argento che compaiono nei pesi bizantini³¹. È difficile infatti trovare esatte corrispondenze e inquadrare

21 Come nei numerosi pesi tardo antichi e bizantini del museo di Spalato: JOVANOVIĆ 2012: 179-200.

22 Citato con bibliografia in MAINARDIS 2016: 336. Costituiscono un set anche i pesi a sfera decalottata con indicazione ponderale in lettere romane da Ercolano disegnati da CECI 1845: nn. 54-63.

23 DE PALOL SALELLAS 1949: 134-136, lam I, 1; ALFARO ASINS 1987: 263-270 e VIZCAINO SÁNCHEZ 2007: 793-807, confrontano il set di Malaga con i pesi del Museo archeologico nazionale di Madrid. Sono datati invece intorno al IV/V secolo, e sono costituiti da piombo rivestito in bronzo con lettere greche intarsiate in argento, i sei pesi che formano il set, da un'oncia a 1 libbra, del cd tesoro sloveno di Gora: BOŽIČ 2005: 331-332, ab.16, 2-7.

24 CORTI *et alii* 2001: 292 con osservazioni sulle differenze dei litotipi utilizzati.

25 SUTTO 2016: 305, ipotizza provenienza da area centro-italica.

26 MAINARDIS 2016: 331 e 335 ipotizza che la pietra provenga dall'Italia centrale.

27 BOLLA 2017: 12, fig. 22.

28 PUGLIESE 2020: 169-173, figg. 6-10 e 184-185.

29 DIMARTINO 2016: 474-493.

30 Curiosa corrispondenza con la portata della piccola stadera da sequestro precedentemente citata.

31 I due esemplari in bronzo a sfera decalottata del museo di Cagliari, da Antas e da Sant'Antioco, con lettere greche ageminate, pesano rispettivamente gr. 81 e 81,6: SERRA 1989: 55, nn. 5 e 6, tav.4, 2 e 3, fig. II, 1 e 2.

con certezza il rapporto fra il simbolo e la misura di riferimento³²: a Bologna tre e sei punti dovrebbero indicare rispettivamente 3 e 6 *scripuli* (0,5/12 di libra = 1,13- 1,12 gr), a Trieste con quattro e due punti, l'unità di misura dovrebbe essere il *bes* (8/12 di libra = 18- 18,6 gr)³³, nel modenese tre punti sono tracciati su un *quadrans* che corrisponde, come si è visto, a 3/12 di libbra³⁴. In qualche caso, però, i puntini sono utilizzati per scrivere un testo, come nel caso del già citato peso di Luni³⁵, oppure per tracciare una o più lettere attribuite al nome del proprietario, come negli esemplari di Trieste³⁶ o di Aquileia³⁷. Nel caso specifico, tuttavia, pur ritenendo che la quantità e la distribuzione dei punti non individuino una misura, non è nemmeno agevole riconoscere le sequenze come lettere³⁸.

La cronologia, che può servirsi dei dati relativi alla forma, al peso e alla presenza di segni o lettere, si inserisce nell'ampia forbice che va dalla prima età imperiale - vedi i pesi in bronzo da Ercolano con numeri espressi in lettere romane - al IV/V secolo delle fortificazioni slovene, dove per altro compaiono già i numerali in lettere greche³⁹ e, più in generale, con modifica, in modesta riduzione, del peso, alla riforma costantiniana del 307.

Per stabilire una prima relazione fra i materiali, fra loro diversi, presi qui in esame, si può osservare che se i pesi possono misurare le merci, non si può però pesare il tempo, la cui dimensione può definirsi caratteristica del sapere scientifico⁴⁰. E se i primi rientrano nella necessità dello scambio del commercio del valore dei beni, e sono documentati da un gran numero di esemplari pervenuti, la misura del tempo o meglio gli strumenti per misurarlo non appaiono indispensabili nella società antica, basata per lo più su valutazioni empiriche o su scansioni vocali o sonore del trascorrere delle ore. Forse per questo il numero delle meridiane conosciute è contenuto e la loro presenza è spesso riferibile a contesti nei quali della realizzazione di *horologia* - che basano la lettura sullo scorrimento dell'ombra di uno gnomone su una struttura graduata - è pervenuta traccia non solo attraverso i reperti ma anche attraverso alcune epigrafi che ricordano l'iniziativa e/o la magnanimità di funzionari o di privati⁴¹.

Non meraviglia perciò che in Sardegna la documentazione archeologica relativa alle meridiane sia particolarmente scarsa. Di un orologio «sculpto in un cippo, sul cui plinto è incisa una cro-

32 Si vedano ad esempio le oscillazioni, rilevanti, dei piccoli pesi in pietra e bronzo di Bologna rispetto al valore che sarebbe indicato dal numero di forellini: PUGLIESE 2020: 189-192. Schede con foto anche in © 2016-2022 Pondera Online - UCLouvain (<http://www.uclouvain.be/>)

33 MAINARDIS 2016: nn. 22-24, 346-347 che potrebbero essere parte di un set. Tabelle con multipli e sottomultipli dell'uncia in CORTI *et alii* 2001: 274, fig. 201.

34 CORTI *et alii* 2001: 283.

35 Cf. nota 18.

36 MAINARDIS 2016: 336 con le lettere L.Q.

37 SUTTO 2016: 298-299.

38 La sequenza di 9 punti che disegnano una sorta di quadrato aperto su un lato si trova anche su un peso del museo di Napoli di 107 gr., ma associato ad altre diverse sequenze: CIL X, 8067, 48.

39 BOŽIČ 2005: 358, Ab. 16, 2-7.

40 Così GIANNICHECKDA 2008: 642-643.

41 102 attestazioni epigrafiche sono consultabili online <https://syrte.obspm.fr/astro/arqueo/>

ce, fattasi forse apporre in epoca posteriore» riferisce nel 1876 Fiorelli in occasione delle ricerche condotte nell'area Nurchis, corrispondente o prossima all'area archeologica oggi nota come Villa di Tigellio⁴². Una meridiana in «arenaria trachittica» [sic] fu poi trovata nel 1897 in località Is Cumpinzeddus - Fluminimaggiore, in un edificio pavimentato a mosaico in cui si raccolsero anche due pani di piombo, monete del I e II sec d. C. e iscrizioni funerarie⁴³. L'ultima attestazione, infine, non è relativa all'oggetto meridiana, ma alla raffigurazione di una particolare forma di orologio solare - costituito da due lastre incernierate fissate su una colonna⁴⁴ - sull'alzata del coperchio del cd sarcofago di Antioco presbitero, ritrovato nel 1620 nell'area cimiteriale di San Saturnino, a Cagliari e oggi custodito nella cd Cripta dei martiri nella Cattedrale. La scena è qui di ambito filosofico, con personaggi che leggono e discutono, in un contesto in cui lo strumento per segnare il tempo riveste non tanto un valore pratico e d'uso quanto, e soprattutto, un valore escatologico⁴⁵. Lo stesso modello di orologio compare, fra Polimnia ed Euterpe, nel sarcofago delle Muse attualmente custodito ad Agliè, Torino, ritrovato anch'esso in Sardegna, ma non prodotto nell'isola⁴⁶.

In questa scarsità di attestazioni, ma senza alcuna intenzione di affrontare gli aspetti prettamente tecnici relativi al funzionamento e alla taratura, diversa e indispensabile per le singole località⁴⁷, appare comunque utile presentare un nuovo esemplare di orologio solare proveniente dall'area meridionale della Sardegna. Il recupero, grazie a una sequestro operato nel 2009 dalla

42 FIORELLI 1876: 60. Solo questa attestazione archeologica è riportata per la Sardegna in <https://syrtte.obspm.fr/astro/arqueo/>

43 San Filippo in ZUCCA 1991: 820.

44 In BONNIN 2020: figg. 15, 34 e 43 rilievo e restituzione delle parti di quadrante verticale - *pelecinum* - del Museo Nazionale Romano. Per gli aspetti epigrafici, iconografici e archeologici delle meridiane censite cf. anche il database già citato dello stesso Autore: *La mesure du temps dans l'Antiquité* - schede <https://syrtte.obspm.fr/astro/arqueo>

45 Gli autori secenteschi interpretarono l'orologio come "un pilastro sormontato da un volatile", ma Carmona lo disegnò in effetti come una sorta di losanga: MUREDDU *et alii* 1988: 45-46, tavv. 26-27, LONGU 2016: 187-189. Un elenco delle raffigurazioni di questo particolare tipo di orologio solare su sarcofagi è in TRAVERSARI 1991: "Sui sarcofagi romani, quindi, l'orologio solare non è affatto curato nei particolari: le due lastre, congiunte in verticale, appaiono segnate da varie linee orizzontali, che variano da 5 a 6 a 7, quando le due lastre poi non sono del tutto prive di segni...Evidentemente gli scultori erano interessati non tanto ad offrire un orologio solare funzionante e quindi preciso nei particolari, ma ad offrire un "elemento" speciale nel complesso figurativo con significato esclusivamente escatologico....In realtà, si tratta di riproduzioni iconografiche che hanno un alto valore escatologico, che trova nelle teorie filosofiche del III secolo d.C., soprattutto neo-pitagoriche, ma anche neo-platoniche, la sua più valida significazione: si celebra in queste scene, l'eroizzazione dei morti, garantita dalle Muse, divinità celesti....L'orologio solare rappresenta in queste scene il simbolo del trinomio "vita-morte-vita", riguardante l'esistenza umana". Il concetto è ripreso e ampliato a tutti i tipi di rappresentazioni e ai diversi tipi di supporto, nelle diverse aree geografiche da BONNIN 2020: 318-320, 337-339 e 342-343.

46 Per le vicende relative agli spostamenti del sarcofago e sulla sua decorazione ZUCCA 1996: 267; TEATINI 2009: 379-392; MELE 2009: 215-227.

47 Per cui si rimanda a BONNIN 2020, in particolare 151-174.

Guardia di Finanza, è avvenuto in località Porto Columbu, lungo il litorale prossimo alla città romana di Nora. L'insieme dei materiali, che comprendono alcuni elementi architettonici - basi, rocchi di colonna, un capitello ionico a quattro facce - è riferibile ad un contesto residenziale. Ritrovamenti saltuari e per lo più occasionali hanno consentito di ipotizzare che lungo la costa compresa fra le moderne Cagliari e Pula, unite dalla strada romana della quale sono stati rinvenuti di recente interessanti miliari che ne dimostrano il restauro nel corso del III sec. d.C.⁴⁸, sorgessero aziende agricole e ville padronali⁴⁹.

Il manufatto è ricavato in un piccolo blocco di marmo bianco venato e presenta un'ampia scheggiatura recente sulla parte posteriore; altre fratture irregolari, antiche, interessano il fianco sinistro, rendendo lacunosa la curvatura interna ed il taglio, sbieco, del fianco stesso. Al centro della faccia superiore, da cui si allarga la cavità graduata, un foro praticato entro un morbido incavo della pietra mostra quanto resta dell'impiombatura che serviva a fissare, parallela alla base, l'asta in ferro, o gnomone, utile a scandire, con l'ombra proiettata sulla parte concava, lo scorrere del tempo⁵⁰. Un leggero incavo al centro è praticato anche sulla faccia inferiore. Le dimensioni sono di 21,6 cm di larghezza max, 10,5 di altezza, 9,3 di spessore con un minimo di 3,6 in corrispondenza del foro superiore, e 15 cm di ampiezza interna. È priva di una base distinta (fig. 4). Delle undici linee verticali restano ben visibili solo le cinque che affiancano a destra la linea centrale del mezzogiorno; sulla sinistra, invece, solo due sono complete. In alto il solco orizzontale che segna l'equinozio d'estate, a circa 4 cm dal foro dello gnomone, è tracciato con cura sul lato destro, mentre a sinistra sembra essere stato ripassato con tratto superficiale e incerto, tanto da creare sottili e irregolari solchi sovrapposti: si potrebbe pensare perciò che si sia tentato, in antico e in maniera maldestra, di ripristinarne una parziale funzionalità dopo la rottura. Accurato nella sagomatura - rientrando in un blocco di marmo di 21,6 X 10 privo di decorazioni o di modanature, ad eccezione del taglio esterno, sbieco, della base e delle ali dove non è consueto⁵² - l'orologio di Portu Columbu ha dimensioni modeste, rapportabili agli esemplari miniaturistici anche se distante sia da quelli che misurano solo pochi centimetri⁵², che da quelli, più grandi, che sono pervenuti in maggior numero; sembra comunque riferibile ad ambito privato, nel quale forse era stato segno di prestigio. Nulla è dato sapere sulla sua effetti-

48 CASAGRANDE, SALIS 2019: 201-219.

49 SALVI 2002: 24; CASAGRANDE 2016: 225-236. Altri interventi sono stati effettuati lungo la costa fra i quali uno a Torre degli Ulivi (anno 2007, archeologo sul campo Cristina Ciccone) che ha messo in luce un pozzo ed alcuni piccoli vani di cui uno con resti di intonaco. Materiali significativi provengono anche da un più recente sequestro operato dal Nucleo TPC nella stessa località di Porto Columbu: SALIS 2017: VIII.

50 Per la individuazione dei diversi elementi costitutivi BONNIN 2020: 147: parte ricevente costituita dall'incavo graduato, gnomone o suo alloggiamento, ali laterali destra e sinistra, pennacchi sbiechi di raccordo alla base, fascia di raccordo, base. Catalogo con foto in SEVERINO 2011.

51 Taglio simile nell'esemplare, di maggiori dimensioni, di Zeugma: DIEUDONNÉ-GLAD *et alii* 2013: 71, n. 154.

52 Ultimo in ordine di tempo quello in avorio ritrovato a Pisa di appena 5,45 X 5,22 cm, compresa la base: TACCOLA *et alii* 2021; dimensioni simili a quello in esame ha l'esemplare ritrovato nella necropoli di Siracusa p. 85 e fig. 9.5. Sull'analisi in base alle dimensioni - e quelli alti meno di 20 cm sono relativamente pochi - BONNIN 2020: 274-275.

va provenienza, - sia di contesto che di più precisa località - ma non è forse un azzardo richiamare il materiale lapideo insieme al quale è stato recuperato sia per le specifiche informazioni che se ne ricavano sia, in qualche modo, per le caratteristiche che li accomunano. Il capitello ionico con sommoscapo percorso da scanalature e alcune volute di questo o di altri capitelli sono realizzati nello stesso calcare tenero, forse proveniente da cave cagliaritane e quindi attribuibili a botteghe locali (fig. 5, 1). Nel capitello l'ampio canale sovrasta la breve teoria di ovuli e si incurva agli angoli in corrispondenza delle ampie volute a nastro liscio e bordo spigoloso che si chiudono nel bottone sferico sporgente. La separazione fra capitello e sommoscapo è segnata da una sottile teoria di fusarole e perline. Le dimensioni - 48 di altezza, 60 di lato abaco, 39 di diametro di base - consentono di ipotizzarne la pertinenza ad un edificio di qualche pregio, del quale avrebbero potuto decorare, come a Villa Tigellio, a Cagliari, l'atrio quadrangolare⁵³. Sia il capitello che alcuni rocchi di colonna in arenaria presentano fori quadrangolari per il fissaggio fra le parti. Altre parti di colonna sono in calcare duro, anch'esso locale, mentre in marmo, oltre alla meridiana, era compresa fra i materiali solo una piccola base attica di 10 cm di diametro e 12,6 di lato. Il confronto con gli elementi architettonici cagliaritani (fig. 5, 2 e 4) ma anche con quelli norensi (fig. 5, 3) mostra come per un certo arco di tempo - fra il II a.C. ed il I sec. d.C. - ci siano stati committenti che si servivano di botteghe artigianali specializzate, capaci di ottenere con la pietra locale - per altro facile da lavorare - prodotti finiti di grande accuratezza. Così come a Pompei e ad Ercolano, dove il numero di esemplari di *horologia* privati sono relativi allo stesso arco di tempo⁵⁴.

Due pesi e una meridiana, dunque, che meritano ulteriori approfondimenti tecnici ma che, intanto, ottengono di essere conosciuti e così di incominciare a esistere. Si tratta di oggetti della vita quotidiana, provenienti da località e contesti diversi, che sono poco appariscenti ma che proprio nel quotidiano, il peso delle merci, la scansione del tempo, trovano il denominatore comune. Vista la documentazione archeologica e, limitatamente alle meridiane anche quella iconografica, è possibile trovare un ulteriore collegamento e unire le due classi di materiali in esame, almeno idealmente e indirettamente, attraverso nuovi ritrovamenti e alcune testimonianze epigrafiche riferibili alla sfera pubblica e alla necessità di garantire, con il controllo delle tarature, la correttezza delle transazioni. Ciò poteva avvenire in strutture specifiche - i *ponderaria* - spesso associate ai mercati e con misure di confronto validate⁵⁵. È di grande interesse perciò il recente riconoscimento, a Nora, di una *mensa ponderaria*, cioè una misura campione per prodotti secchi come le granaglie che è per ora unica in Sardegna⁵⁶. È certo suggestivo poi pensare che i diversi pesi ritrovati a Tharros facessero capo per la conservazione e/o per la pe-

53 SALVI 2017: 88, con bibliografia precedente. Sul complesso archeologico e sulle sue vicende PIETRA 2018: 179-265.

54 BONNIN 2020: 212-213: a Pompei più della metà dei quadranti solari ritrovati in contesti privati erano posizionati nei giardini o nei peristili intorno ai giardini, sia delle abitazioni più ricche che in quelle più modeste o dotate di botteghe. Schede e foto dei 35 esemplari di Pompei ed Ercolano in SEVERINO 2011: 14-34.

55 BARATTA 2016: 15-26 con ampio esame delle strutture, delle possibili dotazioni e delle funzioni svolte.

56 Riutilizzata in una muratura ma in area prossima al *macellum*: ERBA 2019: 259-281; BEJOR, FRONTORI 2020: 51, fig. 2b.

riodica verifica al *macellum* con *[pon]dera* voluto con fondi propri per i Tharrensi dal liberto *Storax*⁵⁷. *Macella* e *pondera* compaiono nella più probabile integrazione proposta, inoltre, in due iscrizioni sarde ritrovate a Cagliari e a Sant'Antioco⁵⁸. Tutte hanno un interessante parallelo nell'iscrizione [...*mac*]ellum cum columnis et [--- e]t statuis et ponderario dedicato a Cuicul, in Numidia da *Lucius Cosinius Primus*, interesse confermato e ampliato dal fatto che nel *macellum*, sulla cui trabeazione compare il testo, è stata effettivamente ritrovata la struttura del *ponderarium* con all'interno una *mensa ponderaria*⁵⁹. E sempre in Africa la dedica [*M*]acellum cum porticibus / [et po]nderibus onmibusque lornam]entis di Auzia, in Mauretania, è datata al 230⁶⁰. Altre informazioni, infine, chiudendo così l'immaginario percorso di questa breve nota, aggiungono, in varie parti del mondo romano, ai luoghi del commercio anche la presenza o il dono dell'orologio. È il caso della dedica di *Bagacum*, odierna Bavay, che menziona [--- horolo]gium et pon[de]rarium] forse donati alla città⁶¹ e di quella di Alatri che offrendo una statua a *Lucius Betilienus Varus* ne ricorda la magnanimità per aver dotato la città, fra le altre cose, di *horologium* e *macellum*⁶². Ed è di nuovo a Sant'Antioco, l'antica Sulci, dove al momento mancano testimonianze archeologiche e iconografiche, che ci porta così l'unica testimonianza epigrafica sarda, ben datata al 48 d.C., che documenta un *horologium* dedicato da un funzionario, *L. Aemilius Saturninus*, all'imperatore Claudio⁶³.

Donatella Salvi
dsalvi2012@gmail.com

57 CIL, XIV, 423 ritrovata a Ostia: ZUCCA 1994: 892, n. 200; EDR 165005.

58 ZUCCA 1994: 867 per EDR 12561; EDR 156743.

59 SALAMA, LAPORTE 2010: 344; BARATTA 2012: 71; BARATTA 2016: 19-20 e 24.

60 SALAMA, LAPORTE 2010: 339.

61 BARATTA 2012: 72; BARATTA 2016: 19-20; BONNIN 2020: 236-238 che, pur rilevando che nessuna meridiana è stata ritrovata in un mercato, cita un passo di Strabone che consente di ipotizzarne la presenza e segnala, pur nella difficoltà della corretta interpretazione dei termini di volta in volta utilizzati e nella incompletezza delle iscrizioni, compresa quella di Bavais citata - ulteriori testimonianze di offerte che associano i sistemi ponderali - bilance pubbliche, pesi, sistemi di controllo dei pesi stessi - con gli orologi a Pergamo, a Lambesi, a Roma.

62 EDR 071508; BONNIN 2020: 237.

63 L'iscrizione EDR153731 è stata ricomposta da due frammenti trovati in momenti e località diverse del territorio: SOTGIU 1961: 31-32, n. 35; BONELLO LAI 1992: 390-392; ZUCCA 1994: 883, n. 64. Dubbia la funzione dei quattro fori circolari praticati nella parte superiore del blocco: le pari dimensioni - 5 cm di diametro e 4 di profondità - non supportano l'ipotesi che si tratti di una *mensa ponderaria*; erano forse necessari al fissaggio di una meridiana di grandi dimensioni.

Bibliografia

- ALFARO ASINS 1987: C. Alfaro Asins, *Juego de pesas bizantinas conservado en el M.A.N.*, Cuadernos De Prehistoria Y Arqueología De La Universidad Autónoma De Madrid, 14, 1987, 263-270.
- ANGIOLILLO *et alii* 2017: S. Angiolillo, R. Martorelli, M. Giuman, A.M. Corda, D. Artizzu (eds) *Corpora delle antichità della Sardegna. La Sardegna romana e altomedievale. Storia e materiali*, Sassari 2017.
- ANTONELLI *et alii* 2014: F. Antonelli, S. Columbu, M. de Vos, M. Andreoli, *An archaeometric contribution to the study of ancient millstones from the Mulargia area (Sardinia, Italy) through new analytical data on volcanic raw material and archaeological items from Hellenistic and Roman North Africa*, Journal of Archaeological science, 50 (1), 2014, 243-261.
- BARATTA 2012: G. Baratta, *Sulle pubbliche misure di Tuficum*, Picus XXXII, 2012, 67-78.
- BARATTA 2016 : G. Baratta, *L'evergetismo dei pesi e delle misure: i ponderaria*, in F. Mainardis (ed), 'Voce concordi'. *Scritti per Claudio Zaccaria*, Atti del Convegno (Trieste 2016), Trieste 2016 (Antichità Altoadriatiche, 85), 2016, 15-26.
- BEJOR, FRONTORI 2020: G. Bejor, I. Frontori, *La Casa dell'Atrio Tetrastilo. Indagini nei settori occidentale e meridionale*, Quaderni norensi, 8, 2020, 45-51.
- BOLLA 2017: M. Bolla, *Le misure dei Romani, guida breve alla mostra (Verona, Museo Archeologico al Teatro romano 2017-2018)*, con un contributo di A. Arzone, Verona 2017.
- BONELLO LAI 1992: M. Bonello Lai, *Sulla data della concessione della municipalità a Sulci*, in Sardinia antiqua. *Studi in onore di Piero Meloni in occasione del suo settantesimo compleanno*, Cagliari 1992, 385-401.
- BONINU 1986: A. Boninu, *La Sardegna in età romana*, in Il Museo Sanna in Sassari, Sassari 1986, 129-156.
- BONNIN 2020: J. Bonnin, *La mesure du temps dans l'antiquité*, Paris 2020.
- BOŽIČ 2005: D. Božič, *Die spätrömischen Hortfunde von der Gora oberhalb von Polhov Gradec*, Arheološki Vestnik, 56, 2005, 293-368.
- CASAGRANDE 2016: M. Casagrande, *Intervento di scavo del 1951 di Giovanni Lilliu a Su Loi, Capoterra*, Quaderni friulani di archeologia, 2016, 225-236.
- CASAGRANDE, SALIS 2019: M. Casagrande, G. Salis, *I miliari di Capoterra (Cagliari - Sardegna). Notizia preliminare*, in F. Beutler, Th. Pantzer (eds), *Sprachen - Schriftkulturen - Identitäten der Antike. Beiträge des XV. Internationalen Kongresses für Griechische und Lateinische Epigraphik*, Wien 28 August bis 1. September 2017: Einzelvorträge, Wiener Beiträge zur Alten Geschichte online (WBAGon) 1, Wien 2019 (DOI: 10.25365/wbagon-2019-1-4).
- CEBRIAN, HORTELANO 2017: R. Cebrián, I. Hortelano, *Librae, staterae y aequipondia de Segobriga. Instrumentos de pesar hallados en la ciudad y su entorno*, Lucentum, XXXVI, 2017, 201-219.
- CECI 1845: C. Ceci, *Piccoli Bronzi del Real Museo Nazionale distinti per categorie in dieci tavole descritte e disegnate da Carlo Ceci custode di prima classe del Real Museo Nazionale*, Napoli 1845. <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/digit/ceci1858/0018>.
- COCCO 2009-2010: M. B. Cocco, *Servi e liberti nella Sardegna romana alla luce della documentazione epigrafica*, PhD thesis, Università degli studi di Sassari. A. A: 2009-2010. <https://core.ac.uk/download/pdf/11691008.pdf>.

- CORTI 2003: C. Corti, *Le merci e i mercati: sistemi e modalità di quantificazione nei commerci marittimi e fluviali*, in F. Lenzi (ed.), *L'Archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo*. Atti del Convegno (Ravenna 7-9 giugno 2001), Firenze, 2003, 317-323.
- CORTI 2016: C. Corti, *La stadera del relitto di Valle Ponti (Comacchio, I)*, *Instrumentum* 43, juin 2016, 50-53.
- CORTI *et alii* 2001: C. Corti, P. Pallante, R. Tarpini, *Bilance, stadere, pesi e contrappesi nel Modenese*, in C. Corti, N. Giordani (eds), *Pondera. Pesi e misure nell'antichità*, Modena, 2001, 271-313.
- CRISTOFORI 2004: A. Cristofori, *Non arma virumque. Le occupazioni nell'epigrafia del Piceno*, Bologna 2004.
- DE PALOL SALELLAS: P. de Palol Salellas, *Ponderales y exagia romano bizantinos en España*, *Ampurias*, 1949, 11, 127-150.
- DIEUDONNÉ-GLAD *et alii* 2013: N. Dieudonné-Glad, M. Feugère et M. Önal, *Zeugma V. Les objets*, Lyon, Maison de l'Orient et de la Méditerranée - Jean Pouilloux, 2013 (Travaux de la Maison de l'Orient; 64).
- DIMARTINO 2016: A. Dimartino, *Pondera. Pesi in basalto del museo archeologico regionale «A. Salinas» di Palermo*, *Epigraphica* LXXVIII, 2016, 473- 494.
- ERBA 2019: M. E Erba. 2019, *Una mensa ponderaria dalla Casa dell'Atrio Tetrastilo a Nora*, in G. Bejor, I. Frontori (eds), *Small Finds*, Atti del Convegno di Studi (Università degli Studi di Milano 30 gennaio 2019), *LANX, Rivista della scuola di Specializzazione in Archeologia - Università degli Studi di Milano*, XXVII, 2020, 259-281.
- IORELLI 1876: G. Fiorelli, *XII Cagliari*, *Notizie degli scavi di Antichità*, 1876, 59-61.
- GIANNICCHEDDA 2008: E. Giannichedda, *Pesi e misure: storia e archeologia di sistemi eterogenei*, in A. Clericuzio e G. Ernst (eds), *Il Rinascimento italiano e l'Europa, Vol. V, Le scienze*, Treviso 2008, 641-657.
- INSINNA 2020: E. A. Insinna, *Le macine di Molaria (Mulargia-Bortigali) a Cartagine e le relazioni sardo-puniche con specifico riferimento al Marghine*, in M. Guirguis, S. Muscuso, R. Pla Orquin (eds), *Il Mediterraneo centro-occidentale e la Sardegna. Società, economia e cultura materiale tra Fenici e autoctoni. Studi in onore di Piero Bartoloni*, Sassari 2020, 65-82.
- JOVANOVIĆ 2012: J. Jovanović, *Kasnoantički i ranobizantski trgovački brončani utezi kuglastog oblika iz Arheološkog muzeja u Splitu. Late Antique and early Byzantine spherical bronze commercial weights housed in the Archaeological Museum in Split*, *Vjesnik arheologiju i povjest dalmatinsku*, 105, 2012, 179-200.
- LONGU 2016: P. Longu, *Le ricerche dei cuerpos santos a Cagliari: i dati archeologici ed epigrafici*, Roma 2016.
- MAINARDIS 2016: F. Mainardis, *La collezione di pesi romani del Civico Museo di Storia ed Arte di Trieste*, in M. Buora, S. Magnani (eds), *Le iscrizioni con funzione didascalico-esplicativa. Committente, destinatario, contenuto e descrizione dell'oggetto nell'instrumentvm inscriptvm*. Atti del VI Incontro Instrumenta inscripta, (Aquileia 26-28 marzo 2015), *Antichità Altoadriatiche* LXXXIII, 2016, 327-350.
- MANCONI 1986: F. Manconi, *Turris libisonis. L'antiquarium turritano*, in *Il Museo Sanna in Sassari*, Sassari 1986, 263-287.
- MANCUSI *et alii* 2018: M. Mancusi, G. Mennella, M. Del Soldato, *Un peso litico con iscrizione da Luni*, *Archeologia in Liguria n.s.*, V. 2014-2015, 2018, 262-267.

- MARANO 2016: M. Marano, *I quartieri residenziali punico-romani di Tharros (OR). Indagine architettonica e urbanistica*, PhD thesis Università Cà Foscari, Venezia, 2016. <http://dspace.uni-ve.it/handle/10579/8360>
- MARANO 2020: M. Marano, *Macine granarie da Tharros: Note preliminari per la caratterizzazione funzionale degli spazi abitativi punico-romani*, in S. C. Perez, E. Rodriguez Gonzalez (eds.), *Un viaje entre el Oriente y el Occidente del Mediterraneo*, IX Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos. Merida 2018, Mytra 5, vol. 2, 2020, 625-633.
- MELE 2009: S. Mele, *Arte e cultura itineranti. Considerazioni sul sarcofago da San Nicolò Gerrei (Cagliari) con Apollo, Atena e le Muse*, Habis, 40, 2009, 215-227.
- MUREDDU et alii 1988: D. Mureddu, D. Salvi, G. Stefani, Sancti innumerabiles. *Scavi nella Cagliari del Seicento. Testimonianze e verifiche*, Oristano 1988.
- MURESU 2019: M. Muresu, *I reperti metallici*, in D. D'Orlando, F. Doria, L. Soro (eds), *Archeologia urbana a Cagliari. Scavi in via Caprera 8 (2014-2015)*, Quaderni di Layers, 2, 2019, 611-646.
- PIETRA 2018: G. Pietra, *La Villa di Tigellio. Una storia di noi*, Quaderni della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, 29, 2018, 179-265.
- POMMIER 2008: A. Pommier, *La stadera nei secoli*, in L. Apparuti, G. Luppi (eds), *Stadere/steeyards (Museo della Bilancia, Collezioni del Museo 2)*, Campogalliano 2008, 9-23.
- PUGLIESE 2020: A. Pugliese, *Mapping Italian Collections of Roman Weights: The Museo Archeologico Nazionale di Napoli and the Museo Civico Archeologico di Bologna*, in C. Doyen, L. Willocx (eds), *Pondera antiqua et mediaevalia I*, Numismatica Lovaniensia, 22, 2020, 163-197.
- SALAMA, LAPORTE 2010: P. Salama, J.-P. Laporte, *Tables de mesures de l'Afrique romaine*, in M. Milanese, P. Ruggeri, C. Vismara (eds), *L'Africa Romana. I luoghi e le forme dei mestieri e della produzione nelle province africane. Atti del XVIII convegno di studio (Olbia, 11-14 dicembre 2008)*, vol. I, Roma 2010, 333-372.
- SALIS 2017: G. Salis, *Rinvenimento di materiali in località Porto Columbu*, Quaderni della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, 28, 2017, Notiziario, VIII.
- SALVI 1992: D. Salvi, *Cabras (OR). Isola di Mal di Ventre. Da Carthago Nova verso i porti del Mediterraneo: il naufragio di un carico di lingotti di piombo*, Bollettino di Archeologia, 16-18/1992, (1995), 237-254.
- SALVI 2002: D. Salvi, *Ville romane nel Golfo degli Angeli fra il I ed il II sec. d.C.. Quali testimonianze?*, in G. Bonifacio e A. M. Sodo (eds), *Stabiae. Storia e architettura. 250° Anniversario degli Scavi di Stabiae 1749-1999*, Roma 2002, 21-29.
- SALVI 2017: D. Salvi, *La decorazione architettonica in età romana*, in S. Angiolillo, R. Martorelli, M. Giuman, A.M. Corda, D. Artizzu (eds), *Corpora delle antichità della Sardegna. La Sardegna romana e altomedievale. Storia e materiali*, Sassari 2017, 87-92.
- SALVI 2021, D. Salvi, *Nuovi testi epigrafici da Tharros ... et alia varia*, in S.F. Bondi, M. Botto, G. Garbati, I. Oggiano (eds), *Tra le coste del Levante e le terre del tramonto. Studi in ricordo di Paolo Bernardini*, Roma 2021, 299-310.
- SERRA 1989: P.B. Serra, "Exagia" e "Tesserulae nominibus virorum laudabilium inscriptae" di età bizantina dalla Sardegna, *Archivio Storico Sardo*, 36, 1989, 45-76.

- SEVERINO 2011: N. Severino, *De monumentis gnomonicis apud Graecos et Romanos. Le meridiane greco-romane. La storia, il catalogo, gli articoli*, Roma 2011.
- SOTGIU 1961: G. Sotgiu, *Iscrizioni latine della Sardegna (Supplemento al Corpus Inscriptionum Latinarum, X e all'Ephemeris Epigraphica, VIII)*, vol. 1, Padova 1961.
- SPANO 1860a: G. Spano, *Pesi antichi sardi*, *Bullettino Archeologico Sardo*, 1860, 110-112.
- SPANO 1860b: G. Spano, *Catalogo della raccolta archeologica sarda*, Cagliari 1860.
- STEFANI 2008: G. Stefani, *Le antiche stadere dell'area vesuviana*, in L. Apparuti, G. Luppi (eds), *Stadere/steelyards (Museo della Bilancia, Collezioni del Museo 2)*, Campogalliano 2008. 36-37.
- SUTTO 2016: M. Sutto, *I pesi parlano: i pondera metallici e lapidei iscritti del Museo Archeologico Nazionale di Aquileia*, in M. Buora, S. Magnani (eds), *Le iscrizioni con funzione didascalico-esplicativa. Committente, destinatario, contenuto e descrizione dell'oggetto nell'instrumentum inscriptum*. Atti del VI Incontro Instrumenta inscripta (Aquileia 26-28 marzo 2015), *Antichità Altoadriatiche*, LXXXIII, 2016, 291-314.
- TACCOLA et alii 2021: E. Taccola, J. Bonnin, D. Savoie, F. Battistoni, *Un orologio solare miniaturistico in avorio da un contesto residenziale tardo-repubblicano di Pisa*, *Journal of Roman Archaeology*, 34, 2021, 75-97.
- TARAMELLI 1914: A. Taramelli, *Guida del Museo Nazionale di Cagliari*, Cagliari 1914.
- TARPINI 2001: R. Tarpini, *Bilance e stadere*, in C. Corti, N. Giordani (eds), *Pondera. Pesi e Misure nell'Antichità*, Modena 2001, 179-190.
- TEATINI 2009: A. Teatini, *Un Sarcofago con le Muse, Apollo e Atena dalla Sardegna*, *Annali della Facoltà di Lettere e filosofia dell'Università di Sassari*, Vol. 1, 2009, 379-392.
- TRAVERSARI 1991: G. Traversari, *Il "Pelecium" - Un particolare tipo di orologio solare raffigurato su alcuni rilievi di sarcofagi di età romana*, in M. Fano Santi (ed) *Colloquio internazionale Archeologia e astronomia (Venezia 3-6 maggio 1989)*, Roma 1991, 66-73.
- VIZCAINO SÁNCHEZ 2007: J. Vizcaino Sánchez, *El trabajo del metal durante la etapa bizantina*, in J. Vizcaino Sánchez, *La presencia bizantina en Hispania (siglos VI-VII). La documentación arqueológica, Antigüedad y Cristianismo*, XXIV, 2007, 793-807.
- ZUCCA 1991: R. Zucca, *Le Massae plumbeae di Adriano in Sardegna*, in *L'Africa romana VIII*. Atti dell'VIII Convegno di studio, (Cagliari.14-16 dicembre 1990), Sassari 1991, 2, 797-826.
- ZUCCA 1994: R. Zucca, *Il decoro urbano delle civitates Sardiniae et Corsicae: il contributo delle fonti letterarie ed epigrafiche*, in A. Mastino, P. Ruggeri (eds), *L'Africa romana X*, Atti del X convegno di studio (Oristano, 11-13 dicembre 1992), Sassari 1994, 857-935.
- ZUCCA 1996: R. Zucca, *Olbia antiqua*, in A. Mastino, P. Ruggeri (eds), *Da Olbia a Olbia. 2500 anni di storia di una città mediterranea*, Sassari 1996, 251-279.



Fig.1- CAGLIARI (CA) - depositi della Soprintendenza archeologica - 1) stadera con ganci forse da Olbia, 2) e 3) aequipondia in bronzo e piombo (foto C. Ventimiglia, L. Corpino, rielaborazione D. Salvi)



Fig. 2 - CAGLIARI (CA) - depositi della Soprintendenza archeologica, pesi in pietra ritrovati presumibilmente a Tharros: 1) in calcarenite, 2) in marmo, 3) in pietra locale (foto C. Ventimiglia, rielaborazione D. Salvi)



Fig. 3 - CAGLIARI (CA) - depositi della Soprintendenza archeologica, pesi in basalto da Tharros 1), faccia superiore, 2) faccia inferiore, 3) ingrandimento e visione in negativo dei punti impressi sulla faccia superiore dell'esemplare più piccolo (foto G. Salis, rielaborazione D. Salvi)



Fig. 4 - SARROCH (CA) - meridiana in marmo 1) vista laterale, 2) vista della parte superiore con foro di fissaggio dello gnomone, 3) parte posteriore (foto e rielaborazione D. Salvi)

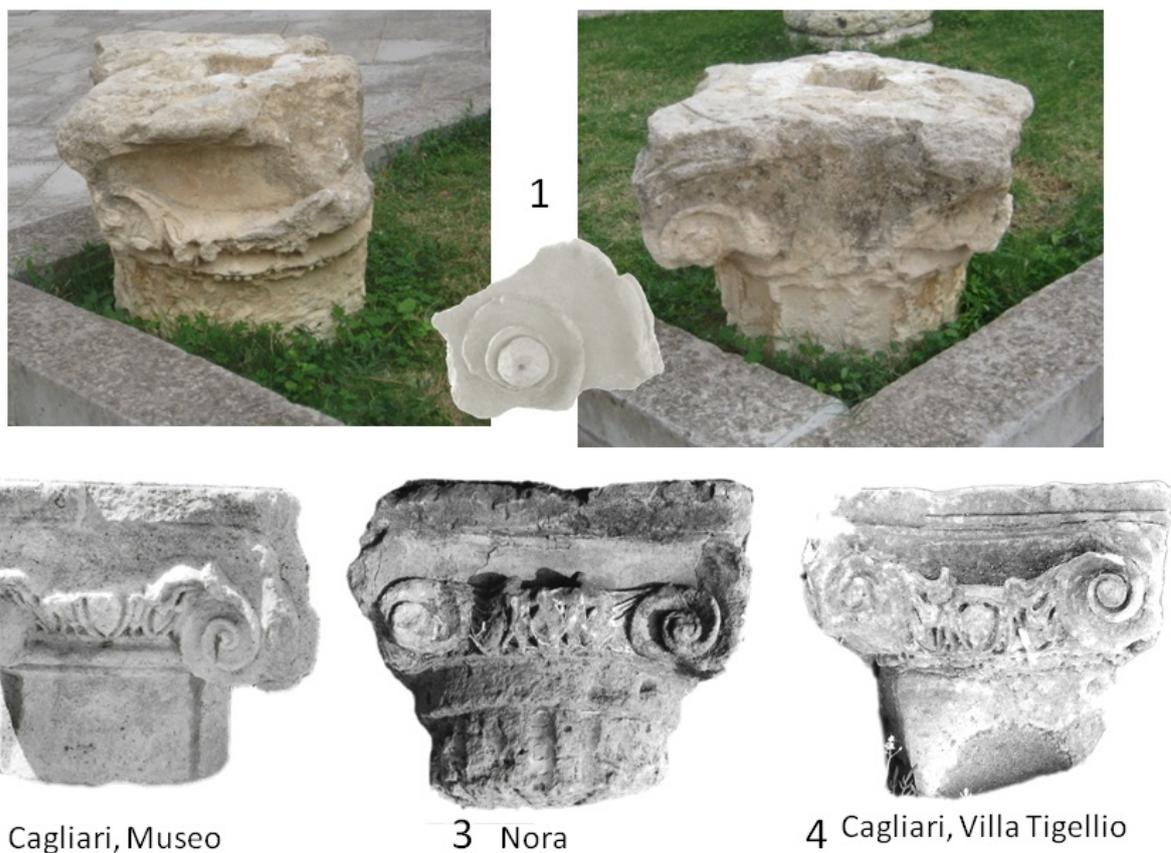


Fig. 5 - 1) SARROCH (CA) - capitello ionico a quattro facce e parte di una voluta, 2) CAGLIARI (CA) - depositi della Soprintendenza archeologica, capitello ionico a quattro facce da Villa Tigellio, 3) PULA (CA) - Nora, capitello ionico a quattro facce, 4) CAGLIARI (CA) - Villa Tigellio, capitello ionico a quattro facce (foto e rielaborazione D. Salvi)