

pca

european journal of
postclassicalarchaeologies

volume 8/2018

SAP Società Archeologica s.r.l.

Mantova 2018

EDITORS

Gian Pietro Brogiolo (chief editor)

Alexandra Chavarría (executive editor)

ADVISORY BOARD

Martin Carver (University of York)

Matthew H. Johnson (Northwestern University of Chicago)

Giuliano Volpe (Università degli Studi di Foggia)

Marco Valenti (Università degli Studi di Siena)

ASSISTANT EDITOR

Francesca Benetti

LANGUAGE EDITOR

Rebecca Devlin (University of Louisville)

Tim Penn (University of Edinburgh)

EDITORIAL BOARD

Gilberto Artioli (Università degli Studi di Padova)

Paul Arthur (Università del Salento)

Margarita Díaz-Andreu (ICREA - Universitat de Barcelona)

José M. Martín Cívantos (Universidad de Granada)

Girolamo Fiorentino (Università del Salento)

Caterina Giostra (Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano)

Susanne Hakenbeck (University of Cambridge)

Vasco La Salvia (Università degli Studi G. D'Annunzio di Chieti e Pescara)

Bastien Lefebvre (Université Toulouse - Jean Jaurès)

Alberto León (Universidad de Córdoba)

Tamara Lewis (Trinity College - University of Melbourne)

Federico Marazzi (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli)

Dieter Quast (Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz)

Andrew Reynolds (University College London)

Mauro Rottoli (Laboratorio di archeobiologia dei Musei Civici di Como)

Colin Rynne (University College Cork)

Post-Classical Archaeologies (PCA) is an independent, international, peer-reviewed journal devoted to the communication of post-classical research. PCA publishes a variety of manuscript types, including original research, discussions and review articles. Topics of interest include all subjects that relate to the science and practice of archaeology, particularly multidisciplinary research which use specialist methodologies, such as zooarchaeology, paleobotany, archaeometallurgy, archaeometry, spatial analysis, as well as other experimental methodologies applied to the archaeology of post-classical Europe.

Submission of a manuscript implies that the work has not been published before, that it is not under consideration for publication elsewhere and that it has been approved by all co-authors. Each author must clear reproduction rights for any photos or illustration, credited to a third party that he wishes to use (including content found on the Internet). For more information about **ethics** (including plagiarism), copyright practices and guidelines please visit the web site www.postclassical.it.

PCA is published once a year in May, starting in 2011. Manuscripts should be submitted to editor@postclassical.it in accordance to the guidelines for contributors in the webpage <http://www.postclassical.it>

Post-Classical Archaeologies's manuscript **review process** is rigorous and is intended to identify the strengths and weaknesses in each submitted manuscript, to determine which manuscripts are suitable for publication, and to work with the authors to improve their manuscript prior to publication.

This journal has the option to publish in **open access**. For information please visit the web site www.postclassical.it

How to **quote**: please use "PCA" as abbreviation and "European Journal of Post-Classical Archaeologies" as full title.

Cover image: vectorialised cadastre of Borgo Rudena, Padova (F. Giacomello).

"Post-Classical Archaeologies" is indexed in Scopus. It was approved on 2015-05-13 according to ERIH PLUS criteria for inclusion. Classified A by ANVUR (Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca).

DESIGN

Paolo Vedovetto

PUBLISHER

SAP Società Archeologica s.r.l.
Strada Fienili 39/a, 46020 Quingentole, Mantova
www.archeologica.it

PRINTED BY

Tecnografica Rossi, Via I maggio, Sandrigo (VI)

Authorised by Mantua court no. 4/2011 of April 8, 2011

For subscription and all other information visit the web site www.postclassical.it

CONTENTS PAGES

EDITORIAL	5
RESEARCH - NEW APPROACHES IN URBAN ARCHAEOLOGY	
G.P. Brogiolo A new urban archaeology for a systemic history of the post-classical cities	7
E. Lorans, X. Rodier, A.-M. Jouquand Tours: origins of urban archaeology, new approaches and new questions	19
M. Fondrillon, A. Laurent-Dehecq, with E. Morin, X. Rolland Methods of assessment and characterization for urban stratification at Tours and Bourges (France) and the question of early medieval dark earth deposits	43
Y. Devos, A. Degraeve Urban environmental archaeology in Brussels (Belgium): perspectives at the onset of the 21 st century	73
E. Castiglioni, M. Rottoli Brescian archaeobotanical studies, Romanization to Early Medieval periods	91
A. León El urbanismo de Córdoba andalusí. Reflexiones para una lectura arqueológica de la ciudad islámica medieval	117
F. Giacomello Rudena in Padova: sources and data integration for an analysis of a late medieval district	165
B.J. Groenewoudt, R.J. van Lanen Diverging decline. Reconstructing and validating (post-)Roman population trends (AD 0-1000) in the Rhine-Meuse delta (the Netherlands)	189

BEYOND THE THEME

- M.Á. Valero Tévar** Anthropoc dynamics and vegetation landscape in the inland area of the Iberian peninsula: new perspectives drawn from palynological studies at the *villa* of Noheda (Cuenca, Spain) 219
- L. Lamanna** Il canino mandibolare con doppia radice come indicatore di parentela nei cimiteri antichi. Il caso studio della necropoli altomedievale di Montichiari, Monte San Zeno (BS) 243
- M. Asolati, M. Kenawi, G. Marchiori** La moneta nel contesto archeologico, la moneta come contesto archeologico: il caso dell'Unità 4 di Kom al-Ahmer (Delta del Nilo, Egitto) 253
- A. Cosseddu** Un'eredità da proteggere e comunicare. *Summative evaluation* del *Museo Nacional de Arqueología Subacuática. ARQUA* di Cartagena (Spagna) 271
- M. Valenti** Aspetti risarcitori e comunitari nell'Archeologia Pubblica nord americana: tra dibattito e approcci di ricerca diversificati 303

PROJECT

- F. Niccolucci** Integrating the digital dimension into archaeological research: the ARIADNE project 325

REVIEWS

- F. Pennick Morgan, *Dress and Personal Appearance in Late Antiquity. The Clothing of the Middle and Lower Classes* - by **T. Lewit** 337
- E. Cirelli, *La ceramica di Cencelle nel Medioevo. I materiali rinvenuti negli scavi dell'École française de Rome (Settore III, 1994-1999)* - by **S. Mazzocchin**
- S. Oosthuizen, *The Anglo-Saxon Fenland* - by **C. Citter**
- P. Diarte-Blasco, *Cities, Lands and Ports in Late Antiquity and the Early Middle Ages: Archaeologies of Change* - by **R. Montoya González**
- R. Kiddey, *Homeless Heritage. Collaborative Social Archaeology as Therapeutic Practice* - by **F. Benetti**

La moneta nel contesto archeologico, la moneta come contesto archeologico: il caso dell'Unità 4 di Kom al-Ahmer (Delta del Nilo, Egitto)

MICHELE ASOLATI*
MOHAMED KENAWI**
GIORGIA MARCHIORI°

* Università degli Studi di Padova, Dipartimento dei Beni Culturali, p.zza Capitaniato 7, 35139 Padova,
Corresponding author: michele.asolati@unipd.it
** Bibliotheca Alexandrina - Alexandria Center for Hellenistic Studies, Alessandria d'Egitto,
° Centro Archeologico Italo-Egiziano,

L'articolo riguarda l'impiego di tecniche di rappresentazione tridimensionale di dati di rinvenimento archeologico. In particolare riguarda il ricorso al plug-in *Qgis2threejs* di QGIS per l'individuazione di strati d'uso difficilmente individuabili con tecniche d'indagine tradizionale a causa di una situazione ambientale particolarmente complessa e della prossimità degli strati indagati al piano di calpestio attuale.

Parole chiave: rappresentazione tridimensionale, GIS, rinvenimenti monetali, Delta del Nilo, età tardoantica

This article concerns the use of 3D representation techniques of archaeological data. It especially regards the use of the QGIS plug-in Qgis2threejs to identify occupational layers that would otherwise be difficult to detect through traditional investigation techniques due to a particularly complex environmental situation, and the proximity of the investigated strata to the modern ground surface.

Keywords: three-dimensional view, GIS, coin finds, Egyptian Delta, Late Roman Period

L'Università di Padova da alcuni anni porta avanti, nell'ambito di una più ampia missione italo-egiziana coordinata dal Centro Archeologico Italo-Egiziano (CAIE), indagini archeologiche presso il sito di Kom al-Ahmer, nella regione di Beheira (Delta del Nilo, Egitto)¹. La moti-

¹ KENAWI, ROSSETTI 2013; MARCHIORI 2014; ASOLATI *et al.* 2015; MONDIN 2016; MONDIN *et al.* 2016. Kom al-Ahmer attualmente misura 33 *Fedans* (1 *fedan* = 4200 m²) e in origine misurava 67 *Fedans*; è uno dei siti più grandi nel Delta occidentale del Nilo ed è posto a 6 km a ovest del Ramo di Rosetta, a 40 km a sud-est dal porto principale della regione Tonis-Heracleion (prima della fondazione del porto di Alessandria) e a 52 a sud-est dal porto di Alessandria. Gli unici scavi archeologici condotti in precedenza sul sito di Kom al-Ahmer sono stati eseguiti nel 1942 da una missione egiziana diretta dall'ispettore 'Abd el-Mohsen el-Khashab, che rinvenne due grandi com-

vazione storicamente e archeologicamente più rilevante che ha condotto a intraprendere questa attività è legata all'eventualità di individuare in questo sito e in quello prossimo di Kom Wasit l'antico centro di *Metelis*, ossia l'unica capitale di *nomos* dell'Egitto ellenistico-romano di cui tuttora s'ignora l'esatta localizzazione.

La posizione strategica del sito ha indirizzato le ricerche e, in seguito al rinvenimento di numerosi materiali d'importazione, quali ceramica fine da mensa e anfore per il trasporto, prevalentemente di vino, fin dai primi interventi di scavo è stato possibile comprendere come l'abitato antico localizzato a Kom al-Ahmer fosse inserito in una rete commerciale che si dirama verso i maggiori porti del Mediterraneo, già prima dell'età ellenistica e soprattutto nell'epoca tardo imperiale (Marchiori 2014, p. 81; Asolati 2015 e 2016; Mondin *et al.* 2016, pp. 69-71). I dati finora raccolti permettono di considerare il sito come un insediamento commerciale attivo già in relazione all'espandersi degli interessi greci nel VII secolo a.C.², elemento questo che trova rari paralleli nel Delta occidentale, in siti quali Naukratis³ e Plinthine (Barahona-Mendieta *et al.* 2016; Redon *et al.* 2017). D'altro canto, questi stessi dati dimostrano una continuità di rapporti con diverse aree del Mediterraneo fino alla prima età bizantina (el-Khashab 1949, pp. 105-106; Kenawi 2014, pp. 111-112; Asolati 2016, pp. 455-456) e documentano la prosecuzione dell'insediamento per lo meno fino al X secolo d.C. (el-Khashab 1949, p. 106; Marchiori 2014, p. 86; Kenawi 2015, p. 292; Kenawi, Rossetti 2013), con una persistenza dell'occupazione che non è comune nei siti della regione (Kenawi 2014, *passim*).

Come in molte altre situazioni simili del Delta, l'indagine archeologica deve confrontarsi con una topografia e un'idrografia assai complesse e con modalità edilizie d'età antica (ma ancora medievale e moderna) legate all'impiego principalmente del mattone crudo, realizzato con il medesimo limo del Nilo.

Il sito archeologico di Kom al-Ahmer presenta una situazione topografica non omogenea, con zone di quote molto diverse tra loro (Kenawi 2014, pp. 107-108) (fig. 1). I punti di stazione impostati dalla missione lungo il sito esibiscono quote diverse: per esempio, il punto

plici termali di epoca Romana nel 1942 (cfr. fig. 2): EL-KHASHAB 1949. Indagini più recenti, risalenti al 2008, sono state realizzate da funzionari del Supreme Council of Archaeology (SCA) egiziano, ma i risultati sostanzialmente non sono noti: cfr. KENAWI 2014, pp. 107-109.

² Sviluppo confermato dai rinvenimenti ceramici d'importazione, in corso di studio.

³ Si vedano in particolare VILLING, SCHLOTZHAUER 2006 e VILLING *et al.* 2015, entrambi con bibliografia precedente.

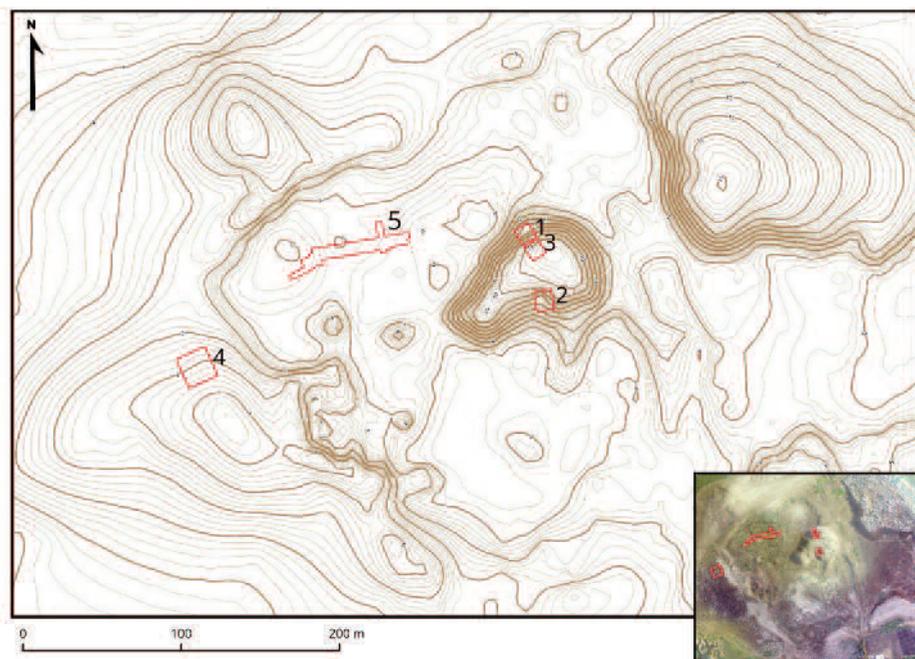


Fig. 1. Mappa del sito di Kom al-Ahmer con la posizione delle unità di scavo impostate dalla missione.

di stazione 103, collocato sulla cima della collina centrale, raggiunge una quota di 11,291 m slm, mentre il punto di stazione 102, collocato in una delle aree più basse del sito, in linea retta all'incirca un centinaio di metri dalla stazione 103, raggiunge una quota di 2,766 m slm. Queste differenze di quota sono dovute alla rimozione del *sebakh*, il limo del Nilo, durante il XIX e XX secolo, di cui sono ricchi i siti archeologici per via della presenza di costruzioni antiche in mattoni crudi.

Uno dei risultati più considerevoli dello scavo è stato la scoperta di una quantità consistente di monete tardo antiche nelle stratigrafie più superficiali di una della Unità indagate a Kom al-Ahmer, ossia dell'Unità 4. Si tratta di centinaia di esemplari, elencati in modo succinto nella Tabella 1, databili in larga prevalenza tra le fasi finali del III secolo e gli anni '30 del V, con un'evidente concentrazione nel corso della seconda metà del IV.

L'Unità 4 di Kom al-Ahmer (fig. 4) è stata aperta nel settembre 2014 per poter approfondire lo studio cronologico dell'intero sito, la cui conoscenza era rimasta sostanzialmente legata ai risultati degli scavi del 1942: se si escludono i dati inerenti l'area delle imponenti terme (fig. 2), comparabili con quelle del sito alessandrino di Kom el-



Fig. 2. Il complesso termale romano investigato da el-Khashab nel 1942.

Dikka, le indagini di el-Khashab infatti avevano dato modeste informazioni sull'insediamento e sul tipo di strutture eventualmente presenti nel resto del sito, compresa l'area dell'Unità 4, distante circa 65 metri. Quest'ultima area è stata selezionata in base alle evidenze emerse dalle *survey* e all'esame delle foto aeree. L'identificazione di una serie di murature in mattoni crudi sepolti sotto il livello attuale del terreno è stata possibile grazie all'osservazione della differenza di colore, accentuata dalla brina mattutina, tra i depositi di terra superficiali e gli strati lineari di mattoni crudi; tuttavia non era possibile comprendere prima dello scavo se l'eventuale rimozione del *sebakh* avesse inciso sulle condizioni delle stanze sepolte di Unità 4 o se fossero ancora preservati i livelli al di sopra delle pavimentazioni o delle fondazioni delle mura. In seguito al riconoscimento di alcune stanze, l'unità di scavo è stata impostata come un quadrato di 20 metri per 20, per poter includere tutti i muri visibili in superficie⁴ (fig. 3).

All'interno dell'area è stata progressivamente identificata e scavata una serie di depositi di terra molto simili tra di loro in termini di colore, consistenza e compattazione. La maggior parte di questi esibiva una colorazione tendente al marrone chiaro; altri erano caratterizzati da una colorazione marrone-grigiastro (*feature* 4001 e 4007, in parte

⁴ Si ringrazia Cristina Mondin, coordinatrice del progetto di scavo e Presidente del CAIE, e inoltre l'Ispettorato di Beheira, in particolare Mr. Ahmed Kamel, Mr. Ashraf Abdel Rahaman, e l'ispettore Emad Mahmoud Abou-Zeid per il loro costante aiuto e supporto durante settembre 2014. Si ringrazia il *team* che ha lavorato e contribuito a investigare Unità 4 nel 2014 (Enrico Catalano, Valentina Corsale, Irene Cestari, Flavia Di Grazia, Jessica Distefano, Federica Faro, Giulia Marano, Maria Lucia Patanè, Elisa Politano, Amy Wilson) e Israel Hinojosa Baliño per aver letto la bozza preliminare e per i suoi suggerimenti.

anche *feature* 4000, 4011 e 4013); d'altro canto, il deposito 4002 aveva una colorazione marrone giallastra. La consistenza dei depositi era limosa, fatta eccezione per gli strati 4001 e 4007, che risultavano più sabbiosi. La compattazione dei depositi era per lo più comprimibile, quella di 4001 e 4008 friabile. Questi strati erano di dimensioni diverse, alcuni giacevano lungo l'estensione dell'unità, mentre altri erano delimitati tra i filari più superficiali dei muri in mattoni crudi (fig. 4).

Ciascun deposito è stato setacciato, con l'eccezione dello strato più superficiale (*feature* 4000) che è stato necessario rimuovere senza vagliarlo a causa della presenza di una quantità considerevole di rifiuti moderni. Lo scavo di vari depositi di terra era funzionale all'identificazione dei filari più superficiali dei muri in mattoni crudi, nonché all'individuazione dello sviluppo architettonico della struttura e degli ambienti in cui concentrare l'indagine archeologica⁵. In alcuni depositi co-



Fig. 3. Vista aerea della zona di Unità 4; sono visibili gli strati superficiali dei muri in mattoni crudi.

⁵ La struttura in mattoni crudi è composta da vari ambienti, tra cui anche aggiunte successive di cui è stato possibile rilevare solo alcuni filari di mattoni crudi, e si estende al di fuori dei margini dell'unità di scavo.

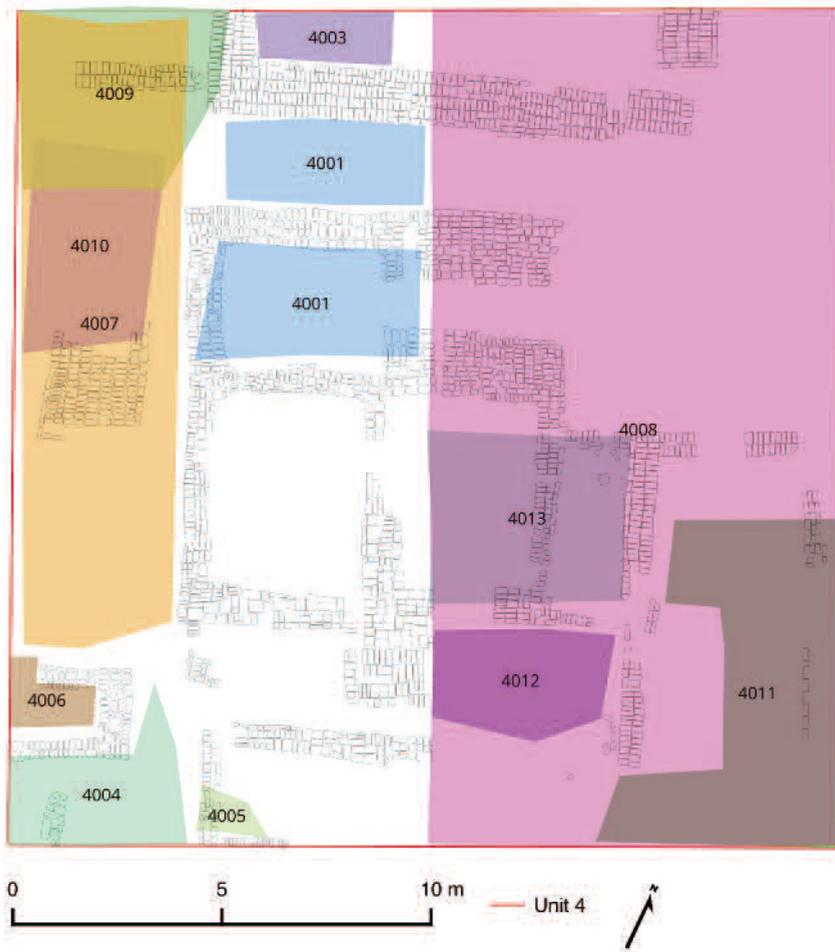


Fig. 4. La posizione dei *features* superficiali all'interno dell'Unità.

perti dallo strato superficiale sono emersi ancora pochi inclusi di materiale moderno, per lo più frammenti di vetro di piccole dimensioni.

Lo scavo di questo edificio è ancora in corso, ma nel frattempo se ne è potuta identificare la funzione, identificandola come una casa. Ad ogni modo, durante la campagna 2014 si è stabilito di concentrare innanzi tutto gli sforzi in due stanze posizionate sul versante ovest della struttura (denominate rispettivamente stanza A e stanza B), per poter investigare a fondo il carattere dell'edificio (fig. 6). Come già accennato, questi interventi hanno restituito un gran numero di monete⁶: nei depositi superficiali sparsi lungo l'unità di scavo (nei *fea-*

⁶ Gli artefatti raccolti in quantità maggiori sono stati i cocci di ceramica e le monete in lega di rame. L'area e la casa sono state datate attraverso i reperti al periodo tardo romano, più pre-

ture da 4000 a 4013) sono state rinvenute 161 monete, mentre nei depositi superficiali relativi alle stanze A (nei *feature* 4017 e 4021) e B, posta a sud di quest'ultima (nei *feature* 4014, 4018, 4019 e 4020) sono stati ritrovati rispettivamente 71 e 160 esemplari⁷.

Parte della strategia d'investigazione della missione archeologica a Kom al-Ahmer e Kom Wasit è il registro fotografico e tridimensionale della posizione degli artefatti integri. Di conseguenza, la posizione di ogni singola moneta ritrovata *in situ* è stata registrata attraverso l'utilizzo di una stazione totale⁸.

Essendo state ritrovate in depositi diversi, durante lo scavo le monete non erano visibili tutte contemporaneamente e la loro distribuzione non aveva rilevato nessun raggruppamento particolare. Ciò nonostante si è potuto osservare che aumentavano di numero in aree specifiche dell'unità, come ad esempio alcune stanze della struttura in mattoni crudi.

Successivamente allo scavo si è proceduto con la creazione di un *database*. Le informazioni riguardanti la posizione delle monete sono state organizzate in un foglio di calcolo con sei colonne che individuano rispettivamente il codice identificativo del sito, il codice identificativo di ciascuna moneta rinvenuta⁹, le coordinate geografiche (latitudine e longitudine) e la quota al di sopra del livello del mare. La sesta colonna, denominata *idFeat*, elenca il *feature* di rinvenimento ed è stata creata per agevolare la visualizzazione delle monete nel *software* GIS, in maniera tale da poter facilmente dividerle in colori diversi a seconda del *feature* di appartenenza.

Visualizzando le coordinate delle monete nella piattaforma GIS, è stato possibile apprezzare la localizzazione di ogni singolo rinvenimento, mentre l'inserimento dei piani delle murature rilevate ha permesso di

cisamente al IV e V secolo d.C.: ASOLATI 2015; ASOLATI 2016, p. 454; ASOLATI, CRISAFULLI c.s.; MONDIN 2016, p. 144.

⁷ All'interno delle due stanze investigate, le monete sono state rinvenute in depositi di terra diversi, ma entro un intervallo verticale di 30,6 cm in stanza A e 33,7 cm in stanza B: MARCHIORI c.s.

⁸ Il registro delle monete è stato eseguito con una stazione totale Trimble 3300. Il sistema di coordinate utilizzato è UTM (*Universal Transverse Mercator*) WGS84 (*World Geodetic System*) zona 36 N. La posizione di ogni singola moneta ritrovata *in situ* è stata registrata individualmente (con occasionali eccezioni rappresentate da coppie di monete, unite dalla corrosione), tenendo conto della latitudine, della longitudine e della quota al di sopra del livello del mare. È stato usato il sistema di coordinate impostato nella stagione 2014 dall'archeologo Israel Hinojosa Baliño: HINOJOSA BALIÑO c.s.

⁹ La prima colonna individua il codice d'identificazione ideato per il sito archeologico (KAUFB – Kom al-Ahmer, *Unit*, *Feature*, *Bag* ossia numero reperto); la seconda il codice identificativo di ogni moneta, rappresentato dal numero dell'unità di scavo, dal numero di *feature* in cui è stata ritrovata e dal numero reperto assegnato esclusivamente alla moneta: per esempio, la prima moneta registrata *in situ* nell'Unità 4 è stata rinvenuta nel *feature* 4000 e le era stato assegnato il numero di *Bag* 003; di conseguenza, il suo ID è 4.4000.003.

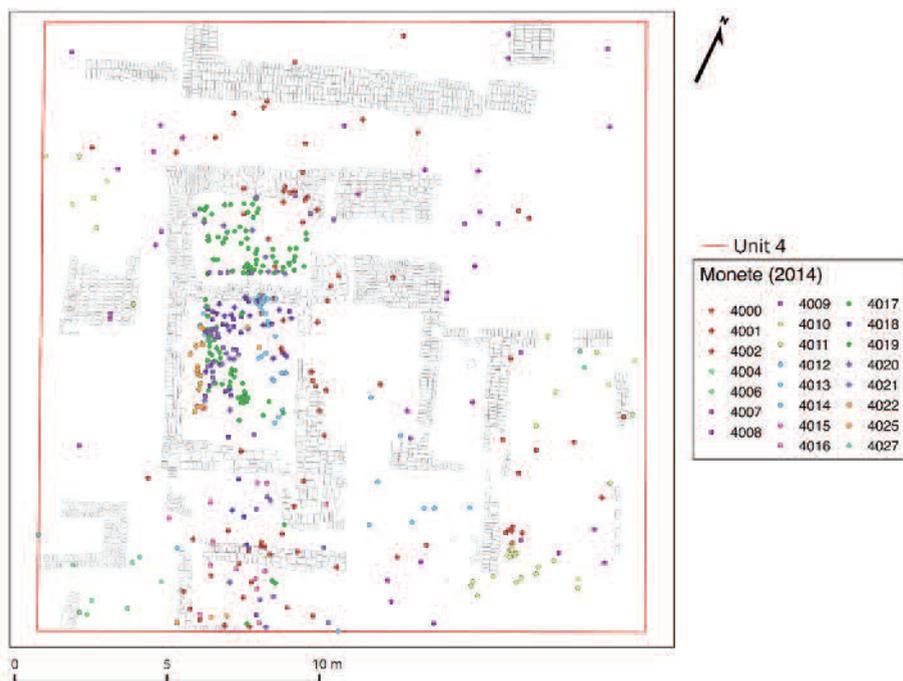


Fig. 5. Mappa delle strutture in mattoni crudi e della distribuzione delle monete all'interno di Unità 4.

contestualizzare in dettaglio la dispersione delle monete (fig. 5). Si è potuto così constatare che, nonostante siano distribuite nell'ambito di tutta l'unità 4 nell'estensione indagata nel 2014, queste si addensano all'interno delle due stanze su menzionate, appartenenti all'edificio in mattoni crudi localizzato nell'area sud-centrale dell'unità di scavo.

L'indagine archeologica nelle campagne successive del 2015 e del 2016 ha interessato strati più profondi delle stanze A e B e, in quest'ultimo contesto, sono stati raggiunti due strati al di sotto delle fondamenta dell'edificio stesso (fig. 6). Ne è risultata immediatamente evidente una diminuzione brusca e netta dei rinvenimenti monetali, in particolare al di sotto dei *feature* 4020 (in stanza B) e 4021 (in stanza A), con numerosi *feature* che non hanno restituito alcuna moneta. Questo fenomeno è osservabile in entrambe le stanze scavate, ma va evidenziato come rimangano da investigare le altre stanze appartenenti all'edificio.

Questa particolare situazione di giacitura della grande maggioranza delle varie centinaia di reperti numismatici, la stessa numerosità e la distribuzione delle monete all'interno delle mura delle due stanze sono

parse indicative della possibile presenza di un piano di calpestio che non è stato rilevato nel corso dello scavo archeologico, plausibilmente a causa della natura del terreno, della sua prossimità ai livelli d'uso attuali e della natura dell'impiego di questi spazi negli ultimi decenni¹⁰.

Venticinque depositi di terra sono stati scavati durante la stagione 2014, tre dei quali presentavano una compattazione un po' più dura rispetto a quella degli altri depositi: *feature* 4006, 4010 e 4018. La zona di 4006 deve essere ancora investigata a fondo, mentre 4010, posizionato verso l'angolo nord-ovest dell'unità e a ovest del muro 4050 (che delimita il lato ovest dell'edificio in mattoni crudi), presentava una maggiore compattazione per via di inclusioni di mattoni crudi frammentari; per quanto riguarda il *feature* 4018, il deposito era stato descritto come leggermente più compatto degli altri, il che non aveva suggerito un'eventuale presenza di un piano di calpestio in terra battuta. La maggior parte degli strati rilevati era di colorazione molto simile (variante dal marrone chiaro al marrone grigiastro), di consistenza limosa, compattazione comprimibile e tutti contenevano inclusi di malta biancastra polverizzata.

Peraltro, come precedentemente menzionato, gli interventi relativi alla rimozione del *sebakh* possono aver modificato la topografia della zona. I muri rilevati in Unità 4 appaiono incompleti, e dal momento che non sono stati individuati resti di crolli consistenti, si può avanzare l'ipotesi che siano stati "tagliati" o semplicemente rimossi assieme al loro contenuto. Non è dunque improbabile che il livello del pavimento si trovasse a una quota poco più bassa di quella del terreno moderno. Il mancato rilevamento durante lo scavo può essere anche dipeso dalla rimozione dello strato superficiale contaminato da materiali di scarto moderni, il quale è stato tolto non in base alle caratteristiche del terreno, ma alla necessità di eliminarlo fino a dove terminavano le inclusioni moderne (lo spessore di questo strato misurava in media una ventina di centimetri). Inoltre, le caratteristiche di colore, composizione e compattezza dei depositi scavati al di sotto del livello superficiale erano molto simili tra di loro. Tenendo questo in considerazione, si potrebbe avanzare l'ipotesi che i *feature* in cui sono state ritrovate le monete possano rappresentare strati di accumulo legati all'utilizzo delle stanze.

¹⁰ Finora è stata rilevata nell'edificio una sola superficie di calpestio in terra battuta (denominata *feature* 4074), precisamente nella stanza B, a una quota media di 4,41 m slm e 1,95 m al di sotto della quota del terreno moderno. Non sono stati osservati altri strati simili a livelli più alti, né lungo l'unità, né in stanza A. Va menzionato comunque il ritrovamento di 34 frammenti di lastre di marmo nei depositi all'interno di stanza A, che potrebbero essere interpretate come i resti di una pavimentazione in marmo distrutta in antichità (i frammenti sono stati rinvenuti sparsi all'interno della stanza e a quote diverse): MONDIN *et al.* 2016, p. 70; MARCHIORI c.s.



Fig. 6. Immagine delle due stanze investigate durante la campagna di scavo 2014; stanza B è in primo piano, mentre stanza A è visibile a nord della precedente.

Tutte queste considerazioni hanno indotto a verificare l'eventuale presenza di un piano pavimentale in uno spazio tridimensionale virtuale, utilizzando il plug-in *Qgis2threejs* per la visione in 3D di oggetti esportati in un programma di navigazione in rete del software QGIS¹¹ (fig. 7), il quale ha permesso di ottenere un punto di vista ulteriore oltre alla vista aerea. Il *plug-in* è già stato utilizzato in investigazioni archeologiche concernenti il ritrovamento di artefatti, ma anche studi sui mutamenti del paesaggio. Due esempi ne sono la visualizzazione della distribuzione di resti faunistici rinvenuti nel sito di Alero Deodoro Roca a Córdoba (Argentina) (Costa 2016, pp. 97, 100) e la ricostruzione in 3D di un modello di elevazione digitale con sovrapposte immagini fotografiche e mappe cartografiche di una zona rurale della Basilicata (Statuto *et al.* 2017).

Il registro tridimensionale ha consentito una visione più approfondita della situazione che non sarebbe stata possibile direttamente sul campo e che sarebbe stato difficile ottenere attraverso una resa bidimensionale della documentazione di scavo (fig. 8). Attraverso la visualizzazione delle monete divise per *feature*, si è potuto osservare la differenza in termini di dispersione. Nei *feature* più superficiali le monete sono state ritrovate omogeneamente all'interno dell'unità e le loro posizioni non rilevavano alcuna concentrazione (cfr. fig. 8). I primi *feature*

¹¹ La versione del software *open source* QGIS utilizzata per questa investigazione è la 2.12.1 Lyon. Cfr. <https://plugins.qgis.org/plugins/Qgis2threejs/> (ultimo accesso dicembre 2017).

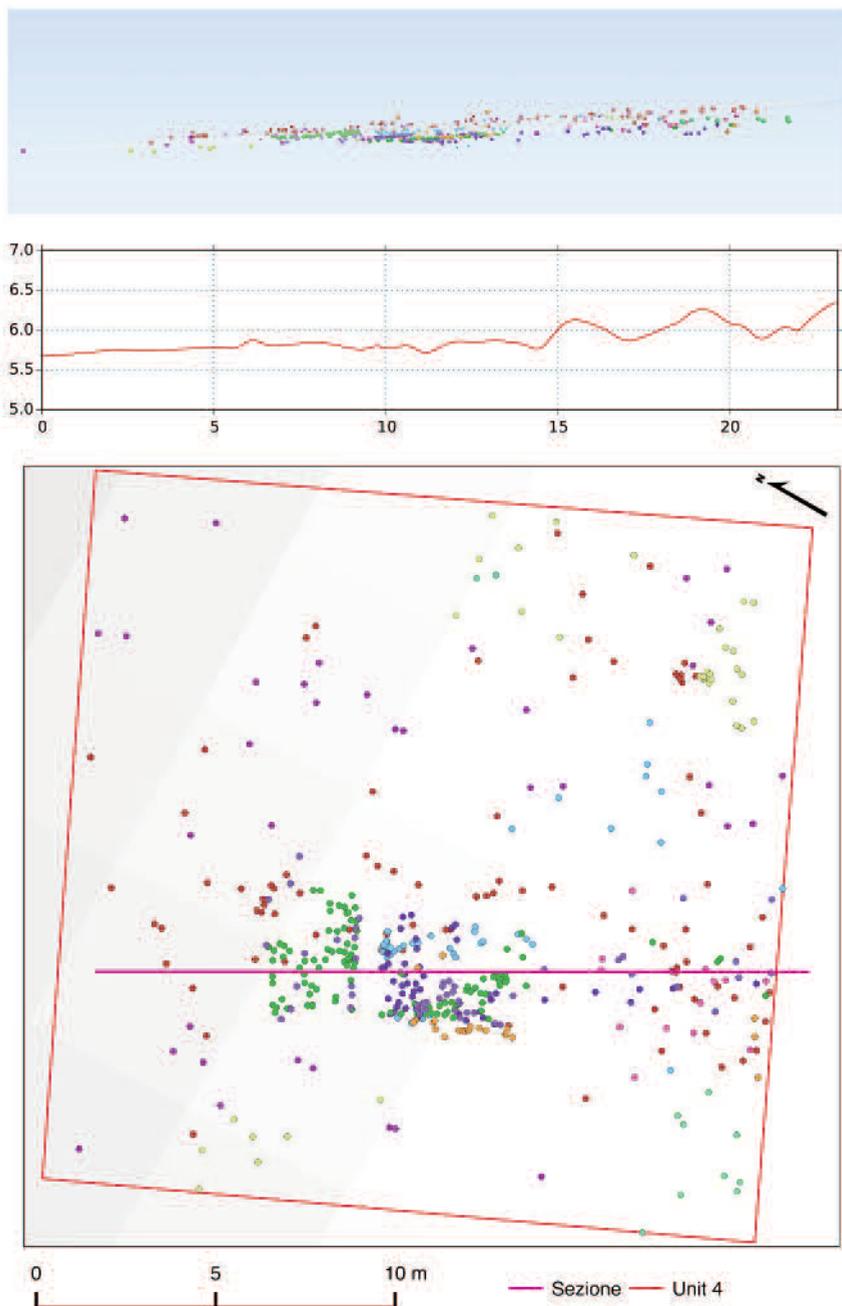


Fig. 7. Rappresentazione tridimensionale con vista da ovest verso est delle monete rinvenute durante la campagna di scavo 2014; la sezione attraverso le due stanze esaminate conferma l'andamento della distribuzione orizzontale dei reperti monetali.

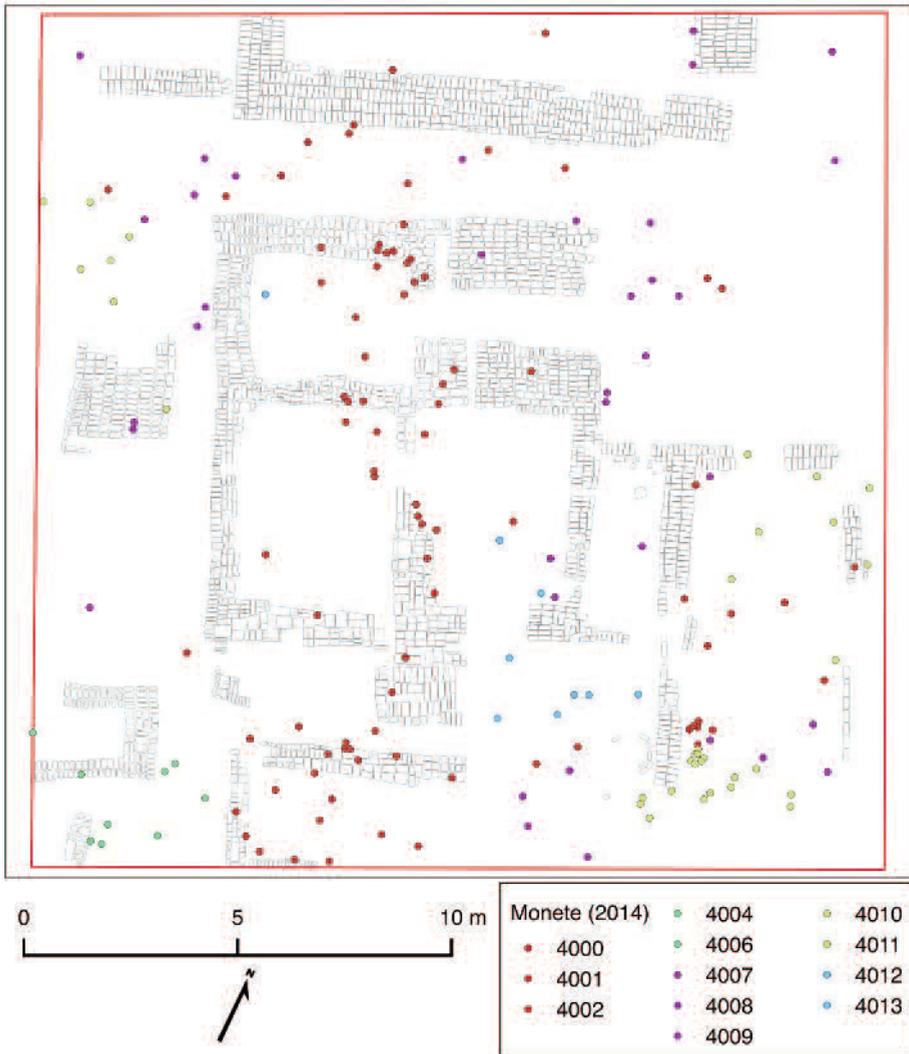


Fig. 8. Mappa della distribuzione delle monete rinvenute nei *feature* più superficiali (dal 4000 al 4013).

che hanno riportato un numero più elevato di monete, con una concentrazione più evidente, sono stati 4014 e 4017 (rispettivamente rilevati all'interno di stanza B e stanza A). È opportuno menzionare che solo in seguito alla rimozione dello strato 4018 è stato possibile identificare il muro sud della stanza B (denominato 4060), a una quota più bassa rispetto agli altri tre muri: la quota media del muro 4060 è di 5,90 m slm, mentre quelle dei muri 4050 (muro ovest), 4061 (muro est) e 4049 (muro nord) sono rispettivamente 6,05, 6,09 e 5,98 m

slm. La disposizione delle monete rinvenute nel 4018 è conforme con il limite sud della stanza B imposto dal muro 4060 ancora prima della messa a luce del filare più superficiale del muro.

La quota più bassa del muro sud della stanza B (4060), il fatto che fosse coperto da depositi di terra che si estendevano a sud della stanza e la distribuzione delle monete a quote più alte sono tutti elementi che suggeriscono un eventuale riutilizzo più tardo della stanza, forse un allargamento verso sud possibilmente collegato alla pavimentazione rilevata dalla presenza delle monete.

La vista tridimensionale laterale da ovest permette di apprezzare la disposizione lineare delle monete, concentrate nei livelli più superficiali. Sono visibili le monete rinvenute negli strati più profondi delle stanze A e B, investigate ulteriormente durante le campagne di scavo del 2015 e del 2016, per via anche della diminuzione improvvisa di esemplari di monete (cfr. fig. 9). In termini generali, dunque, è evidente come gli esemplari all'interno delle due stanze si mantengano a una quota pressoché omogenea, con una leggera inclinazione da sud verso nord che rispecchia l'inclinazione del terreno moderno e con una distribuzione tale da permettere di escludere l'incidenza di fenomeni naturali, quali eventuali dilavamenti (cfr. fig. 7).

La restituzione tridimensionale dei rinvenimenti monetali attraverso il *plug-in Qgis2threejs* di QGIS consente dunque di individuare un contesto di una certa rilevanza che, per motivi contingenti legati alla natura stessa del sito indagato e al suo utilizzo attuale, rischiava di sfuggire all'analisi archeologica condotta con approccio più tradizionale o per lo meno di essere frainteso.

Peraltro, l'esistenza dei piani d'uso individuati dalle monete è stata confermata con l'estensione verso nord dello scavo archeologico nell'Unità 4. Da questa, infatti, è emersa un'altra struttura in mattoni crudi, articolata in numerose stanze, parte delle quali utilizzata per lo stoccaggio di anfore vuote da riutilizzo, le quali individuano chiaramente un piano pavimentale; tale struttura è divisa da quella scavata a partire dal 2014 da una stretta strada. Sia entro la struttura a nord, sia sulla stessa strada sono state rinvenute monete cronologicamente coerenti con quelle raccolte nell'edificio a sud, particolarmente concentrate entro le stanze per lo stoccaggio; inoltre il piano di calpestio di queste ultime e la stessa strada si situano a quote compatibili con quelle dei piani d'uso dell'edificio meridionale, individuati per la presenza delle monete nella ricostruzione tridimensionale.

Emerge pertanto un quadro del tutto omogeneo nell'intera Unità 4, che illustra una fase di utilizzo piuttosto significativa degli edifici scavati e della strada che li divide nel corso del IV e della prima metà

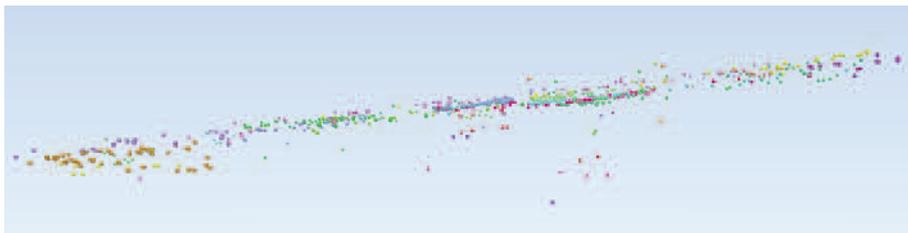


Fig. 9. Vista laterale da ovest verso est della distribuzione delle monete rinvenute durante lo scavo della stagione 2014 e delle campagne successive.

del V secolo, dopo la quale la situazione dell'area rimane tuttora da definire.

Le monete rinvenute, infatti, sono tutte di lega di rame: tra questi si distinguono pochi antoniniani degli ultimi decenni del III secolo e alcuni *folles* precedenti la riforma di Costante e Costanzo II del 348 d.C., ma la maggioranza dei pezzi è costituita da AE3 e AE4 coniati tra la metà del IV e i primi decenni del V secolo. Moltissime sono le monete illeggibili, le quali però per le caratteristiche del tondello e ponderometriche vanno ascritte alle medesime fasi. In particolare nelle stanze A e B dell'edificio a sud non sussiste una soluzione di continuità cronologica e sono rappresentate tutte le tipologie principali delle fasi indicate; non si evidenziano particolari concentrazioni, cosicché, più che alludere alla presenza di nuclei di tesaurizzazione sparpagliati da azioni successive, questa documentazione lascia presupporre un uso frequente e continuativo della moneta nell'ambito di queste strutture durante soprattutto il IV e i decenni iniziali del V secolo, presumibilmente anche con il reimpiego di esemplari di fasi precedenti, omologhi per composizione metallica e per dimensioni, comprese anche coniazioni provinciali alessandrine e forse anche tolemaiche¹².

L'edificio che comprende le stanze A e B, il cui scavo è ancora in corso, è stato identificato finora come una struttura domestica, mentre quello a nord con ogni probabilità va qualificato complessivamente come un impianto per lo stoccaggio di materiali, strettamente connesso alla precedente.

Concentrazioni di monete tardo antiche di valore intrinseco basso, sebbene non siano frequenti, sono documentate in ambito mediterranea-

¹² In alcuni dei *feature* in cui si concentrano le monete tardo imperiali, infatti compaiono singoli esemplari di epoca tolemaica, le cui dimensioni in tutti i casi, tranne uno, permettono di assimilare queste monete agli AE3 e agli AE4 di IV-inizi V secolo d.C.: cfr. ASOLATI, CRISAFULLI c.s.

neo in residenze private e non di élite o in strutture urbane di difficile inquadramento. Esempi geograficamente prossimi a quello di Kom al-Ahmer e cronologicamente omologhi sono per esempio la House 3 del sito di Kellis (Ismant el-Kharab), situato nell'Oasi di Dakhla nel deserto occidentale, dove venne rilevata una distribuzione di monete dentro alcune stanze della casa; in alcune stanze vennero contati più di 50 esemplari, mentre in altre vennero recuperati meno di cinque¹³; oppure la "Earthquake House", una casa non di élite del sito di Kouirion a Cipro. Come si può evincere dal nome, l'edificio crollò in seguito a un terremoto datato approssimativamente al tardo IV secolo d.C. e i contesti interni rimasero sigillati. La casa presenta una distribuzione di monete simile a quella di Unità 4, ritrovate a ridosso degli strati di occupazione e di macerie; in alcune stanze si arrivò a recuperare dalle 57 alle 170 monete¹⁴. Non va dimenticato tuttavia il caso eclatante dell'edificio scavato a Trento, il quale ha restituito in poche decine di metri quadrati molte centinaia di bronzi tardo imperiali, databili fino ai primi decenni del V secolo (Callegher 1998).

La numerosità delle monete rinvenute in questi contesti e la loro distribuzione presenta evidenti affinità con circostanze simili documentate in aree di botteghe, come per esempio quella della *tabernae* del ginnasio di Sardi (Bates 1971, pp. 151-155) oppure quella presso il *castellum aquae* di Tyana in Cappadocia (Asolati 2016b).

Non stupisce dunque che anche l'interpretazione dei contesti abitativi urbani ricchi di rinvenimenti monetali si sia indirizzata nel senso di una funzione economica/commerciale di quegli spazi (Callegher 1998, pp. 80-84).

Anche nel caso dell'edificio situato a sud nell'Unità 4 di Kom al-Ahmer appare piuttosto credibile non soltanto qualificare l'area come sede di attività economiche di una consistenza e continuità non insignificanti, legate plausibilmente a esercizi commerciali di cui sarebbe sintomo il gran numero di anfore di IV-prima metà V secolo nella struttura a nord della strada, ma anche immaginarne una spiccata vitalità e dinamicità economica nelle fasi cronologiche definite dai rinvenimenti monetali stessi.

¹³ La posizione delle monete non è stata fornita e di conseguenza non è possibile eseguire un paragone con l'andamento degli esemplari di Unità 4. Le monete recuperate in House 3 vennero descritte come perdite (*coin losses*): ALSTON 2001, p. 105.

¹⁴ COSTELLO 2014, pp. 1, 56, 59, 63. La distribuzione delle monete è stata interpretata in relazione al terremoto, che avrebbe causato la caduta dal piano superiore e lo spargimento delle monete nel piano inferiore: cfr. *ivi*, p. 64.

<i>Autorità o tipo</i>	<i>Datazione</i>	<i>Monete rinvenute</i>
Tolemaiche	III-II sec. a.C.	4
Adriano	117-138	3
Antonino Pio	138-161	1
Probo	280-281	1
Diocleziano (alessandrine)	ante 295	3
alessandrine n.i.	I-II sec.	3
alessandrine n.i.	fine III sec.	4
Diocleziano/Massimiano/Constanzo I	295-307	6
Licinio I	314-318	3
Constantino I	313-318	1
Constantino II	330-335	1
Famiglia di Constantino I	320-347	4
Elena	324-330	1
<i>Divus Constantinus</i>	337-340	1
Costante/Costanzo II	347-348	1
FEL TEMP REPARATIO/FH AE3	350-361	14
SPES REIPUBLICAE AE4	355-363	4
Giuliano	361-363	1
Valentiniano I	364-375	1
Valente	364-378	2
SAECVRITAS REIPUBLICAE	364-383	1
GLORIA ROMANORVM 6-8	364-383	2
Procopio	365-366	1
Valentiniano II	378-383	3
CONCORDIA AVGG/Rm/Con	378-383	1
<i>Vota</i>	378-388	6
Teodosio I	378-395	3
Arcadio	383-392	1
SALVS REIPUBLICAE	388-402	20
Arcadio/Onorio	395-401	2
Onorio	395-423	3
CONCORDIA AVG(GG)/croce	404-406	5
Teodosio II	430-435	1
Croce in corona	425-435	6
Valentiniano III	425-435	1
non identificate	IV sec.	30
	V sec.	123
	IV-V sec.	145
Ossidazioni	IV-V sec.?	10
TOTALE		423

Tab. 1. Quadro dei rinvenimenti monetali dall'area sud dell'Unità 4 di Kom al-Ahmer (2014-2016).

Bibliografia

- R. ALSTON 2001, *The City in Roman and Byzantine Egypt*, London-New York.
- M. ASOLATI 2015, *Ritrovamenti monetali dall'antica Metelis (Egitto, Delta occidentale)?*, "International Numismatic e-Newsletter", 19 (July), pp. 14-15.
- M. ASOLATI 2016a, *Coin Finds from Kom al-Ahmer and Kom Wasit, near Alexandria, Egypt (2012-2015)*, "The Numismatic Chronicle", 176, pp. 446-458.
- M. ASOLATI 2016b, *Trasparenze ponderali: contrappesi monetali di vetro nell'Anatolia bizantina*, "European Journal of Post-Classical Archaeologies", 6, pp. 163-188.
- M. ASOLATI, C. CRISAFULLI c.s., *The Coins - Campaigns 2012-2016*, in M. KENAWI (ed), *Kom al-Ahmer/Kom Wasit 1*, Oxford, c.s.
- M. ASOLATI, M. KENAWI, G. MARCHIORI, C. MONDIN 2015, *Alla ricerca della capitale perduta, Kom al-Ahmer e Kom Wasit*, "Archeologia Viva", 171, pp. 18-27.
- Z. BARAHONA-MENDIETA, M. PESENTI, B. REDON 2016, *Évolution des assemblages céramiques du kôm de Plinthine, de la fin de la Troisième Période Intermédiaire à l'époque saïto-perse : étude de deux contextes stratigraphiques du secteur 2*, "Bulletin de Liaison de la Céramique Égyptienne", 26, pp. 5-38.
- M.I. BATES 1971, *Archaeological Exploration of Sardis, Byzantine Coins*, Cambridge (Mass.).
- B. CALLEGHER 1998, *Trento-Teatro Sociale scavi 1990-1992. Le monete repubblicane, imperiali e medievali: analisi critica e catalogo del complesso*, in E. CAVADA, G. GORINI (eds), *Materiali per la storia urbana di Tridentum. II. Ritrovamenti monetali*, "Archeologia delle Alpi", 4, pp. 7-341.
- T. COSTA 2016, *Una aproximación zooarqueológica a las prácticas de los cazadores-recolectores en el Alero Deodoro Roca (ca. 2970 AP), Valle de Ongamira, Córdoba*, "Revista del Museo de Antropología", 9(2), 93-104.
- B. COSTELLO IV 2014, *Architecture and Material Culture from the Earthquake House at Kourion, Cyprus*, Oxford.
- A.E.-M. EL-KHASHAB 1949, *Ptolemaic and Roman Baths of Kom el Ahmar*, Supplement to "Annales du Service des antiquités de l'Égypte", 10, Cairo.
- I. HINOJOSA BALIÑO c.s., *Archaeological and topographical survey at Kom al-Ahmer and Kom Wasit*, in M. KENAWI (ed), *Kom al-Ahmer/Kom Wasit 1*, Oxford.
- M. KENAWI 2014, *Alexandria's Hinterland: Archaeology of the Western Nile Delta, Egypt*, Oxford.
- M. KENAWI 2015, *The economy of the Western Nile Delta: Kom al-Ahmer, Metelis, and trade with the Mediterranean*, in D. ROBINSON, F. GODDIO (eds), *Thonis-Heracleion in Context*, Oxford, pp. 283-295.
- M. KENAWI, I. ROSSETTI 2013, *Kom al-Ahmer (antica Metelis): rapporto preliminare sulle missioni 2008-2012*, in R. PIRELLI (ed), *Ricerche italiane e scavi in Egitto*, VI, Cairo, pp. 169-182.
- G. MARCHIORI 2014, *Decline, migration and revival: Kom al-Ahmer and Kom Wasit, a history of a forgotten city*, in H. PLATTS, J. PEARCE, C. BARRON, J. LUNDOCK, J. YOD (eds), *TRAC 2013. Proceedings of the Twenty-Third Annual Theoretical Roman Archaeology Conference* (London, 2013), Oxford, pp. 79-89.
- G. MARCHIORI c.s., *A Late Roman house and an amphorae storage*, in M. KENAWI (ed), *Kom al-Ahmer/Kom Wasit 1*, Oxford, c.s.
- C. MONDIN 2016, *Late Roman imported red slip ware in the Metelis region (Alexandria, Egypt)*, "Libyan Studies", 47, pp. 129-147.
- C. MONDIN, M. ASOLATI, M. KENAWI, G. MARCHIORI, N. LAROSA 2016, *Kom al Ahmer - Kom Wasit archaeological project: i primi risultati della campagna di scavo 2016*, "Studi di Egittologia e di Papirologia", 13, pp. 65-74.

- B. REDON, M. VANPEENE (avec une annexe céramologique de M. PESENTI) 2017, «*La vigne a été inventée dans la ville égyptienne de Plinthine*». À propos de la découverte d'un foulair saïte à Kôm el-Nagous (Maréotide), "Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale du Caire", 116, pp. 303-324.
- D. STATUTO, G. CILLIS, P. PICUNO 2017, *Using historical maps within a GIS to analyze two centuries of rural landscape changes in Southern Italy*, "Land", 6(3), 65, doi:10.3390/land6030065.
- A. VILLING, M. BERGERON, G. BOUROGIANNIS, A. JOHNSTON, F. LECLÈRE, A. MASSON, R. THOMAS (with D. VON RECKLINGHAUSEN, J. SPENCER, V. SMALLWOOD, V. WEBB, S. WOODFORD) 2015, *Naukratis: Greeks in Egypt*, British Museum Online Research Catalogue, <http://www.britishmuseum.org/naukratis>.
- A. VILLING, U. SCHLOTZHAUER (ed) 2006, *Naukratis: Greek Diversity in Egypt. Studies on East Greek Pottery and Exchange in the Eastern Mediterranean*, London.