

SOKNOPAIU NESOS PROJECT

RAPPORTO DELLA NONA CAMPAGNA DI SCAVO 2011

Mario Capasso – Paola Davoli

INTRODUZIONE

La Missione Archeologica del Centro di Studi Papirologici dell'Università del Salento¹, Lecce, diretta da Mario Capasso e Paola Davoli, ha svolto una Campagna di studio e restauro dei materiali rinvenuti negli anni precedenti a Dime es-Seba (El-Fayyum), l'antica Soknopaiou Nesos, dall'11 novembre al 1 dicembre 2011.

A causa degli avvenimenti intercorsi dopo la rivoluzione del gennaio 2011 e in considerazione dell'isolamento del sito archeologico di Dime es-Seba nel deserto a nord del lago Qarun, il Supreme Council of Antiquities non ha concesso per quest'anno il permesso di scavo per motivi di sicurezza. Il lavoro pertanto si è svolto nel General Storehouse di Kom Aushim e ha riguardato lo studio e il restauro dei numerosi oggetti e materiali rinvenuti dal 2001 al 2010. Si è reso inoltre necessario un primo intervento di messa in sicurezza di alcune strutture murarie a Dime, pericolosamente esposte da scavi clandestini.

STUDIO E RESTAURO DEGLI OGGETTI

Paola Davoli

Sono state studiate e documentate con nuove fotografie e disegni diverse categorie di oggetti al fine della preparazione di un catalogo di prossima pubblicazione. In particolare sono stati esaminati tutti gli *ostraka* rinvenuti negli anni precedenti per determinare la natura del supporto ceramico e stabilire le

¹ Alla Missione hanno inoltre partecipato Clementina Caputo (ceramologa), Giuseppe Alvar Minaya (archeologo), Elvira Pisanello (schedatrice), Borna Scognamiglio (egittologo, Paris-Sorbonne), Basem Gehad (restauratore, Grand Egyptian Museum, Cairo), Mohammed Ahmed (restauratore), Moataz Abu el-Nil (assistente dei direttori). Il Supreme Council of Antiquities è stato rappresentato dall'ispettore Mohammed Regay.

tipologie di vasellame maggiormente impiegate come supporto scrittoria. Sono state anche eseguite fotografie all'infrarosso di 150 *ostraka* trovati nel corso della Campagna 2010 e pertinenti verosimilmente ad un unico archivio originariamente conservato in uno degli annessi del tempio (ST 23). Gli *ostraka*, quasi tutti in demotico e databili all'epoca romana, sono stati rinvenuti in una discarica di risulta² da scavi clandestini e situata all'esterno di ST 23.

Il restauro ha riguardato in modo particolare i bronzi, a cura di Mohammed Ahmed, e le statue, a cura di Basem Gehad. Tra i bronzi restaurati vi sono una trentina di monete, tolemaiche, romane e islamiche, che sono state pulite, consolidate e schedate. Sono stati così completati il restauro e la documentazione delle monete rinvenute a Dime e nel territorio circostante durante il *survey* topografico e lo scavo. Il catalogo è in preparazione a cura di Adriana Travaglini (Università del Salento).

Tra gli oggetti rinvenuti nel corso delle Campagne di scavo 2003-2010 vi sono numerosi elementi litici pertinenti a diversi monumenti e statue che dovevano trovarsi in origine nell'area del *temenos*, sia all'interno del tempio ST 20 sia probabilmente intorno ad esso. Un centinaio di frammenti di calcare nummulitico locale e di basalto sono riferibili a statue. La ricomposizione di molti di essi ha permesso di identificare una decina di sculture, di cui due femminili, una forse regale, e sette raffiguranti sacerdoti (Tav. 1 a). Si tratta di statue stanti in stile greco-egiziano, di varie dimensioni e anepigrafi. Una soltanto raffigura un personaggio seduto su un sedile squadrato, ma lo stile e il fine calcare bianco in cui è realizzata suggeriscono una datazione pre-tolimaica. Tuttavia il cattivo stato di conservazione della scultura non consente al momento un'interpretazione più precisa. Una delle due statue femminili raffigura probabilmente la dea Iside, originariamente alta circa 1,70 m, con acconciatura a boccoli e lungo abito a morbide pieghe (Tav. 1 b). Al contrario delle numerose statue intere rinvenute a Dime durante gli scavi di Ali Farag nel 1890, le sculture da noi rinvenute sono state ridotte in frammenti, di cui alcuni vennero riutilizzati in pavimentazioni e muretti realizzati in epoca Tardo-Antica durante la riconversione del tempio. L'uso del tempio ST 20 e delle strutture all'interno del *temenos* dopo l'abbandono dell'insediamento, avvenuto verosimilmente intorno alla metà del III secolo d.C., è ampiamente testimoniato da abbondante ceramica databile dal IV agli inizi del VII secolo d.C.³ Altri frammenti di sculture sono stati trovati in contesti di frequentazione antropica non manomessi dai numerosi scavi che si sono susseguiti nel tempio. È dunque chiaro che tali statue sono state fracassate non in tempi recenti, bensì già in epoca Tardo-Antica, al contrario delle statue trovate nel 1890, che possiamo legittimamente supporre non siano state rinvenute nel tempio⁴. Al termine del restauro le statue recentemente trovate costituiranno un nuovo gruppo

² Capasso, Davoli (2011b); Stadler (2012).
³ Cf. Digneuf (2012).

⁴ Già K. Lembke ha avanzato l'ipotesi che le statue pressoché integre oggi conservate nel Museo Egizio del Cairo, nel Museo Greco-Romano di Alessandria e nei Musei di Berlino siano state trovate da Ali Farag lungo il *dromos*; Lembke (1998a), 111; *id.* (1998b); Davoli (2010), 62.

di sicura provenienza per lo studio del tipo così detto "Dimeh-Statue". Il restauro e la ricomposizione delle sculture proseguiranno in futuro.

Si è inoltre cominciato lo studio di *cretulae* e tappi per anfore con stampiglie impresse, il cui catalogo sarà pubblicato a cura di P. Davoli. Nel complesso sono stati rinvenuti una trentina di *cretulae* e un centinaio di tappi e frammenti di tappi per anfore. Le *cretulae* o sigilli in argilla sono state utilizzate per la chiusura di papiri e di contenitori tramite l'uso di cordicelle. Su di esse sono conservate impronte di sigilli, per lo più originate da sigilli su anelli, con motivi iconografici in stile classico e iscrizioni in geroglifico. Tra queste ultime, una è particolarmente interessante, dal momento che conserva due colonne di testo con due cartigli regali, troppo dilavati tuttavia per poter essere letti. I tappi in argilla per anfore sono per lo più riconducibili ad anfore di tipo LRA 7, di forma conica e con stampiglie generalmente di forma circolare. Due sigilli circolari in legno sono stati anch'essi rinvenuti nel tempio⁵.

Altre categorie di oggetti sono state esaminate e restaurate in vista di una prossima pubblicazione, come gli amuleti, le perline e i *thymiateria* in terracotta e pietra. Questi ultimi costituiscono un interessante gruppo di oggetti di forme e materiali diversi, ma tutti utilizzati nel tempio durante i riti religiosi come bruciaincenso.

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA A DIME Paola Davoli

Scavi clandestini sono stati eseguiti in diversi momenti a partire dal febbraio 2011 sia all'interno del *temenos* sia in abitazioni situate al suo esterno, oltre che nella vasta necropoli che circonda Dime⁶. A causa dell'impossibilità di lavorare sul sito per ragioni di sicurezza, non è stato possibile verificare l'entità dei danni apportati alle tombe nella necropoli.

All'interno del *temenos* è stata scavata una buca in corrispondenza di un edificio completamente sepolto e situato nell'angolo sud-ovest del recinto templare⁷. Non è chiara la funzione dell'edificio, che è costruito in mattoni crudi, ma ha pavimenti in lastre di calcare grigio e stipiti di porta anch'essi dello stesso materiale. Altre manomissioni sono presenti negli edifici in mattoni crudi situati lungo il *temenos* occidentale e provvisoriamente identificati come case dei sacerdoti. Un grande mortaio in pietra di forma conica è stato infatti asportato dalla sua collocazione originale e lasciato poi a vista nella stessa area di provenienza.

I danni maggiori sono stati tuttavia arrecati alle strutture templari: lo stipite occidentale in blocchi di calcare giallo del portale sud di ST 18, tempio datato agli

⁵ Capasso, Davoli (2011a).

⁶ Gli atti vandalici non hanno risparmiato la struttura destinata ad ospitare le guardie che sorvegliano il sito e costruita dalla Missione nel 2009. Si sono resi perciò necessari lavori di ricostruzione del piccolo edificio per permettere alla guardia di riprendere stabile controllo del sito.

⁷ Questo edificio era completamente sepolto dalla sabbia e invisibile in superficie; per questo non è stato rilevato nel corso del *survey* topografico.

inizi dell'epoca tolemaica, è stato smontato e i blocchi lasciati *in situ*; sono inoltre stati completamente asportati un muro e il pavimento in mattoni crudi della stanza A della struttura di servizio ST 200 ed è stata demolita la cantina D, situata sotto il suddetto pavimento. Un profondo buco è stato scavato nell'angolo sud-est della stessa stanza A in direzione est. Nel cortile C1 è stata demolita la pavimentazione di restauro posta in opera nel 2009 a seguito di altri scavi clandestini e situata al centro del cortile. La parte est del cortile e la stanza B di ST 200 sono ora ingombre delle macerie derivate dalla distruzione dei muri e dei pavimenti nella stanza A.

Del tempio in blocchi di calcare giallo ST 20 sono stati pesantemente danneggiati i pavimenti in lastre di calcare grigio situati nelle stanze centrali A ed F. Va segnalata la quasi completa distruzione della rampa con scale laterali situata nell'ambiente A; è stato inoltre asportato un blocco facente parte dei rilievi superstiti sulla parete nord della stanza F; è stato lievemente danneggiato il rilievo dipinto sul portale del *naos* M ed è stato scavato fino alle fondamenta il vano M (Tav. II). La buca scavata ha una profondità di circa 3 m e ha posto in luce le fondazioni della stanza mettendo a rischio la sicurezza delle pareti e dei portali. Grazie a questo profondo scasso è stato possibile documentare il sistema di fondazione dell'edificio e verificare la presenza del *gebel* sottostante su cui è uno strato antropico ricco di cenere, carboni e ceramica, forse livellato artificialmente. Su questo strato antropico è stato artificialmente depositato uno strato di sabbia pulita dello spessore di circa 70 cm su cui si fonda il tempio. Le fondamenta dei muri in M sono profonde circa 2 m e il primo corso dal basso è costituito da blocchi di varie dimensioni disposti a secco. I portali in M e S sono ricavati a risparmio nei muri.

La sabbia, i detriti e gli architravi situati in M e rimossi dagli scavatori clandestini sono stati accumulati ad ovest di M e in parte in L. Il corridoio U e gran parte delle cappelle laterali Z, T e Y sono sepolte da tali materiali di risulta.

I lavori eseguiti dalla Missione sono stati essenzialmente rivolti alla protezione e messa in sicurezza della struttura: il blocco pertinente ai rilievi è asportato dal muro della stanza F è stato ricoverato con altri pertinenti alla stessa parete nel General Storehouse di Kom Aushim e il muro con rilievi è stato coperto con un muretto a secco e sabbia eolica. Lo stesso è stato fatto per la protezione dei rilievi dipinti sul portale di M. Le fondazioni dei muri in M sono state supportate con blocchi e con sabbia, al fine di prevenire smottamenti e crolli. Gli scassi eseguiti nei pavimenti in A ed F sono ugualmente stati riempiti di sabbia e blocchi per supportare le lastre pavimentali superstiti. Nel corso di questi lavori sono stati recuperati alcuni oggetti, tra i quali *glass inlays* dei *naoi* lignei che evidentemente erano scivolati, in passato, nella sabbia sotto il livello pavimentale del *naos* M.

All'esterno del *temenos* sono stati rilevati due grandi scassi in due abitazioni situate rispettivamente ad est (SE 93) e ad ovest (SO 129) del *dromos* (Tav. III a). In entrambi i casi si tratta di scavi profondi che hanno posto in luce interi vani e scale delle abitazioni, in cui sono ancora *in situ* e ben conservati gli elementi lignei, quali travi, pali e stipiti di porte. Altri scavi minori o tentativi di scavo sono stati

individuati insieme con impronte fresche di veicoli (motociclette e auto) sull'intera area.

All'esterno del sito, sull'"embankment" situato ad ovest, è stata recuperata una tavola per offerte funeraria di epoca romana con iscrizione in greco (Tav. III b). Verosimilmente il monumento è stato trovato all'interno di una sepoltura e lasciato in un punto facilmente riconoscibile dai ladri per un suo successivo recupero. La tavola per offerte è di forma quadrata (34 x 34 cm, h 22,5 cm), scolpita nel calcare nummulitico locale secondo le tradizionali forme egiziane. Una canaletta di scolo corre lungo il perimetro della faccia superiore e aggetta di 11 cm a metà di un lato. Sulla faccia superiore della tavola sono scolpite due vaschette rettangolari uguali e un'iscrizione in greco su tre linee, di scarso quoziente di leggibilità⁸.

RAPPORTO PAPIROLOGICO

Mario Capasso

Nel corso della Nona Campagna si è lavorato anche sui materiali di interesse papirologico e sui frammenti di iscrizioni greche rinvenuti nelle precedenti stagioni. In particolare si è provveduto a:

1. completare la pulizia ed il restauro dei 154 *ostraka* (di cui 149 demotici, 2 greci, 1 greco/demotico ed 1 greco e demotico) trovati nella Campagna del 2010;
2. fotografare con fotocamera digitale modificata per la fotografia all'infrarosso questi stessi *ostraka*;
3. studiare natura e tipologia del supporto dei 375 *ostraka* (di cui 350 demotici) rinvenuti nelle precedenti Campagne (2001-2010);
4. analizzare più dettagliatamente i frammenti epigrafici greci fin qui rinvenuti, al fine soprattutto di classificarne tipologie litiche e fenomenologia grafica ed eventualmente di individuare connessioni tra di essi.

L'esame del supporto degli *ostraka* fin qui rinvenuti dalla Missione ha permesso a C. Caputo di individuare in essi tre gruppi principali, identificabili secondo l'area di produzione del vasellame. Il primo gruppo (il più numeroso) comprende la ceramica di produzione egiziana; il secondo gruppo comprende la ceramica di importazione; il terzo racchiude i pezzi di origine non determinata.

Al primo gruppo pertiene la così detta Anfora Egiziana bitroncoconica AE3, su frammenti della quale sono delineati tutti gli *ostraka* demotici rinvenuti dalla Missione sul sito, che rappresentano oltre il 90% del complesso degli *ostraka* fin qui recuperati. Si tratta di un tipo di anfora della quale si conoscono numerose varianti, che consentono di potere affermare che essa inizia ad essere prodotta dalla fine dell'epoca ellenistica fino a tutta l'epoca romana nell'Egitto sia meridionale

⁸ Un esemplare simile ma senza iscrizione proviene da Dendera: Bolton Museum and Archive Service inv. 1898.56.49.

sia settentrionale. Il tipo di anfora AE3 utilizzata per la scrittura di *ostraka* a Soknopaiou Nesos è fabbricato con argilla nilotica bruna, propria della regione del Fayyum ed in generale del Medio Egitto. I pezzi utilizzati provengono per lo più dalla parete o dalla spalla dell'anfora, porzioni che in genere presentano un profilo poco incurvato e piuttosto rettilineo, nonché privo di costolature esterne, ad eccezione di pochi frammenti appartenenti al collo. Pochi sono i testi apposti su porzioni derivanti dall'orlo, il quale, come è noto, costituisce un elemento importante per l'identificazione del recipiente. L'esame dei frammenti di iscrizioni greche ha permesso, tra l'altro, di connettere due pezzi, rinvenuti rispettivamente nel 2008 (ST08/504/2451) e nel 2010 (ST10/712/3440). I due pezzi, che combaciano perfettamente, sono stati rinvenuti nei pressi del tempio dedicato al dio Soknopaios ST 20. Restituiscono una piccola porzione di una stele di calcare giallo, sulla quale sono parti di tre linee di scrittura greca: a l. 2 è possibile leggere]EOY, probabilmente da integrare θ]εοῦ.

BIBLIOGRAFIA

- Capasso, Davoli (2011a)
M. Capasso, P. Davoli, "Due sigilli e una lucerna da Soknopaiou Nesos (El-Fayyum, Egitto)", in M. Lombardo, C. Marangio (edd.), in *Antiquitas. Scritti di storia antica in onore di Salvatore Alessandri*, Galatina 2011, pp. 47-56.
- Capasso, Davoli (2011b)
M. Capasso, P. Davoli, "Soknopaiou Nesos Project. Rapporto dell'Ottava Campagna di Scavo 2010", *RISE V*, pp. 71-81.
- Davoli (2010)
P. Davoli, "Archaeological Research in Roman Soknopaiou Nesos: Results and Perspectives", in K. Lembke, M. Minas, Nerpel, S. Pfeiffer (eds.), *Tradition and Transformation: Egypt under Roman Rule. Proceedings of the International Conference, Hildesheim, Roemer- and Pelizaeus-Museum, 3-6 July 2008*, Leiden-Boston 2010, pp. 53-77.
- Dixneuf (2012)
D. Dixneuf, "Introduction à la céramique de Soknopaiou Nesos", in M. Capasso, P. Davoli (edd.), *Soknopaiou Nesos Project I (2003-2009)*, Roma-Pisa 2012, pp. 315-361.
- Lembke (1998a)
K. Lembke, "Dimeh. Römische Repräsentationskunst im Fayyum", *JDAI* 113, 1998, pp. 109-137.
- Lembke (1998b)
K. Lembke, "Private Representation in Roman Times: the Statues from Dimeh/Fayyum", in *L'Egitto in Italia dall'Antichità al Medioevo. Atti del III*

Congresso Internazionale Italo-Egiziano, novembre 1995, edited by N. Bonacasa et al., Roma 1998, pp. 289-295.

Stadler (2012)

M. Stadler, "Demotica aus Dime: ein Überblick über die in Dime während der Kampagnen 2001-2009 gefundenen demotischen Texte", in M. Capasso, P. Davoli (edd.), *Soknopaiou Nesos Project I (2003-2009)*, Roma-Pisa 2012, pp. 249-268.

ABSTRACT

The Archaeological Mission of the Centro di Studi Papirologici of Salento University, Lecce, directed by Mario Capasso and Paola Davoli, carried out a season of study and restoration of the objects found in previous years in Dime es-Seba (El-Fayyum), the ancient Soknopaiou Nesos, from November 11th to December 1st, 2011. Because of intervening events since the revolution of January 2011 and in consideration of the isolation of the archaeological site of Dime es-Seba, located in the desert north of Lake Qarun, the Supreme Council of Antiquities has not granted this year for permission to dig for safety reasons. The work thus took place in the General Storehouse of Kom Aushim and involved the study and restoration of numerous objects found from 2001 to 2010. It was also necessary to make some works at Dime for the safety of some walls that were dangerously exposed by illicit excavations.

Several groups of objects have been studied and documented with photographs and drawings in order to prepare a catalogue for publication. In particular, we have examined 375 *ostraka* found in previous years, of which 350 are Demotic, to determine the nature of the fabrics and to identify the main types of vessels used as writing support. Infrared photos of 150 *ostraka* (of which 149 are Demotic) were also taken.

The restoration focused on two main groups of objects: bronzes and stone statues. Mohammed Ahmed was in charge of restoring bronze objects and Basem Gehad of the statues. Among the bronzes there are thirty Ptolemaic, Roman and Islamic coins that have been cleaned, catalogued and consolidated. Among the objects found during the previous excavation campaigns there are many stone pieces that were part of monuments and statues originally placed in the *temenos* and inside the temple ST 20. One hundred fragments belonged to several statues in local limestone and basalt. The assemblages of many of them allowed the identification of a dozen sculptures, including two female, perhaps a royal statue and seven priests.

Clandestine excavations were carried out at various times from February 2011 within the *temenos* and in houses located in the residential areas, as well as in the vast cemetery surrounding Dime. The temple in yellow limestone blocks (ST 20)

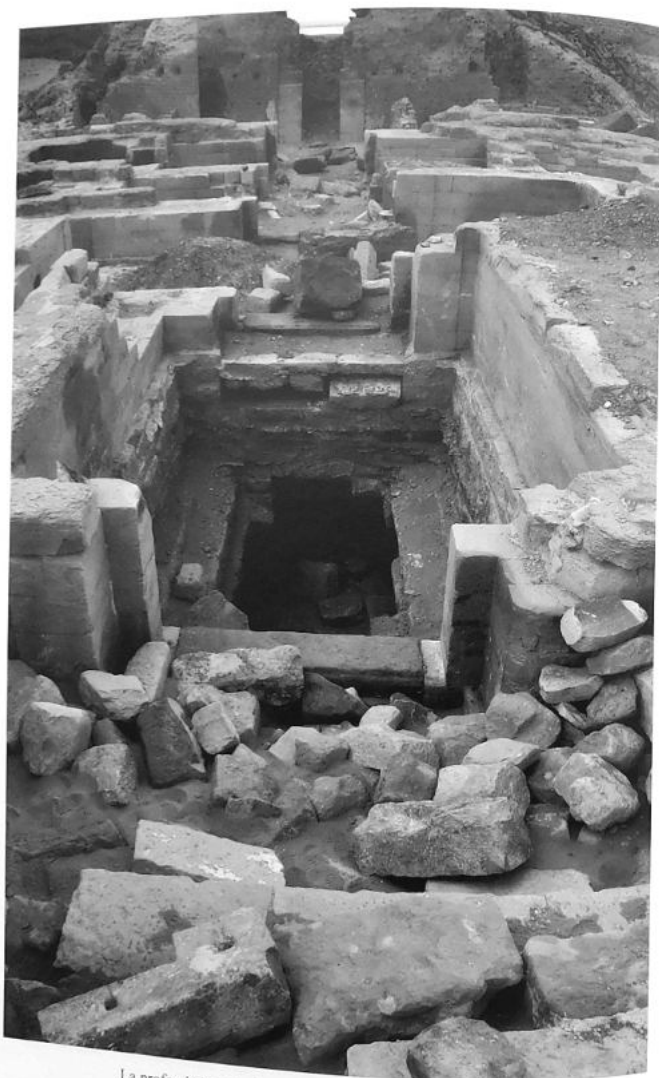
was heavily damaged: the floors slabs of grey limestone located in the central rooms A and F have been partly smashed and the ramp with steps located in room A was almost completely destroyed. In *naos* M a 3 m deep hole was dug and the foundations exposed, putting at risk the safety of the walls and portals. Thanks to this deep pit it was possible to document the building's foundation system. The walls have been supported to avoid collapses.



a - Frammento di statua raffigurante un sacerdote



b - Busto raffigurante la dea Iside



La profonda buca in ST 20 M scavata nel febbraio 2011



a - La struttura SO 129 danneggiata nel corso di scavi clandestini



b - Tavola per offerte di epoca romana

UNA RICERCA TRA ANTICHI DISASTRI AMBIENTALI E TECNOLOGIE AVANZATE

MISSIONE EGITTOLOGICA MULTIDISCIPLINARE DEL CONSIGLIO
NAZIONALE DELLE RICERCHE

Giuseppina Capriotti Vittozzi
ISTITUTO DI STUDI SULLE CIVILTÀ ITALICHE E DEL
MEDITERRANEO ANTICO (ISCIMA)

Andrea Angelini
ISTITUTO PER LE TECNOLOGIE APPLICATE AI BENI CULTURALI
(ITABC)

L'APPORTO DELL'EGITTO ANTICO ALLA CONOSCENZA DEI DISASTRI AMBIENTALI

Giuseppina Capriotti Vittozzi

Nel mese di maggio 2012, è stata effettuata una missione al Cairo nell'ambito della linea di ricerca "Egitto crocevia del Mediterraneo" e dell'Unità di ricerca PRIN 2009 "Piaghe d'Egitto"¹, ambedue dirette da Giuseppina Capriotti Vittozzi del Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Studi sulle Civiltà Italiane e del Mediterraneo Antico. La missione ha avuto lo scopo di intraprendere o consolidare contatti² con istituzioni egiziane e di effettuare alcune sperimentazioni

¹ Progetto "Le sette piaghe. Cataclismi e distruzioni tra Palestina ed Egitto in epoca pre-classica. Eruzioni, terremoti, inondazioni e guerre, carestie ed epidemie nel dato archeologico e nelle fonti bibliche ed egiziane antiche: un approccio innovativo", diretto da L. Nigro ("Sapienza" Università degli Studi di Roma).

² Un ringraziamento particolare va al prof. Francesco Porcelli, Addetto Scientifico presso l'Ambasciata d'Italia al Cairo, al quale si deve l'esito positivo della missione, che ha seguito con impegno attento e cordiale, favorendo nel modo migliore contatti e realizzazione. Sono inoltre grata al prof. Taha Mattar, Addetto Scientifico presso l'Ambasciata della Repubblica Araba d'Egitto a Roma, per aver favorito alcuni incontri. Un sentito ringraziamento va al prof. Ashraf Shaalen, Presidente del National Research Center per la disponibilità cordiale a favorire il dibattito scientifico. Nel corso della missione, si sono stabiliti contatti con il Center for the Documentation of Cultural and Natural Heritage (CULTNAT), e al riguardo ringraziamo in particolare il prof. Yasser Elshayeb, CULTNAT Director, l'ing. Mohamed Farouk, CULTNAT Deputy Director for IT, e il prof. Fathy

nell'applicazione di particolari tecnologie finalizzate all'indagine e alla documentazione sui beni culturali³. Alla missione, oltre a G. Capriotti Vitozzi, ha partecipato A. Angelini (Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali), con l'incarico di curare gli aspetti tecnologici di tali rilievi sperimentali.

1. Unità di ricerca PRIN 2009 "Piaghe d'Egitto": note preliminari

La ricerca nell'ambito del PRIN 2009 riguarda la storia dei cataclismi: essa è di grande importanza per lo studio dell'antichità e al contempo dà un contributo alla conoscenza e alla soluzione di problemi attuali. I disastri naturali hanno spesso modellato la storia umana, imprimendo spinte che hanno deviato un percorso già sviluppato, talvolta bloccando prospettive, altre aprendone di nuove. Gli studiosi degli eventi estremi, che li catalogano e analizzano, lavorano su prospettive di lungo periodo, ritenendo tale metodo proficuo nell'affrontare la conoscenza dei problemi attuali e la ricerca delle soluzioni: eventi estremi recenti hanno dimostrato come banche dati di tipo storico siano un necessario approccio al problema⁴.

Alcuni ambiti sono emersi dalla documentazione dell'Egitto antico come notevoli⁵: la sismicità, le caratteristiche climatiche, le epidemie, le carestie. I primi due, in particolare, risultano particolarmente interessanti in relazione all'attualità.

L'Egitto è generalmente considerato una terra dalle caratteristiche sismiche poco spiccate, tuttavia il suo territorio costeggia una frattura tettonica che percorre il Mar Rosso: la Valle del Nilo è dunque interessata da fenomeni di una certa intensità⁶. Inoltre, la particolare conformazione geofisica del Delta e la sua esposizione ai maremoti generati nell'area di Creta e di Cipro rendono il Nord dell'Egitto un territorio sensibile, dove l'antropizzazione ha subito, nell'antichità, arresti, sviluppi e deviazioni talvolta con possibili conseguenze politiche.

Per quanto riguarda il clima⁷, che soprattutto a sud è piuttosto secco, premendo il deserto a ridosso della valle, si conoscono tuttavia piogge torrenziali dalla portata devastatrice, documentate in particolare a Tebe Ovest, anche nell'antichità⁸. Il ritmo di tali eventi sembra interessante anche in rapporto ai possibili cambiamenti climatici e alle conseguenze della creazione del grande bacino idrico del Lago Nasser.

Saleh, CULTNAT Emeritus Director. Infine, ma non per ultimo, si ringrazia il dott. Sayed Hassan, Direttore del Museo Egizio del Cairo, per la cortese disponibilità.

³ Ringrazio il collega Roberto Gabrielli (CNR - ITABC), instancabile e generoso punto di riferimento per quanto riguarda le tecnologie applicate ai beni culturali.

⁴ Di particolare importanza sono gli studi di E. Guidoboni, alla quale si deve un forte impegno che negli anni ha dato alla luce fondamentali studi di impostazione storica: ad esempio Guidoboni (1994).

⁵ Si veda recentemente Berlejung (2012).

⁶ Si veda ad esempio Johnson (1999); Arnold (2010); Karakhanyan, Avagyan (2010); Ambraseys, Melville, Adams (2005); Abdel-Rahman, Al-Amri, Abdel-Moneim (2009).

⁷ Ad esempio Bell (1975). Per una visione ampia del problema, si veda recentemente Guidoboni, Navarra, Boschi (2010).

⁸ Leblanc (1995).

La particolare capacità dell'antica civiltà egizia, che ha lasciato una ricca eredità di documentazione anche scritta, ci fornisce l'opportunità di valutare eventi antichi, anche se questi restano spesso discutibili nella loro reale entità.

Dopo un primo periodo di ricognizione nella letteratura specialistica, l'Unità di ricerca si è orientata nella scelta di alcune aree geografiche specifiche, che appaiono particolarmente interessanti sia per la quantità di documentazione disponibile, sia per le caratteristiche geofisiche e le manifestazioni telluriche o meteorologiche. Tali aree sono al momento: la zona tebana (attuale Luxor), Saqqara, Wadi Tumilat, l'area di Pelusio, Serabit el-Khadim nel Sinai.

L'individuazione delle aree è frutto dell'analisi congiunta della ricognizione sulla documentazione antica e dell'analisi delle mappe sismiche e dei dati meteorologici riguardanti l'Egitto. Nell'incrociare questi dati, è stato essenziale il lavoro interdisciplinare all'interno del gruppo di ricerca, dove stanno collaborando egittologi, chimici, fisici, geologi e geografi⁹.

L'indagine su queste aree specifiche viene condotta attraverso il vaglio dei vari tipi di documentazione (archeologica, testuale, geologica, climatica ecc.) e in alcuni casi con il supporto dei dati da telerilevamento. L'esame dei testi scritti costituisce tuttavia uno screening riguardante non solo le aree citate ma tutta la documentazione disponibile: l'impegno sui testi antichi è dunque di ampia portata, offrendoci essi la possibilità di raccogliere una documentazione ricca e peculiare dell'antico Egitto.

La difficoltà di valutazione dei testi egizi, nel caso ad esempio di quelli regali, sta nella contaminazione profonda tra dato storico e intento ideologico, tenendo conto che questa stessa suddivisione è un apparato proprio della nostra cultura. Se valutiamo ad esempio il caso delle carestie, nella descrizione anche dettagliata di queste vanno distinti il dato ambientale e climatico, quello umano, dovuto a cattiva organizzazione delle opere di manutenzione idraulica delle sponde o a contestuale incapacità in tal senso per epidemie, guerre, turbolenze sociali e cambiamenti politici. Se la figura regale è in Egitto garante di Maat, l'ordine e l'armonia cosmica, è evidentemente problematico, in alcuni casi, distinguere reali eventi dal ricorrente topos letterario riguardante il sovrano che riconduce o riconferma l'armonia fisica nel paese, così come il benessere sociale ed economico.

In alcuni casi, gli eventi possono anche essere riconoscibili attraverso le loro conseguenze: spostamento dei centri del potere, cambiamento di un orizzonte economico, variazione del sistema sociale.

Considerando l'intento ideologico, bisogna tener conto dell'interpretazione mitologica del sistema geofisico e della capacità mitopoietica di questo e degli

⁹ Il gruppo è formato da Vincent Pierre-Michel Laisney O.S.B. (Pontificio Istituto Biblico), Giuseppe Squillace (Università della Calabria), Franco De Santis, Francesca Vichi, Roberto Salzano e Paolo Plini (CNR - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico), Roberto Gabrielli e Andrea Angelini (CNR - Istituto per Tecnologie Applicate ai Beni Culturali), Marina Baldi (CNR - Istituto di Biometeorologia), Mario Aversa (Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale - TELEGEIO), Paola Falcioni (Università degli Studi "Roma Tre"), Maurizio Fea (Associazione Geofisica Italiana - TELEGEIO), Stefano Gusmano (Scuola di Aerocooperazione - TELEGEIO), Chris Stewart (Università di Roma "Tor Vergata"). A questi si aggiungono alcuni giovani studiosi: Federico Contardi, Annalinda Iacoviello, Rosanna Montanaro, Dora Ventura.

eventi che ne erano generati. La difficoltà interpretativa dei testi, che richiede un lavoro di vaglio e discernimento, deve necessariamente avvalersi di strumenti interdisciplinari, che possono offrire dati da incrociare con quelli testuali, al fine di operare un lavoro di setaccio e isolamento di dati referenziabili.

La notevole mole di testi regali e religiosi consegnatici dall'epigrafia sta restituendo numerosi dati che, opportunamente valutati da un'équipe interdisciplinare, possono essere considerati utili alla ricerca: si va dai racconti di alluvioni a riferimenti alla terra che si apre per portare alla luce un filone minerario in un'area che è comunque sismicamente molto attiva come il Sinai¹⁰. Testi del tempo di Ramesse II ci testimoniano ad esempio la particolare lettura di un evento sismico alla luce dell'ideologia regale¹¹.

Accanto a testi più propriamente storici, anche quelli letterari vanno considerati nella loro peculiarità: il mito dell'aggressione rapinosa del dio del mare, che si trova nella letteratura egizia¹² e riecheggia miti del Levante, può essere significativo anche alla luce dei maremoti generatisi in prossimità di Creta e di Cipro e che si abbatterono sulle coste della Palestina e del Delta orientale; d'altra parte, il *Racconto del naufrago* sembra velare particolari eventi, forse la caduta di un meteorite¹³.

La descrizione dell'alluvione della stele di Ahmose (XVI sec. a.C.) costituisce un caso molto interessante perché può lasciar intravedere i nessi tra il macroscopico evento vulcanico dell'esplosione di Thera e un possibile turbamento climatico ad una certa distanza¹⁴.

D'altra parte, può essere utile anche la valutazione di testi piuttosto cripti quali i *Testi delle Piramidi* alla luce del fatto che un antichissimo sito di sepoltura regale come Saqqara risulta essere uno dei più sismicamente attivi della Valle del Nilo. Proprio a Saqqara abbiamo casi di terremoti antichi precisamente rilevati e databili¹⁵.

Un altro caso chiaramente rilevabile, sia nei testi antichi che nella documentazione archeologica, è quello di eventi climatici estremi ricorrenti, ad esempio a Tebe ovest: in questo caso la valutazione dei dati antichi alla luce degli studi di climatologia può essere fruttuosa.

¹⁰ È stato elaborato un database nel quale le testimonianze di eventi estremi vengono inserite con i relativi documenti e bibliografia.

¹¹ Goebel (1991).

¹² Si pensi al *Mito di Astarte* [Collombert, Coulon (2000)] o ad un passaggio del *Racconto dei due fratelli* [Servajean (2011)] laddove Bata raccomanda alla sposa di non uscire affinché il dio del mare non la rapisca.

¹³ Baines (1990).

¹⁴ Sulla discussione riguardante i nessi tra importanti eventi vulcanici e fenomeni a lunga distanza, si veda ad esempio Goedicke (1988); Ritner, Polinger Foster (1996); Allen, Wiener (1998); Yurco (1999); Svendsen (2009). Sulla questione di Thera, in rapporto alla presenza di materiali eruttivi, si veda anche Bichler (2007).

¹⁵ Per alcuni dati a questo riguardo, ringrazio Fabrizio Finotelli, membro della Missione francese al Bubasteion, guidata da Alain Zivie.

Strumenti interpretativi sono stati offerti al gruppo di ricerca dall'approccio della geomitologia¹⁶, che cerca nei miti antichi le tracce di eventi geofisici notevoli. In tal senso, è fondamentale l'impostazione territoriale della ricerca, che si sforza di connettere i singoli dati al sistema territoriale per una valutazione integrata, col supporto di geografi e geologi e l'utilizzo di tecnologie avanzate.

L'identità geofisica di un territorio, la sua storia evolutiva in relazione alla presenza umana, le variazioni riconoscibili sul terreno che talvolta rivelano i nessi causali generatori, sono tanto più osservabili grazie all'uso del telerilevamento e diventano tanto più eloquenti se incrociate con i dati provenienti dalla documentazione antica all'interno di una piattaforma GIS.

2. Cenni all'uso di alcune tecnologie utili alla ricerca

È evidente come la difficoltà interpretativa rappresentata dai testi richieda costantemente sia un confronto con i dati dal terreno, forniti dalla ricerca archeologica, sia con i dati offerti da altri ambiti di studio, come la geologia, la fisica, la chimica. La ricerca in corso, dunque, deve utilizzare strumenti interdisciplinari e servirsi di particolari tecnologie quali supporto all'indagine¹⁷. In tal senso, un ambito importante, capace di aprire notevoli orizzonti all'impostazione territoriale, è la ricerca attraverso il telerilevamento da satellite: questa richiede competenze di altissima specializzazione, soprattutto nell'utilizzo di dati da diversa banda spettrale e nel confronto di questi con le immagini di tipo ottico.

A questo approccio di indagine territoriale a lunga distanza e ad ampio raggio, si aggiungono i metodi di rilievo ravvicinato sul terreno e sugli oggetti, capaci di restituire modelli virtuali estremamente utili ai fini della ricerca, in quanto caratterizzati da precise misure tridimensionali. In questo ambito, importanti sono sia la fotogrammetria sia il laser scanner. Un'applicazione particolarmente utile sulla quale ci si è impegnati nel corso della missione di maggio è stata quella della fotogrammetria per l'epigrafia. La quantità enorme di dati epigrafici che l'Egitto antico ci ha restituito è di fondamentale importanza e pone da sempre notevoli difficoltà di rilievo, sia per la particolare consistenza dei supporti (ad es. il granito), sia per lo stato di conservazione. L'epigrafista è spesso costretto a confrontarsi con superfici di difficile lettura, con l'ausilio di luci radenti fino ad affidarsi al tatto. A supporto di tale impegno, affidato ad Andrea Angelini, sono state effettuate alcune riprese sperimentali nel Museo del Cairo¹⁸ e in quello di Ismailiya.

¹⁶ Il termine fa capo agli studi di Mario Aversa (ISPRA).

¹⁷ Il gruppo interdisciplinare si sta impegnando in una serie di incontri formativi tali da mettere a disposizione della ricerca in ambito umanistico le più avanzate tecnologie disponibili.

¹⁸ Grazie alla cortesia del dott. Sayed Hassan, Direttore del Museo Egizio del Cairo.

FOTOGRAMMETRIA E GEROGLIFICI

Andrea Angelini

L'integrazione e l'uso di metodologie per la restituzione 3D ha portato notevoli innovazioni nell'ambito dei Beni Culturali, al punto tale che attualmente possono essere considerate parte integrante di un sistema più grande finalizzato ad una migliore documentazione, conservazione e valorizzazione dell'esistente. Le applicazioni di acquisizione e restituzione 3D sono numerosissime e spesso la difficoltà sta nel trovare e sperimentare le potenzialità che queste possono offrire. In considerazione dell'evoluzione iperbolica che hanno raggiunto recentemente, l'idea di progetto è stata quella di applicare tali metodologie di ricerca in ambito museale dove la presenza di reperti archeologici di varia dimensione e con varie caratteristiche rappresentano forse i casi di studio più complessi ed interessanti da affrontare.

1. La fotogrammetria a supporto dell'epigrafia

Lo scopo della missione è stato quello di sperimentare e testare le potenzialità del sistema fotogrammetrico in campo epigrafico, un ambito dei Beni Culturali più ristretto, proprio della filologia ed evidentemente ancora poco noto ad un approccio 3D. L'epigrafia ha come scopo principale quello di studiare le epigrafi, ossia quelle iscrizioni realizzate su un materiale poco corrottile ai fini di documentazione pubblica e durevole nel tempo. A differenza dell'epigrafia latina che più ci appartiene, l'epigrafia egizia, con i geroglifici, presenta un ben più ampio insieme di segni caratterizzato da elementi molto complessi, sia ideografici che fonetici. Molto spesso incisi su materiale lapideo o scolpiti in bassorilievo, la loro cifratura ed interpretazione è di difficile lettura a causa della loro corruzione dovuta al tempo, all'incuria e all'azione umana. La mole di materiali epigrafici, la loro complessità geometrica, le caratteristiche morfologiche unite alle loro dimensioni, nonché la possibilità di osservarle nella loro tridimensionalità, rappresenta per la ricerca un campo di sperimentazione continuo ed in evoluzione finalizzato all'affinamento delle tecniche di acquisizione e restituzione dei dati. Proprio la diversità dei segni e soprattutto la complessità in relazione alla loro interpretazione hanno suscitato un notevole interesse nell'applicazione di metodologie e tecniche di rilevamento tridimensionale. L'idea di un'applicazione fotogrammetrica sui geroglifici nasce dunque per motivi di ricerca atti a fornire importanti informazioni conoscitive e documentarie dei reperti. Possono essere così ricondotti i due aspetti principali di tale applicazione:

- la documentazione oggettiva dell'esistente allo stato di conservazione attuale;
 - l'uso di uno strumento di analisi metrica ed interpretativa dell'oggetto.
- La fotogrammetria rappresenta uno strumento di acquisizione di dati metrici e tematici tra i più affidabili ed immediati, costituendo infatti una procedura di rilevamento e documentazione della realtà che ci circonda. Rispetto alla analogica

e alla analitica appartenenti al passato, la fotogrammetria attualmente si basa sull'uso di specifici algoritmi per l'orientamento delle riprese digitali e per la correlazione automatica di punti omologhi su una serie di immagini che riprendono lo stesso oggetto¹⁹. Grazie a tale tecnica è possibile generare ed ottenere nuvole di punti molto dense e affidabili. Si ottengono in questa maniera nuvole di punti con coordinate nello stesso sistema di riferimento²⁰, con possibilità di georeferenziarle attraverso matrici di roto-traslazione, alle quali è associato direttamente dal sensore della camera il valore colorimetrico (*Red, Green, Blue*)²¹. Quest'ultimo aspetto, che nell'ottica progettuale attuale potrebbe risultare meno importante, è viceversa utile in funzione della fruizione, dove l'applicazione di una *texture* realistica risulta fondamentale per il *rendering* di un oggetto²². Dunque lo studio dei fattori di luce e delle sorgenti luminose è un aspetto da prendere in considerazione per rendere realistico l'esito finale della sperimentazione.

Lo studio delle epigrafi viene fatto da anni con tecniche di contatto, effettuate direttamente sull'epigrafe stessa, non avendo spesso la possibilità di reiterare nel tempo tale analisi, contatto che spesso risulta essere inefficace o comunque invasivo in determinate circostanze.

L'obiettivo è dunque quello di innovare il metodo di studio epigrafico attraverso un protocollo di acquisizione, misurazione ed interpretazione dei dati in forma digitale. La creazione di modelli numerici 3D delle epigrafi esistenti, misurabili nello spazio virtuale, garantirebbe una base di partenza oggettiva per l'analisi dell'epigrafe stessa. Il modello creato non soltanto quindi esprime interpretazioni di tipo qualitativo ma anche e soprattutto quantitativo in maniera del tutto affidabile. Dal modello ad alta risoluzione si potranno effettuare tutte le misurazioni di lunghezza, larghezza e profondità delle incisioni, misure fondamentali per una prima analisi; si otterranno informazioni sulla loro morfologia ed una visualizzazione a tutto tondo dell'oggetto da vari punti di vista esattamente come nella realtà. Tale sistema permetterebbe di avere un documento fedele a quello reale, virtuale e per tale motivo fruibile a migliaia di utenti e studiosi essendo una base documentaria oggettiva e misurabile atta a garantire una maggiore coerenza interpretativa.

Attraverso l'uso di ulteriori software per la gestione di modelli 3D, è possibile effettuare una serie di elaborazioni finalizzate ad una migliore comprensione ed interpretazione del dato. Il modello può essere infittito con delle ulteriori interpolazioni finalizzate alla creazione di superfici matematiche²³. Alcune di queste possono mettere in evidenza la diversa altimetria dei punti rilevati associando un colore differente alla diversa quota dei punti, così da evidenziare

¹⁹ Cundari (2012); Ceccaroni, Menci (2002).

²⁰ Le coordinate x, y, z sono in un sistema di riferimento locale.

²¹ Gabrielli *et al.* (2008), 1168-1169.

²² Scateni *et al.* (2005).

²³ La rappresentazione di una superficie da nuvola di punti avviene attraverso la generazione di un TIN (*Triangulated Irregular Network*). Esso si presenta come una rete di triangoli adiacenti, costruita in base alla triangolazione di *Delaunay*, i cui vertici sono i punti campionati che hanno l'informazione di quota.

correttamente le aree relative alle incisioni da quelle ancora grezze (*Digital Elevation Model*)²⁴. La generazione di un DEM è molto utile perché in falsi colori ci dà importanti informazioni sulla profondità e sui piani delle incisioni e contestualmente permetterebbe la distinzione dei segni voluti da quelli casuali o addirittura postumi, ma soprattutto una rapida e maggiore comprensione dei testi cercando di aumentare, seppur in parte, la loro leggibilità.

La sperimentazione effettuata in Egitto ha avuto come obiettivo principale quello di poter dimostrare come il metodo sia efficace ed affidabile, seppur con tutte le difficoltà che una sperimentazione può avere, e come possa diventare un effettivo metodo di studio ed analisi in campo epigrafico. Questo approccio deve essere considerato come test iniziale atto a dimostrare l'applicabilità del metodo in linea generale.

Per tale motivo, sono stati stabiliti alcuni parametri di ripresa finalizzati ad un protocollo di acquisizione dati per rendere il test affidabile. I parametri scelti, che dovranno essere affinati, fanno riferimento principalmente a:

- il luogo di intervento;
- la scelta delle epigrafi;
- il tipo di strumentazione disponibile;
- la metodologia fotogrammetrica utilizzata.

2. Casi di studio al Museo Egizio del Cairo e al Museo di Ismailiya

Il principale luogo di intervento è stato il Museo del Cairo, scelta dovuta alla quantità di epigrafi presenti di varia epoca storica distribuite su materiali diversi di diversa dimensione, che ci ha permesso di definire un accurato programma di ripresa basato proprio sulle caratteristiche principali dei manufatti; tuttavia un test è stato effettuato anche presso il Museo di Ismailiya su reperti del tutto simili.

Prima di poter effettuare le riprese, è stato fatto un primo *screening* dei pezzi all'interno del museo per analizzare le caratteristiche principali delle iscrizioni e dei materiali, che principalmente sono costituiti da calcare, granito rosso e diorite. A causa della lucentezza e della colorazione della pietra, in questa prima fase, la diorite non è stata presa in considerazione a differenza del granito rosso, che grazie agli inclusi di cui è composto permette di avere un *pattern* molto contrastato, *pattern* che agevola la restituzione delle nuvole di punti 3D. Anche il calcare è stato preso in considerazione perché, se è pur vero che la superficie è generalmente monocromatica, allo stato attuale la diversa tonalità e concentrazione dello stesso offre delle zone di contrasto ben restituibili.

La scelta delle epigrafi è stata fatta in funzione dei materiali suddetti ed è stata basata sulla grandezza e sulla leggibilità dei segni. Per tale motivo si è passati da epigrafi di grande dimensione e ben leggibili a quelle di media scala fino a quelle

²⁴ Angelini et al. (2012), 264.

molto più difficoltose sia per dimensioni che per interpretazione, secondo lo schema di seguito riportato:

- Testo leggibile caratterizzato da segni chiari e visibili di dimensione superiore ai 7 cm ca. di altezza;
- Testo parzialmente leggibile in cui i segni risultano in parte danneggiati e difficili da interpretare, caratterizzati dalle dimensioni comprese all'incirca tra i 3 cm ed i 7 cm;
- Testo quasi illeggibile, in cui ampie zone dell'epigrafe risultano compromesse nella lettura e notevolmente danneggiate, con difficoltà nell'interpretazione dei segni. L'iscrizione è caratterizzata da segni inferiori ai 3 cm.

Di seguito sono riportate le epigrafi selezionate presso i due musei;

1. Sarcofago di Khufuankh, JE 18220, Antico Regno, granito rosso;
2. Stele dell'Anno Quattrocento, JE 60539, Nuovo Regno (Ramesse II), granito rosso;
3. Sarcofago di Nitocris, 6.2.21.1, Periodo Tardo (XXVI din.), granito rosso;
4. Stele di Ermopoli, JE 72130, Periodo tardo (Nectanebo I), calcare;
5. Gruppo di Ramesse II al Museo di Ismailiya (Tav. I a-b).

La strumentazione disponibile nell'ambito di questa missione è stata composta da una camera digitale reflex Canon 5D da 20 MP con un'ottica fissa di 50 mm, ottica calibrata ed utilizzata ad una specifica distanza dall'oggetto con il supporto di un cavalletto fotografico²⁵.

Il sistema fotogrammetrico utilizzato, del tutto innovativo, si fonda su un principio di ricostruzione fotogrammetrica basata sull'analisi di una sequenza di fotogrammi eseguita in un determinato delta temporale (*Structure From Motion*). Tale tecnica vede la propria innovazione nella possibilità di eseguire delle riprese in maniera del tutto libera, senza vincoli legati all'uso di barre calibrate o di stereo coppie.

Dopo aver tarato i parametri della camera (diaframma, tempi, ISO) e aver definito una distanza ideale di ripresa compresa tra 1 m e ½ m, sono state scattate una serie di immagini al massimo della risoluzione eseguite lungo una linea immaginaria parallela al manufatto mantenendo la camera il più possibile alla medesima distanza. Per ciascuna iscrizione sono state fatte più di 20 acquisizioni, ciascuna eseguita con un passo di campionamento di 10 cm di distanza.

I test eseguiti nei due musei hanno dato esiti positivi soprattutto per quel che riguarda l'acquisizione del dato e la sua prima restituzione in nuvola di punti. Sono

²⁵ La calibrazione della camera digitale e dell'obiettivo montato è un'operazione necessaria per restituire le geometrie degli oggetti in modo corretto. La calibrazione serve principalmente a definire l'effettiva distanza focale, i punti principali e la distorsione radiale.

stati notati viceversa alcuni problemi in merito alle elaborazioni successive che sono attualmente in fase di studio per comprenderne l'origine.

Le iscrizioni prese in considerazione e le restituzioni grafiche delle nuvole di punti hanno dato degli ottimi risultati sia da un punto di vista qualitativo che da quello quantitativo. Le nuvole di punti sono ben visibili e geometricamente corrette, descrivono fedelmente l'oggetto fotografato e non mostrano anomalie relative ad evidenti distorsioni ottiche. I limiti che sono stati evidenziati riguardano soprattutto l'impossibilità di sfruttare pienamente il sensore ottico della camera (20 MP) poiché nel software di gestione dei dati non è stato possibile settare la massima risoluzione che avrebbe dato probabilmente dei risultati migliori. Allo stesso tempo, l'impossibilità di gestire altri parametri come ad esempio quello del disturbo (*noise reduction*) non ha permesso di filtrare i dati. Ciononostante le nuvole sono ben visibili e definite.

Uno dei limiti della sperimentazione è stato quello di non aver preso delle misure (esprese in coordinate di punti) nel museo in funzione della scala metrica della restituzione finale. Infatti, attraverso questo nuovo metodo di ripresa, le nuvole di punti non sono metriche e la loro risoluzione viene misurata in pixel, non permettendo di valutare la risoluzione massima alla quale abbiamo registrato il dato. La massima risoluzione, che corrisponde alla distanza di due punti adiacenti della nuvola stessa, è stata mediamente di 0.032 pixel, ma allo stato attuale non è possibile misurare tale sensibilità strumentale in una scala metrica. Anche se la nuvola di punti evidenzia molto bene i segni epigrafici ripresi denotando una qualità ricostruttiva molto alta, non è possibile fare delle valutazioni rispetto alla precisione e al grado di definizione raggiunto proprio a causa della differente unità di misura, dovuta al tipo di strumentazione, e della metodologia utilizzata. Se da un lato il vantaggio sta nel possedere una camera che da qualsiasi posizione può effettuare riprese per generare modelli 3D, dall'altro si rinuncia così, necessariamente, all'assunzione importante di misure precise dell'oggetto, non potendo in un contesto museale utilizzare strumenti di rilievo accurati, ottenendo eventualmente misure di massima del reperto, che comprometterebbero la possibilità di un confronto metrico. Tale limite è stato comunque superato grazie all'ausilio di un altro sistema fotogrammetrico vincolato a tre camere e ad una barra tarata per la ripresa di oggetti di piccole dimensioni. Questo secondo sistema, meno duttile ma più accurato, non necessita di misure per la scala metrica poiché la barra calibrata e l'interdistanza nota delle camere digitali soddisfa appieno il problema delle misurazioni²⁶. Inoltre, dopo aver eseguito piccoli test in Italia su manufatti di simili dimensioni, il metodo ha dimostrato la capacità di raggiungere elevata accuratezza nei dati con una risoluzione massima di 0.0008 m.

L'elaborazione successiva è stata la creazione di un DEM relativo ai manufatti per mettere in evidenza la differenza tra le incisioni e la superficie grezza del reperto. Nel caso del Museo di Ismailya, sono stati raggiunti dei buoni risultati, che hanno messo ben in evidenza la differenza tra l'incavo dei geroglifici e la superficie originaria della scultura (Tav. 1 a). Viceversa, al Museo del Cairo, la

²⁶ Gabrielli et al. (2010).

successiva elaborazione delle nuvole di punti non ha restituito i risultati ipotizzati, probabilmente per una serie di cause che sono state analizzate durante il *post-processing* dei dati.

3. Conclusioni

Il sistema fotogrammetrico utilizzato ha rappresentato un ottimo strumento di ripresa dei geroglifici e ha restituito dei risultati soddisfacenti soprattutto per quel che riguarda la generazione di nuvole di punti 3D, che devono essere considerate non come il risultato finale ma come base per future elaborazioni di modellazione e virtualizzazione. Dall'analisi delle elaborazioni eseguite si evince una difficoltà nell'ottenimento dei risultati finali, ossia la messa in evidenza dei segni epigrafici sui geroglifici aumentando, dove possibile, la leggibilità dei testi. Tale difficoltà è probabilmente da riferire alla gestione software di superfici matematiche e degli algoritmi che sono alla base di tale gestione. Per quel che riguarda la generazione e l'analisi dei DEM, sono state analizzate le possibili cause per cui non si evidenziano in maniera netta tali differenze anche in funzione degli *output* ottenuti ad Ismailya e che possono essere riassunti nei seguenti punti:

- l'impossibilità di avere una scala metrica definita che potrebbe aver condizionato parzialmente le procedure ed i calcoli relativi alla generazione dei DEM;
- durante la fase di generazione del DEM, l'algoritmo sembra non aver preso in considerazione tutta la quantità di punti acquisiti come se fosse avvenuto un sottocampionamento della nuvola, problema che potrebbe riferirsi alla distanza della camera dall'oggetto in funzione dell'ottica utilizzata e derivante in parte dal problema della scala metrica;
- non sono da escludersi l'erronea definizione di alcuni parametri interni della camera in funzione della scarsa luminosità degli oggetti nel museo (ISO, diaframma, tempi).

Nel caso del museo di Ismailya, abbiamo ottenuto viceversa dei buoni risultati sia nella prima restituzione delle nuvole che nella successiva fase di elaborazione. A differenza della sperimentazione effettuata nel Museo del Cairo, sia la maggiore distanza dall'oggetto (superiore ad 1 m) che le riprese effettuate in giardino, e dunque all'esterno, potrebbero aver condizionato in maniera positiva l'esito di queste restituzioni. L'uso di software specifici per l'analisi dei modelli ha messo inoltre in evidenza la possibilità di illuminare artificialmente il soggetto, riproducendo di fatto una tecnica usata dagli epigrafisti per evidenziare i segni epigrafici, mettendo in evidenza i contrasti luce-ombra in maniera del tutto virtuale (Tav. 1 b).

In conclusione, grazie all'ausilio di software per la gestione di superfici matematiche, si è potuto constatare l'efficacia del metodo seppur in maniera parziale sulle iscrizioni maggiormente leggibili, in considerazione anche delle

difficoltà riscontrate con uno strumento evidentemente ancora prematuro e non propriamente idoneo a questo tipo di ripresa. Per il futuro, si renderà necessario l'approccio con una tecnica fotogrammetrica più affidabile attraverso altri test finalizzati a migliorare ed implementare la conoscenza e l'interpretazione dei geroglifici.

BIBLIOGRAFIA

- Abdel-Rahman, Al-Amri, Abdel-Moneim (2009)
K. Abdel-Rahman, A.M.S. Al-Amri, E. Abdel-Moneim, "Seismicity of Sinai Peninsula, Egypt", *AJG* 2.2, 2009, pp. 103-118.
- Allen, Wiener (1998)
J.P. Allen, M.H. Wiener, "Separate Lives: The Ahmose Tempest Stela and the Thera Eruption", *JNES* 57, 1998, pp. 1-28.
- Ambraseys, Melville, Adams (2005)
N. Ambraseys, C.P. Melville, R.D. Adams, *The Seismicity of Egypt, Arabia, and the Red Sea. A Historical Review*, Cambridge 2005.
- Angelini et al. (2012)
A. Angelini, R. Gabrielli, C. Chieffari, C. Giorgi, B. Landini, "Innovative Methodology applied to the preventive excavation of new metro line C. The experimentation of La Spezia road - Lodi Nord Square Station - in Rome" in *Proceedings of Istanbul Congress 2011 on the 5th International Congress on Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin, November 22-25, Roma 2012, Vol. I, Resources of the Territory*, pp. 260-268.
- Arnold (2010)
D. Arnold, "Earthquakes in Egypt in the Pharaonic Period: the Evidence at Dahshur in the Late Middle Kingdom", in S.H. D'Auria, *Offerings to the Discerning Eye*, Leiden-Boston 2010, pp. 9-15.
- Baines (1990)
J. Baines, "Interpreting the Story of the Shipwrecked Sailor", *JEA* 76, 1990, pp. 55-72.
- Bell (1975)
B. Bell, "Climate and the History of Egypt", *AJA* 79, 1975, pp. 223-269.
- Berlejung (2012)
A. Berlejung (ed.), *Disaster and Relief Management*, Tübingen 2012.
- Bichler (2007)
M. Bichler, "Project Thera Ashes - Pumice Sample from Knossos", in M. Bietak, E. Czerny (eds.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium BC, III, Proceedings of the SCIEM 2000, 2nd Euro Conference Vienna, 28th of May - 1st of June 2003*, Wien 2007, pp. 59-64.
- Ceccaroni (2002)
F. Ceccaroni, "Fotogrammetria digitale", in C. Biagini (ed.), *Information Technology ed automazione del progetto*, Firenze 2002, pp. 115-138.
- Collombert, Coulon (2000)
P. Collombert, L. Coulon, "Les dieux contre la mer. Le début du 'papyrus d'Astarté' (pBN 202)", *BIFAO* 100, 2000, pp. 193-242.
- Cundari (2012)
C. Cundari, *Il rilievo architettonico. Ragioni, fondamenti, applicazioni*, Roma 2012.
- Gabrielli et al. (2008)
R. Gabrielli, A. Angelini, G. Vannini, M. Nucciotti, L. Menci, "Nuovo sistema di fotogrammetria digitale da pallone aerostatico: il caso di studio del castello di Shawbak", in *Proceedings of the Workshop "12th National Conference ASITA", Scuola Ispettori e Sovrintendenti della Guardia di Finanza, October 21-24, L'Aquila 2008*, pp. 1167-1172.
- Gabrielli et al. (2010)
R. Gabrielli, B. Landini, N. Amico, A. Angelini, R. Franchi, L. Menci, "The ancient drainage system of Petra: analysis and restoration for cultural heritage conservation. Methodologies applied to the conservation of the monumental Palace Tomb", in *Proceedings of the Cairo Congress 2009 on the 4th International Congress on Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin, December 6-8, Roma 2010, Vol. II*, pp. 336-341.
- Goedicke (1988)
H. Goedicke, "The Northeastern Delta and the Mediterranean", in E.C.M. van den Brink, *The archaeology of the Nile Delta, Egypt: problems and priorities: proceedings of the Seminar held in Cairo, 19-22 October 1986, on the occasion of the fifteenth anniversary of the Netherlands Institute of Archaeology and Arabic Studies in Cairo, Amsterdam 1988*, pp. 165-175.
- Goelet (1991)
O. Goelet, "The Blessing of Ptah", in E. Bleiberg, R. Freed (eds.), *Fragments of a Shattered Visage. The Proceedings of the International Symposium on Ramesses the Great*, Memphis Tenn. 1991, pp. 28-37.

Guidoboni (1994)

E. Guidoboni et al., *Catalogue of ancient Earthquakes in the Mediterranean area up to the 10th century*, Roma 1994, p. 504.

Guidoboni, Navarra, Boschi (2010)

E. Guidoboni, A. Navarra, E. Boschi, *Nella spirale del clima. Culture e società mediterranee di fronte ai mutamenti climatici*, Bologna 2010.

Johnson (1999)

E.D. Johnson, "The Need for Seismic Analysis and Planning as Part of Ongoing Archaeological Site Management and Conservation: A Case Study of Necropolis of Saqqara", *JARCE* 36, 1999, pp. 135-147.

Leblanc (1995)

C. Leblanc, "Thèbes et les pluies torrentielles. A propos de *mw n pē*", *Memnonia* 6, 1995, pp. 197-214.

Karakhanyan, Avagyan (2010)

A. Karakhanyan, A. Avagyan, "The temple of Amenhotep III at Kom el-Hettan: evidence of a strong earthquake between 1200 and 900 B.C.", in C. Leblanc, G. Zaki (eds.), *Les temples de millions d'années et le pouvoir royal à Thèbes au Nouvel Empire: sciences et nouvelles technologies appliquées à l'archéologie*, *Memnonia*, Cahier supplémentaire 2, Le Caire 2010, pp. 264-270.

Ritner, Polinger Foster (1996)

R.K. Ritner, K. Polinger Foster, "Texts, Storms, and the Thera Eruption", *JNES* 55, 1996, pp. 1-14.

Scateni et al. (2005)

R. Scateni, P. Cignoni, C. Montani, R. Scopigno, *Fondamenti di grafica tridimensionale interattiva*, McGraw Hill, Milano 2005.

Servajean (2011)

F. Servajean, "Le conte des Deux Frères (2). La route de Phénicie", *ENIM* 4, 2011, pp. 197-232.

Sivertsen (2009)

B.J. Sivertsen, *The Parting of the Sea*, Princeton-Oxford 2009.

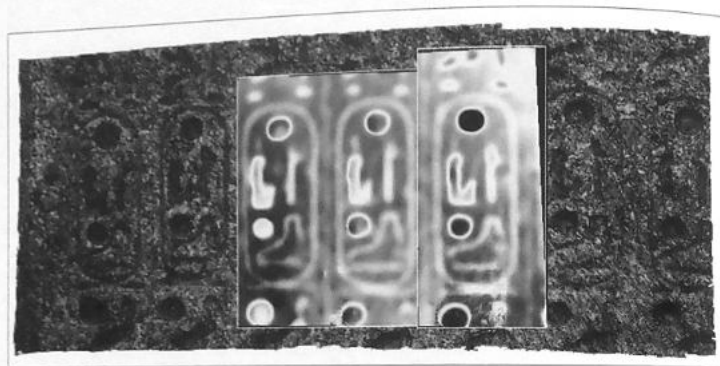
Yurco (1999)

F.J. Yurco, "The end of the Late Bronze Age and other crisis periods: a volcanic cause?" in E. Teeter, J.A. Larson (eds.), *Gold of Praise: Studies on Ancient Egypt in Honor of Edward F. Wente*, SAOC 58, Chicago 1999, pp. 455-463.

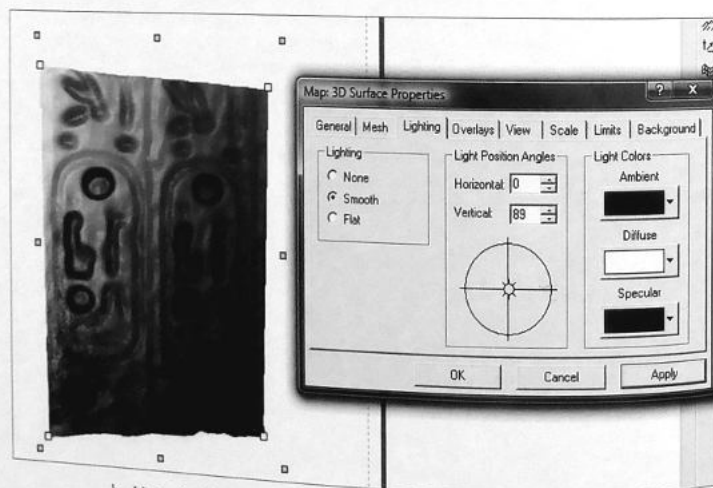
ABSTRACT

In May 2012 an Egyptological Mission of the National Research Council of Italy was carried out by Giuseppina Capriotti Vittozzi of the Institute for the Study on the Italic and Ancient Mediterranean Civilisations (ISCIMA) and by Andrea Angelini of the Institute for Technologies Applied to Cultural Heritage (ITABC). Aim of the mission was to meet with Egyptian colleagues and to carry out experiments related to photogrammetric technologies applied to the cultural heritage, in order to implement the project "Egyptian Curses PRIN 2009", lead by G. Capriotti Vittozzi, within the wider framework of the project "The seven plagues. Catastrophes and destructions in Palestine and Egypt during the pre-classical period. Volcanic eruptions, earthquakes, floods, wars, famines and epidemics in the archaeological record and in Biblical and ancient Egyptian sources: an innovative approach", directed by Lorenzo Nigro ("Sapienza" Università degli Studi di Roma). In particular, the purpose of experimentation was to test digital photogrammetry in the epigraphic field in order to improve the method of studying epigraphs through a specific protocol of measurement and acquiring digital data. The generation of 3D epigraphs would assure an accurate base model for metric analysis of the object in a virtual space. The final model would show qualitative items together with quantitative data in an accurate way. From the high-resolution 3D model it is possible to obtain all the measurement about length, width and deepness of the engraving and to get information about the geometry, morphology and the global visualization of the object. Photogrammetric system would allow getting a virtual document available to the scholars.

The experimentation was carried out with a photogrammetric system based on the analysis of pictures in a specific time lapse (ΔT). The instrument used in this mission has been a digital reflex camera Canon 5D of 20MP with a fixed calibrated optics of 50 mm. The tests were carried out at the Egyptian Museum in Cairo and at the Ismailiya Museum. They must be considered as a first research step in order to refine the method for a new shooting protocol.



a - Il DEM generato sulle epigrafi di Ismailya ha dato dei buoni risultati interpretativi e di leggibilità del testo. Si evidenziano bene i segni delle incisioni e anche la loro profondità rispetto al piano di lavorazione



b - L'uso di software per la gestione delle superfici permette di simulare virtualmente un'illuminazione radente sul reperto così come fanno gli epigrafisti per i loro studi

PROGETTO "BUTEHAMON"

MISSIONE ARCHEOLOGICA DEL CENTRO «J.F. CHAMPOLLION» DI GENOVA A LUXOR

I CAMPAGNA – NOVEMBRE 2011

Giacomo Cavillier

La missione del Centro di Studi di Egittologia e Civiltà Copta «J.F. Champollion» di Genova e dell'Università del Mediterraneo di Taranto diretta da Giacomo Cavillier ha lavorato a Luxor dal 15 al 22 novembre 2011. Ha partecipato alla missione in rappresentanza del Consiglio Supremo delle Antichità l'Ispettore Mohamed Sayed Youssef Mohamed. La finalità della breve missione nell'ambito del progetto Butehamon¹ era quella di individuare i graffiti dello scriba Butehamon in diverse aree della necropoli tebana, di verificarne lo stato di conservazione e di procedere ad uno studio preliminare sulla presenza di strutture funerarie collegabili a tali attestazioni.

Altrettanto importante per il progetto è stata la verifica delle condizioni della struttura detta "casa di Butehamon", sede dell'amministrazione della necropoli reale durante la XX-XXI dinastia, all'interno del complesso funerario di Ramesse III a Medinet Habu. Entrambi gli interventi sono da ritenersi d'urgenza a causa del lento disfacimento della roccia relativa ai graffiti e del repentino sgretolamento degli elementi architettonici afferenti alla dimora dello scriba.

In una settimana di intenso lavoro la missione ha potuto concludere le operazioni preliminari del progetto Butehamon e ciò grazie all'infaticabile apporto ed assistenza dell'intero staff della Sezione di Qurna del Consiglio Supremo delle Antichità, e in particolare del Direttore della Riva Ovest Ali el-Asfar e del Direttore dell'Ufficio Missioni Mohamed Safar. Per l'approvazione e l'avvio della missione, sentiti ringraziamenti vanno al Segretario Generale del Consiglio Supremo delle Antichità e al Direttore Generale per le missioni estere Dr. Mohamed Ismail Khaled e alla collega Rosanna Pirelli, Direttrice del Centro

¹ Sul progetto Butehamon: Cavillier (2011), con bibliografia; sui graffiti Spiegelberg (1921); Carter (1918); Černý (1956); AA.VV. (1970-1983); Peden (2001), Capitolo VII, 190-265 con bibliografia.

Archeologico Italiano dell'Istituto Italiano di Cultura al Cairo.

L'ATTIVITÀ DELLA MISSIONE 2011

L'attività della missione 2011 è stata principalmente dedicata allo studio dei graffiti e, quale fase secondaria del progetto, alla verifica dello stato di conservazione della dimora di Butehamon a Medinet Habu.

I graffiti

Le aree selezionate della necropoli tebana da indagare risultano comprese in una striscia di territorio tra la Valle delle Regine e la Valle dell'Ovest:

1. Valle dell'Aquila (Wadi en Nisir);
2. Circolo della Valle di Montuhotep II;
3. Circolo della Valle della Cachette;
4. Valle dei Re;
5. Villaggio del colle;
6. Valle dell'Ovest;
7. Valle delle Regine.

La ricognizione è stata effettuata prevalentemente a piedi in aree impervie con dislivello dai 3 ai 380 m e su di un terreno accidentato di natura sia sabbiosa che rocciosa; tale situazione ha escluso l'uso di veicoli con conseguenti arrampicate e scalate delle alture e pareti su cui erano attestati i graffiti da verificare (Tav. I a). In tale contesto, sono state rivenute tracce di appositi percorsi e camminamenti di epoca antica accuratamente scavati nella roccia e probabilmente adoperati dall'amministrazione della necropoli per velocizzare gli spostamenti in queste zone piuttosto impervie². La verifica della posizione e conservazione dei graffiti, nonché della presenza superficiale di strutture funerarie connesse è stata effettuata a livello preliminare con l'ausilio della fotografia e dello schizzo misurato.

Aree 1-3

Sulle pareti rocciose al fondo e ai lati dell'ampio circolo della *Valle dell'Aquila* (Wadi en Nisir), del *Circolo della Valle di Montuhotep II* e del *Circolo della Valle della cachette reale* sono stati rilevati una trentina di graffiti, mentre altri sono stati individuati ma non rilevati (a causa delle condizioni instabili del terreno sottostante

² La realizzazione del progetto Butehamon ha richiesto una fase esplorativa dell'intera necropoli tebana durata un quinquennio (2005-2010) al fine di verificare posizione, stato di conservazione e accessibilità dei siti indicati nella mappatura CEDAE. Allo stato attuale, l'esplorazione della "montagna tebana" ha permesso di acclarare la presenza di altre aree di sepoltura e di ricostruire la complessa rete di percorsi e di sentieri ad uso dell'amministrazione della necropoli alla fine della XX dinastia.

la parete rocciosa). Restano da individuare altri graffiti non presenti nelle posizioni indicate dal CEDAE³.

Area 4 (Valle dei Re)

L'estensione della Valle dei Re ha comportato un'ulteriore seguente suddivisione delle aree da verificare secondo l'impostazione del CEDAE:

- A1: Valle dello scriba Huy
- A2: Valle dei pozzi
- A3: Valle della KV4
- A5: Valle della KV8
- A6: Valle della KV35
- A7: Valle della KV15
- A8: Sperone di roccia e detriti che divide la valle della KV15 dalla valle della KV34
- A9: Valle della KV34

In questi siti sono stati rilevati circa cinquanta graffiti, alcuni dei quali non più visibili e in precaria conservazione (Tav. I b-c), mentre altri ancora leggibili (Tav. II a); restano da individuare altri graffiti non presenti nelle posizioni indicate dal CEDAE⁴.

Aree 5-6

Presso la parete rocciosa che sovrasta i resti del santuario del *Villaggio del Colle* e nei pressi sulla base mediana della parete rocciosa lungo il sentiero che conduce alla KV 23 della *Valle dell'Ovest* sono stati individuati e rilevati una ventina di graffiti. Restano da individuare altri graffiti non rilevati nelle posizioni indicate dal CEDAE⁵.

Area 7 (Valle delle Regine)

L'estensione della Valle delle Regine ha comportato la seguente suddivisione delle aree da verificare secondo l'impostazione del CEDAE:

- B1: Valle soprastante la QV 6
- B4: Valle dei tre pozzi
- B5: Valle della Corda

In questi siti sono stati rilevati circa trenta graffiti, alcuni dei quali non più

³ CEDAE, Sezioni nn. 65, 66, 70, 90, 91, 92, 93, 94, 96.

⁴ *Ibid.*, Sezioni nn. 84, 49, 131.

⁵ *Ibid.*, Sezione n. 98.

visibili, mentre altri sono stati individuati ma non rilevati (a causa dell'elevazione e pendenza delle pareti rocciose). Restano da individuare altri graffiti non presenti nelle posizioni indicate dal CEDAE⁶.

LA DIMORA DI BUTEHAMON

Il breve sopralluogo effettuato nel complesso di Medinet Habu ha permesso di verificare le condizioni della "dimora di Butehamon"⁷. Da una valutazione superficiale della struttura è emerso un forte stato di degrado di importanti elementi architettonici come colonne e basi di colonne, le cui iscrizioni e rilievi sono in continuo sgretolamento e i cui frammenti giacciono sul terreno (Tav. II b-c); anche le strutture murarie in mattone crudo recano tracce di disfacimento ed erosione al pari di tutto il settore limitrofo relativo al *mgdol* occidentale in completa rovina e necessitante di urgenti lavori di ricomposizione e restauro (Tav. II d). Il pessimo stato di conservazione delle strutture della dimora di Butehamon non permette, all'attualità, di ricostruire la planimetria e di individuare altri importanti settori del complesso amministrativo della necropoli.

CONCLUSIONI

Il proficuo lavoro condotto nella prima missione 2011 ha permesso di individuare e verificare lo stato di conservazione di oltre cento graffiti – e sepolture di riferimento – nei differenti settori della necropoli tebana. Restano da individuare e da documentare i graffiti del settore E (Valle di Gabbânât el Giroud, E' Tâqa e' Zeide, Wadi es Sikkat, Wadi el-Gharbi)⁸ e quei graffiti afferenti alle aree summenzionate non rilevati nelle posizioni indicate dal CEDAE. La ricognizione, documentazione e analisi dei graffiti permetteranno di pianificare la successiva fase di restauro e conservazione con metodi non invasivi e, al contempo, di verificarne la funzione, associando ad ogni graffito l'eventuale presenza di sepolture così da stabilire l'importante nesso documentale tra attestazione e sito.

In questo quadro analitico ben si inserisce la fase di restauro e di conservazione della dimora di Butehamon, sede della necropoli, con il coinvolgimento e la collaborazione dell'Oriental Institute of Chicago; tale contributo permetterà infatti di stabilire quell'indispensabile *fil rouge* tra la sede amministrativa della necropoli a Medinet Habu e la sua complessa rete gestionale durante il periodo di nostro interesse.

⁶ *Ibid.*, Sezioni nn. 20, 25, 35, 37, 55, 56, 59, 60.

⁷ Hölscher (1951).

⁸ Carter (1918); Černý (1956); CEDAE.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. (1970-1983)

AA.VV., *Graffiti de la montagne thébaine*, Le Caire 1970-1983.

Carter (1918)

H. Carter, "A tomb prepared for queen Hatshepsut and other recent discoveries at Thebes", *JEA* 5, 1918, pp.107-115.

Cavillier (2011)

G. Cavillier, "Il progetto Butehamon, tracce e testimonianze sulla necropoli tebana nella XXI Dinastia" in S. Pernigotti, P. Buzi, *Lo scriba e il suo re: dal documento al monumento*, Atti del V Colloquio di Egittologia, Bologna 5/6 luglio 2010, Università di Bologna – *Materiali e Studi* 22, Bologna 2011, pp. 49-59.

Černý (1956)

J. Černý, *Graffiti hiéroglyphiques et hiératiques de la nécropole thébaine: nos. 1060 à 1405*, FIFAO IX, Cairo 1956.

Hölscher (1951)

U. Hölscher, *The Mortuary Temple of Ramses III*, Vol. IV, parte II, Chicago 1951.

Peden (2001)

A.J. Peden, *The Graffiti of Pharaonic Egypt: scope and roles of informal writings (3100-332 B.C.)*, London-Boston-Köln 2001.

Spiegelberg (1921)

W. Spiegelberg, *Ägyptische und andere Graffiti (Inschriften und Zeichnungen) aus der Thebanischen Nekropolis*, Heidelberg 1921.

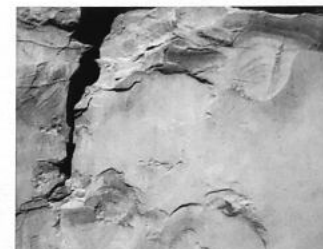
ABSTRACT

The «J.F. Champollion» Center in Egyptology and Coptic Civilization worked at Luxor from 15th to 22nd November 2011. The aim of Butehamon's mission has been: to identify the scribe Butehamon's graffiti in some areas of the Theban necropolis, to determine their preservation state and to carry on a planning of the interventions for their recovery and restoration, even regarding the funerary structures related to these graffiti. The inspection of the state of the construction identified as "Butehamon's house" has been as much important in the project. At Medinet Habu Butehamon's house was the headquarters of the royal necropolis administration within the funerary complex of Ramses III during the XX-XXI

dynasty. We consider both interventions are urgent because of the slow corrosion of the rock related to the graffiti and the fast decay of architectural elements of the rock related to the scribe's house. During a week of hard work the mission ended the preliminary actions of Butehamon project and it achieved important goals in the field of check and investigations on the scribe Butehamon's evidences which are located in different areas of the Theban necropolis included in a strip of land between the Valley of the Queen and the West Valley. The data the mission recorded up to now, concern more than one hundred rock graffiti which consent to map out a clear detailed scheme of planning, realization and control methods of the tombs regarding the age of our interest. At the same time it is possible to verify the function of the graffiti connecting the probable presence of the tombs relative to each, in order to establish the important certified link between evidences and site. During the brief inspection carried out at Medinet Habu the mission verified the conditions of Butehamon's house. The mission registered a serious state of deterioration of its important architectural elements; also the raw brick edifices have evidences of corrosion and deterioration as well as the nearby area regarding to Western *midol* which is in complete ruin and it needs urgent works of restoration and construction.



a - La missione sulle alture tebane



b - Esempio di graffito appena visibile



c - Graffito n. 1282 (KV49) parzialmente consunto



a - Esempio di graffito parzialmente conservato



b - La dimora di Butehamon



c - Stato di conservazione delle strutture (colonne)

d - Situazione del *migdol* occidentale

**STUDIO DEI MATERIALI CERAMICI DAL
SONDAGGIO STRATIGRAFICO CONDOTTO DA
MICHAEL A. HOFFMAN (1984)
NELL'ABITATO DI NEKHEN, HIERAKONPOLIS,
ALTO EGITTO**

Grazia A. Di Pietro

INTRODUZIONE

Nella primavera del 2012 (febbraio-marzo), nell'ambito della campagna di ricerche archeologiche condotte dalla Missione di Hierakonpolis e dirette da Renée F. Friedman (British Museum, Londra) sull'omonimo sito la scrivente ha avuto il privilegio di riesaminare un campione del materiale ceramico proveniente dalle indagini effettuate da Michael A. Hoffman (University of South Carolina, Columbia) nell'abitato di Nekhen, negli anni 1969 e 1984¹.

Tale studio si iscrive, da una parte, nel programma della Missione di Hierakonpolis di portare a compimento la pubblicazione delle ricerche di Michael A. Hoffman, impedita dalla prematura morte di quest'ultimo, e di approfondita indagine della cultura materiale predinastica e antico-dinastica della regione di Hierakonpolis, al fine di accrescere la conoscenza e comprensione delle fasi formative della civiltà egiziana e dei processi che portarono all'emergere dello stato nell'antico Egitto². Dall'altra, il riesame del campione ceramico da Nekhen si inquadra negli interessi di ricerca della scrivente che si focalizzano sui siti di insediamento predinastico³ e condividono lo spirito e le finalità delle ricerche della missione americana a Hierakonpolis, che, fra l'altro, sono state già proprie di diverse missioni italiane che hanno lavorato in passato sul suolo egiziano⁴.

¹ Hoffman (1986); *id.* (1989).

² Per una lista della principale bibliografia prodotta dalle decennali ricerche archeologiche condotte sul sito di Hierakonpolis v.: <http://www.hierakonpolis-online.org/resources/bibliography.html>.

³ Di Pietro (2005); *ead.* (2011).

⁴ Mi riferisco, in particolare, alle ricerche della Missione Archeologica Italiana dell'Istituto Universitario Orientale di Napoli a Zawaydah (Naqada) (1977-1986), diretta da Claudio Barocas, Rodolfo Fattovich, Maurizio Tosi [Fattovich *et al.* (2007)], e i cui materiali sono stati riesaminati dalla scrivente in anni recenti [Di Pietro (2009), *ead.* (2010)].

Segue una breve relazione preliminare sullo studio condotto dalla scrivente, preceduta da una introduzione al sito e al contesto specifico da cui provengono i reperti ceramici esaminati. L'analisi dei dati raccolti in questa recente stagione di studio, integrati dai dati desumibili dalla documentazione inedita delle indagini del 1969 e 1984 sul sito di Nekhen, messa a disposizione dalla direttrice della missione e conservata presso il Department of Ancient Egypt and Sudan del British Museum, Londra, è ancora in corso. Le considerazioni che seguono sono pertanto da considerarsi provvisorie.

HK10NSW: STORIA DELLE RICERCHE

Nel 1984, come parte delle ricerche interdisciplinari condotte sul sito di Hierakonpolis dal 1967, la Missione di Hierakonpolis realizzò un sondaggio stratigrafico nell'antico abitato di Nekhen (Alto Egitto).

Il centro di Nekhen, ubicato nella pianura alluvionale sulla riva occidentale del Nilo, approssimativamente 650 km a sud del Cairo e 17 km a nord della moderna città di Edfu, era già ben noto archeologicamente grazie agli scavi ivi condotti, tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX, da James E. Quibell e Frederick W. Green, che scoprirono un antico tempio e un ricco deposito di oggetti votivi⁵, prima, e da John Garstang e Harold Jones, che misero in luce parte dell'insediamento che sorgeva attorno al tempio, poi⁶. Le ricerche sul sito furono riprese da Walter Fairseris tra il 1967 e 1988, risultando, tra l'altro, nella scoperta di un ampio complesso architettonico con un ingresso monumentale decorato a nicchie (o "a facciata di palazzo")⁷.

Le indagini archeologiche condotte a Nekhen nel 1984 da Michael A. Hoffman avevano, tra l'altro, gli obiettivi di (i) determinare profondità ed estensione dei depositi predinastici al di sotto dei resti di epoca dinastica, precedentemente messi in luce; (ii) sviluppare una cronologia regionale basata su una sequenza stratigrafica, che permettesse di datare correttamente i resti predinastici di abitato e necropoli conservati nel basso deserto nella regione di Hierakonpolis; (iii) collegare le sequenze archeologiche predinastiche e dinastiche nella medesima regione⁸.

Lo scavo del 1984 si concentrò su un quadrato di 10 m x 10 m, 10NSW, che giaceva non lontano (10 m ca.) dal monticolo rivestito da blocchi in pietra (noto anche come *Circular revetment*), su cui si ergeva l'antico tempio di Nekhen e che era stato scoperto da Quibell e Green alla fine del XIX secolo (Tav. I a). Il quadrato 10NSW era stato già scavato da Hoffman nel 1969: sotto scarni resti architettonici e ceramici risalenti al periodo greco-romano e al Nuovo Regno era

⁵ Quibell (1900); Quibell, Green (1902); Adams (1974a); ead. (1974b).
⁶ Garstang (1907); Adams (1995).
⁷ Fairseris et al. (1971-1972); Adams (1995).
⁸ Hoffman (1986); id. (1989).

stata messa in luce una struttura in mattoni crudi (*Structure IX*)⁹, attribuita dall'archeologo al periodo arcaico, e in particolare alla I dinastia¹⁰.

Immediatamente al di sotto di questo edificio fu rinvenuta una larga area pavimentata in mattoni di fango (3 m ca. di spessore), successivamente rivelatasi essere un muro¹¹ (v. Tav. I b). Ad ovest del pavimento/muro poc'anzi menzionato erano le trincee di fondazione e i buchi per palo pertinenti a una struttura originariamente costruita in pali di legno e pareti in materiali leggeri (*Structure 84-I*)¹². Sulla base della penuria di rifiuti domestici, del largo numero di frammenti di ceramica decorata e di speciali manufatti associati alla struttura e data la similarità della pianta della struttura con rappresentazioni di antichi templi o santuari costruiti con elementi vegetali (pali lignei, cannicci intrecciati, stuoie), questo edificio fu interpretato come un tempio protodinastico¹³.

Nel 1984, la continuazione degli scavi nel medesimo quadrato (10NSW) rivelò i resti di un altro edificio, di natura domestica (*Structure 84-III*), che sarebbe da considerare la prima casa tardo predinastica mai rinvenuta in Egitto¹⁴. L'edificio in questione consisteva di tre ambienti delimitati da sottili pareti in mattoni di fango, in origine con alzata in materiali vegetali, e contenente all'interno focolari, cavità per l'alloggiamento di vasi e altre strutture domestiche, oltre a un largo numero di frammenti ceramici ascrivibili al periodo Naqada III¹⁵.

Le strutture 84-I e 84-III giacevano a ovest dell'area pavimentata ripulita nel 1969 e che, nel 1984, fu scoperto essere un muro (*Wall 1*). Quest'ultimo e un muro più sottile trasversale (*Wall 2*) furono attribuiti a una terza struttura (*Structure 84-II*), che era parte di un più ampio complesso architettonico. La *Structure 84-II* è considerata da Hoffman di poco più antica rispetto alla 84-III e datata alla fase Naqada II/III.

Il raggiungimento della falda freatica, ad un certo punto delle indagini stratigrafiche nel quadrato 10NSW, costrinse a limitare lo scavo a una stanza della struttura 84-II (*Room A*), un compartimento formato dall'intersezione tra il muro 1 e il muro 2¹⁶. L'area del sondaggio, che inizialmente misurava 5,40 m x 4,80 m x 2,50 m ca., fu progressivamente ridotta man mano che l'indagine proseguiva nei livelli più profondi e richiedeva l'uso di dispendiose pompe per aspirare l'acqua che filtrava nel suolo, inondando l'area di scavo. Al di sotto della falda freatica lo scavo continuò per più di un metro e si fermò a strati collocabili alla fase iniziale del Naqada II/tardo Naqada I¹⁷.

I livelli raggiunti nel sondaggio stratigrafico non costituivano i più antichi depositi culturali rinvenuti a Nekhen: all'inizio della stagione del 1984 furono

⁹ Fairseris et al. (1971-1972), fig. 14.

¹⁰ Hoffman (1984), 1-3.

¹¹ Id. (1971-1972), 44-45, fig. 9; id. (1984), 2-3.

¹² Ibid., 36-37, 41, 44-45, figg. 8-9.

¹³ Ibid., 45, fig. 8; id. (1984), 3-4.

¹⁴ Friedman (1994), 623.

¹⁵ Hoffman (1984), 4-5.

¹⁶ Ibid., 7.

¹⁷ Id. (1989), 319-320.

effettuati dei carotaggi (uno in ciascuno dei quattro angoli del quadrato 10N5W), grazie ai quali fu determinata l'esistenza di circa 4 m di depositi stratificati al di sotto dei livelli arcaici di Nekhen. Di questi 3/3,5 m ca. erano al di sotto della falda freatica (i.e. i carotaggi raggiunsero detriti di occupazione 2/2,5 m ca. più profondi di quelli scavati nel sondaggio stratigrafico). Il campione ceramico rinvenuto nelle sezioni più profonde diede anche indicazione dell'esistenza di livelli badariani o neolitici¹⁸.

IL PRESENTE STUDIO

Gli scavi del 1984 a Hk10N5W produssero una grande quantità di reperti ceramici e litici, oltre ad alcuni piccoli reperti miscelanei. Uno studio preliminare di questi materiali ha permesso di stabilire a grandi linee la cronologia (relativa) degli strati scavati e delle strutture messe in luce, come sopra indicato. Per quel che concerne la ceramica, questo esame ha interessato soprattutto le varie classi di impasto rappresentate nel campione stratigrafico e la variazione delle loro frequenze nei differenti livelli stratigrafici, piuttosto che le forme vascolari¹⁹. Purtroppo, a causa dei successivi impegni, della malattia e della morte dei *principal investigators* a Hierakonpolis (Michael A. Hoffman e Barbara Adams), lo studio dettagliato dei reperti in questione non è stato portato a compimento e i risultati di queste indagini non hanno trovato finora pubblicazione definitiva.

Data la grande importanza di questo materiale, che rappresenta una sequenza stratigrafica ininterrotta dal Predinastico all'Antico Dinastico, e l'unica esistente per l'Alto Egitto²⁰, e data la disponibilità di nuovi dati sulle ceramiche da insediamento delle stesse fasi, acquisiti nel corso degli ultimi decenni grazie a estensivi scavi in diverse altre località alto-egiziane²¹, un dettagliato riesame di tali reperti è apparso di particolare interesse e rilevanza.

Gli obiettivi dello studio del materiale ceramico da Hk10N5W sono: (i) una migliore comprensione della sequenza di sviluppo dell'insediamento di Nekhen; (ii) guadagnare degli elementi utili alla datazione e alla definizione del carattere di questo come di altri assemblaggi ceramici da altri siti, sulla base di un'analisi comparativa; (iii) acquisire dei dati sull'evoluzione della produzione ceramica nelle varie fasi coperte dal campione, a complemento delle ricerche attualmente condotte da altri studiosi sulla base dell'evidenza fornita da altre località della regione di

¹⁸ *Ibid.*, 318-319; Adams (1995), 26; Friedman (1994), 624.

¹⁹ I risultati del primo esame condotto sul materiale ceramico sono sintetizzati in: Hoffman *et al.* (1987), 186; Friedman (1994), 622-624, 776, fig. 9.4, pl. 9.32. Parte del materiale litico è stato studiato in tempi recenti da Thomas Hikade: Hikade (2000); *id.* (2004).

²⁰ Bisogna ricordare che, ad esclusione dei siti del Basso Egitto, l'altro sito di insediamento predinastico che ha prodotto significativi resti stratificati è Hemamieh [Caton-Thompson (1928); Holmes, Friedman (1994)], ove, però, la sequenza stratigrafica non si estende al periodo arcaico, contrariamente a quanto si registra a Nekhen.

²¹ Es. vari siti nella stessa regione di Hierakonpolis [Friedman (1994)], Adaima [Bucher (2002); *ead.* (2004a)], Elephantine [Kopp (2006)], Naqada South Town [Friedman (1994); Di Pietro (2011)].

Hierakonpolis²²; (iv) estendere e adattare il sistema di analisi, descrizione e classificazione della ceramica, sviluppato da Renée F. Friedman²³ e utilizzato da altri archeologi per registrare i reperti ceramici da insediamento predinastico²⁴, a materiale della fase Naqada III.

Il campione ceramico da Nekhen esaminato nel corso di questa stagione proviene da:

- livelli 1-4 del sondaggio stratigrafico realizzato all'interno della Struttura 84-II, Stanza A (*Find units* # 149, 157-160, 175), datati da Michael A. Hoffman tra la fase Naqada II e Naqada III;
 - livelli 2-3 associati alla Struttura 84-III (*Find units* # 145-146, 163, 173, 153, 177);
 - livello 1 associato alla Struttura 84-I (*Find unit* # 155);
 - livello 3, da un'area giacente alla base e a ovest del muro 1, definita come "North Central Section" (*Find unit* # 156);
 - livello 1 da un'area definita come "Southeastern Section", probabilmente ricadente nella zona sud orientale del quadrato 10N5W (*Find unit* # 174);
 - scavi del 1969 nel quadrato 10N5W;
 - i 4 carotaggi effettuati agli angoli del quadrato 10N5W.
- Inoltre, al fine di apprezzare meglio la peculiarità del campione da Nekhen, da una parte, e verificare la validità dei diversi livelli individuati in 10N5W come potenziale strumento per attribuire una cronologia relativa ad altri siti, dall'altra, sono stati presi in esame due ulteriori campioni ceramici dalle Località Hk29B e Hk25, scavati nella stessa regione di Hierakonpolis in anni recenti²⁵.

Il numero totale di cocci dai contesti descritti ai punti a-f che è stato analizzato è di 2659 unità. Si tratta per la massima parte di frammenti di possibile valore diagnostico, quali orli, fondi, pareti con decorazione, colli, anse, frammenti rilavorati (es. dischetti) o con altri tipi di modificazioni intenzionali (es. perforazione, segni di vasaio, etc.).

Tutti i reperti ceramici sono stati esaminati con l'ausilio di una lente a 10x ingrandimenti (qualche campione con microscopio stereoscopico a 20x e 40x ingrandimenti), misurati, descritti, disegnati e fotografati. I dati acquisiti sono stati immessi in un archivio digitale e integrati con la documentazione pertinente alle prime analisi condotte sui reperti, digitalizzata in precedenza. L'esame visivo dei frammenti è stato volto alla determinazione del tipo di impasto, all'individuazione dei vari tipi di trattamento della superficie (es. rivestimento, rifinitura, decorazione), alla definizione della forma vascolare. L'esame metrico, invece, alla

²² Baba (2009).

²³ Friedman (1994).

²⁴ Es. Anderson (2006); Hill, Herbig (2011).

²⁵ Hikade (2011).

determinazione del diametro dell'orlo/base e corda (percentuale conservata della circonferenza sia della bocca del vaso originario che della base).

I risultati preliminari di queste analisi, sintetizzati di seguito, sono pertinenti al solo campione ceramico proveniente dagli scavi del 1984 su *IONSW*, e dagli strati e settori specificati ai punti a-e (n = 2521 unità).

Le principali classi di impasto identificate nell'ambito del campione in oggetto sono (in ordine discendente di frequenza)²⁶: (i) argilla limosa, temperata con abbondanti inclusioni vegetali grossolane²⁷ (n = 2014; 81,70%); (ii) argilla limosa piuttosto fine, dall'aspetto molto denso e omogeneo e apparentemente non temperata²⁸ (n = 226; 9,17%); (iii) impasto di tipo marnoso con argilla medio-fine, di colore prevalentemente rosso chiaro o arancione o, meno frequentemente, grigio, temperata con abbondanti frammenti di carbonato di calcio²⁹ (n = 109; 4,42%); (iv) impasto di tipo marnoso di colore variabile dal beige, al marrone, al grigio e con inclusioni di carbonato di calcio generalmente più fini (0,1-0,2 mm ca.) rispetto al tipo precedente e visibili solo dal 2 al 10-15% in sezione³⁰ (n = 45; 1,83%); (v) impasto limoso con abbondanti schegge minerali di forma generalmente sub-arrotondata e colore dal grigio chiaro, al marrone, al nero³¹ (n = 19; 0,77%); (vi) impasto marnoso con abbondanti inclusioni di sabbia e i consueti inclusi di carbonato di calcio; ha varie tonalità di colore dal beige al grigio con varie sfumature di verde³² (n = 13; 0,53%); (vii) impasto di tipo marnoso con abbondanti inclusi vegetali di dimensioni piuttosto grossolane³³ (n = 13; 0,53%); (viii) impasto

²⁶ Le cifre riportate si basano su un campione di 2465 cocci, che, sul totale di 2521 unità, rappresentano i soli pezzi diagnostici.

²⁷ Corrisponde alla classe R "Rough" di Petrie [Petrie (1921), tavv. XXXVIII-LXIV], alla *Fabric/temper class 1*, "Straw Tempered Nile silt", del Sistema di Hierakonpolis [Friedman (1994), 142-146], alla "Pâte alluviale, sableuse fine, à particules végétales grossières" (AV1) del "Sistema di Adaima" [Buche (2002), 173, 207]. Per la corrispondenza con classi di impasto descritte in altri sistemi v.: Friedman (1994), 146.

²⁸ Tale impasto trova dei precisi paralleli nella *Fabric/temper class 2*, "Untempered 'Plum Red' Nile silt" del Sistema di Hierakonpolis [Friedman (1994), 138-141] e nella "Pâte alluviale, sableuse fine et semi-fines" (AM1-2) del Sistema di Adaima [Buche (2002), 173]. Per la corrispondenza con classi di impasto descritte in altri sistemi, in particolare nel Sistema di Vienna v.: Friedman (1994), 140-141.

²⁹ Corrisponde alla *Fabric/temper class 5*, "Crushed Calcium Carbonate tempered Nile silt", del Sistema di Hierakonpolis [Friedman (1994), 157-158] e alla "Pâte alluviale, sableuse fine, à inclusions calcaires semi-fines à grossières" (C1) del Sistema di Adaima [Buche (2002), 174].

³⁰ Potrebbe essere corrispondente alla *Fabric/temper class 12*, "Marl mixed with Nile silt" del Sistema di Hierakonpolis [Friedman (1994), 158-159] e alla "Pâte alluviale, sableuse fine, à inclusions calcaires diffuses" (C2) del Sistema di Adaima [Buche (2002), 175, 228-231].

³¹ Corrisponde alla *Fabric/temper class 3*, "Shale tempered Nile silt" del Sistema di Hierakonpolis [Friedman (1994), 154-155] e alla "Pâte à plaquettes" (P) del Sistema di Adaima [Buche (2002), 175-176, 233-235; ead. (2004b), 17-20].

³² Potrebbe corrispondere alla *Fabric/temper class 8*, "Sandy Marl clay" del Sistema di Hierakonpolis [Friedman (1994), 160] e alla "Pâte alluviale à inclusions de sable grossier et particules calcaires" (CM) del Sistema di Adaima [Buche (2002), 175].

³³ Potrebbe corrispondere alla "Pâte alluviale, sableuse fine, et inclusions calcaires semi-fines à grossières et végétales" (CV) del Sistema di Adaima; Buche (2002), 175.

limoso temperato da inclusioni vegetali fini, in quantità variabile³⁴ (n = 13; 0,53%); (ix) impasto in argilla limosa cui apparentemente è stata aggiunta solo abbondante sabbia³⁵ (n = 5; 0,20%); (x) impasto caratterizzato da inclusioni fibrose, di origine vegetale, probabilmente aggiunte sotto forma di sterco³⁶ (n = 3; 0,12%).

Come era già stato messo in luce da Michael A. Hoffman³⁷ e ribadito da Renée F. Friedman³⁸, la frequenza relativa delle varie classi di impasto varia nei vari livelli di Nekhen, riflettendo potenzialmente epoche diverse. Significativo, anche da un punto di vista cronologico, sembra, ad esempio, l'aumentare progressivo della frequenza degli impasti marnosi (iii, iv, vi), a discapito (in parte) della classe di impasto descritta sopra al punto (ii), e nei livelli 4-2 del sondaggio stratigrafico: considerando solo i frammenti di orlo, la frequenza relativa degli impasti marnosi cresce dal 2,14% del livello 4 (*find unit* # 175), al 2,73% del livello 3b (*find unit* # 160), al 3,52 % del livello 3a (*find unit* # 159) al 4,20% del livello 2 (*find unit* # 158).

Anche nell'ambito delle forme vascolari si notano analoghe variazioni, possibilmente cronologicamente significative e, conseguentemente, potenzialmente utili per precisare la cronologia relativa di altri assemblaggi ceramici non meglio datati. Si considerino, ad esempio, alcune delle forme individuate nell'ambito della classe di impasto ad argilla limosa, temperata con abbondanti inclusioni vegetali grossolane (v. sopra i).

Innanzitutto, le forme più comuni identificate³⁹ (a partire dai frammenti di orlo), e nell'ambito di tutto il campione esaminato dagli strati e settori specificati ai punti a-e, sono (in ordine discendente di frequenza)⁴⁰: (i) piatti poco profondi, generalmente ellittici, molto grossolani nell'impasto e manifattura (tipo 1o⁴¹; n = 312; 38%); (ii) scodelle con profilo rettilineo, orlo diritto e apertura ellittica (1b5; n = 192; 23,39%); (iii) scodelle con orlo aggettante arrotondato, con profilo rettilineo, fondo piatto e non rifinite nella superficie esterna, probabilmente

³⁴ Potrebbe corrispondere alla *Fabric/temper class 26*, "Fine organic tempered Nile silt" del Sistema di Hierakonpolis; Friedman (1994), 149-150.

³⁵ Impasto corrispondente nel Sistema di Hierakonpolis potrebbe essere la *Fabric/temper class 9*, "Sand tempered Nile silt"; *ibid.*, 155-156.

³⁶ Corrisponde alla *Fabric/temper class 11*, "Dung tempered Nile silt", del Sistema di Hierakonpolis [Friedman (1994), 148] e alla "Pâte alluviale fine à particules végétales fines et courtes" (AV2) del Sistema di Adaima [Buche (2002), 173].

L'impasto di 5 frammenti ceramici (0,20%) non è chiaramente definibile.

³⁷ Hoffman et al. (1987), 186, 193-195, tab. 28-30.

³⁸ Friedman (1994), 62, 624, 733, tab. 1.3.

³⁹ Come per le classi di impasto, anche per la definizione e classificazione delle forme ceramiche si è fatto riferimento alle procedure indicate dal Sistema di Hierakonpolis, cui si rimanda per una trattazione particolareggiata; *ibid.*, 217-236.

⁴⁰ Le percentuali sono calcolate separatamente sul totale degli orli provenienti da forme aperte (n = 811) e sul totale degli orli da forme chiuse (n = 815). Sono stati inglobati nel computo degli "orli" anche 14 esemplari che conservano un profilo ricostruibile dall'orlo alla base.

⁴¹ Anche per la designazione sintetica dei principali tipi e sottotipi ceramici sono stati adottati gli stessi codici del Sistema di Hierakonpolis (*ibid.*, 272-273, tavv. 6.1 a-b), con qualche modifica.

realizzate in uno stampo (1g6⁴²; n = 150; 18,27%; v. Tav. II a); (iv) scodelle con profilo rettilineo, orlo diritto, fondo piatto e superficie esterna non rifinita, probabilmente costruite in uno stampo (1b6; n = 30; 3,65%), tra le forme aperte. (v) Giare con orlo leggermente aggettante (2b1-3; n = 551; 67,61%; v. Tav. II b); (vi) giare con orlo aggettante molto pronunciato (2b4-6; n = 116; 14,23%); (vii) giare senza collo e orlo diritto (2a; n = 55; 6,75%); (viii) piccole giare con orlo aggettante o collo breve e diametro dell'apertura inferiore o uguale a 5 cm (2d; n = 33; 4,05%), tra le forme chiuse.

Per quel che concerne la frequenza relativa delle principali forme vascolari nei vari strati del sondaggio stratigrafico, si notano alcune tendenze generali: tra le forme aperte, per esempio, la frequenza delle scodelle di tipo 1b5 (profilo rettilineo, orlo diritto e apertura ellittica) tende a decrescere dai livelli più bassi a quelli più alti, passando dal 70,21% del livello 4 (*find unit* # 175) al 56,25-59,02% dei livelli 3a-3b (*find units* # 160-159) al 36,05% del livello 2 (*find unit* # 158). Al contrario, tende a crescere la frequenza delle scodelle di tipo 1g6 (v. sopra iii), probabilmente esito di una produzione "in serie", realizzata per mezzo di uno stampo. Nell'ambito delle forme chiuse si può segnalare il progressivo decrescere della frequenza relativa delle giare senza collo e orlo diritto (v. sopra vii), che varia dal 14,41% del livello 4 (*find unit* # 175) al 5,67-11,48% dei livelli 3a-3b (*find units* # 160-159) al 7,41% del livello 2 (*find unit* # 158), a vantaggio delle giare con orlo aggettante (v. sopra v-vi). Si potrebbe ipotizzare che questa tendenza sia collegata all'esigenza di una più efficiente sigillatura dei contenitori fittili, che poteva essere realizzata, per l'appunto, grazie alla presenza di un labbro in corrispondenza dell'orlo dei vasi.

Come questi pochi esempi mostrano, il potenziale del campione ceramico esaminato come fonte di informazione anche sui mutamenti tecnologici avvenuti nell'ambito della produzione ceramica (possibile riflesso a loro volta di cambiamenti avvenuti nell'organizzazione del lavoro e nella complessità della società) nel periodo Predinastico-Antico Dinastico non è meno importante dei contributi che esso può dare a problemi cronologici ancora aperti per il periodo in questione (es. la datazione dei resti insediativi).

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare sentitamente la dott.ssa Renée F. Friedman, Direttrice della Missione di Hierakonpolis, per avermi permesso di condurre questo studio ed averlo sostenuto in ogni sua fase.

Speciali ringraziamenti vanno alla Fondazione "Michela Schiff Giorgini" per aver finanziato il progetto e alla prof.ssa Patrizia Piacentini per aver accettato di esserne tutor.

⁴² Il codice in questione, usato per indicare la forma sopra descritta, non è presente nel Sistema di Hierakonpolis.

BIBLIOGRAFIA

- Adams (1974a)
B. Adams, *Ancient Hierakonpolis*, Warminster 1974.
- Adams (1974b)
B. Adams, *Ancient Hierakonpolis. Supplement*, Warminster 1974.
- Adams (1995)
B. Adams, *Ancient Nekhen: Garstang in the City of Hierakonpolis*, ESA 3, Surrey 1995.
- Anderson (2006)
D.A. Anderson, *Power and competition in the Upper Egyptian Predynastic: A view from the Predynastic settlement at el-Mahāsna*, Ph.D dissertation, University of Pittsburg 2006.
- Baba (2009)
M. Baba, "Pottery production at Hierakonpolis during the Naqada II period: Toward a reconstruction of the firing technique", *BMSAES* 13, 2009, pp. 1-23.
- Buchez (2002)
N. Buchez, "La mobilier céramique", in B. Midant-Reynes, N. Buchez, *Adaïma. 1, Économie et habitat*, FIFAO 45, Le Caire 2002, pp. 169-289.
- Buchez (2004a)
N. Buchez, "The Study of a Group of Ceramics at the End of the Naqada Period and socio-economic Considerations", in S. Hendrickx, R.F. Friedman, K.M. Ciałowicz, M. Chłodnicki (edd.), *Egypt at its Origins. Studies in Memory of Barbara Adams. Proceedings of the International Conference "Origin of the State. Predynastic and Early Dynastic Egypt"*, Kraków, 28th August-1st September 2002, OLA 138, Leuven-Paris-Dudley 2004, pp. 665-687.
- Buchez (2004b)
N. Buchez, "Les vases à cuire à l'époque prédynastique à el Adaïma: aspects techniques, économiques et culturels", *Cahiers de la céramique égyptienne* 7, 2004, pp. 15-43.
- Caton-Thompson (1928)
G. Caton-Thompson, "The Predynastic settlement: North Spur Hemamieh", in G. Brunton, G. Caton-Thompson, *The Badarian Civilisation and Predynastic Remains near Badari*, ERA 46, London 1928, pp. 69-116.

Di Pietro (2005)

G.A. Di Pietro, *Il modello insediativo egiziano tra Predinastico e Antico Regno*, tesi di Laurea in Egittologia, Università "L'Orientale", Napoli 2005, non pubblicata.

Di Pietro (2009)

G.A. Di Pietro, "Documentazione e studio dei materiali dalle indagini archeologiche della Missione IUO (1977-1986) a Zawaydah (Naqada, Alto Egitto)", in R. Pirelli (ed.), *RISE III*, 2009, pp. 63-69, Tavv. I-III.

Di Pietro (2010)

G.A. Di Pietro, "Documentazione e studio dei materiali dalle indagini archeologiche della Missione IUO (1977-1986) a Zawaydah (Naqada, Alto Egitto). Seconda e terza stagione", in R. Pirelli (ed.), *RISE IV*, 2010, pp. 111-120.

Di Pietro (2011)

G.A. Di Pietro, *Il ruolo di Naqada nella tarda preistoria egiziana e nel processo di formazione dello stato nell'antico Egitto*, Tesi di dottorato, Università "L'Orientale", Napoli 2011.

Fairservis *et al.* (1971-1972)

W.A. Fairservis, M.A. Hoffman, K.R. Weeks, "Preliminary Report on the First Two Seasons at Hierakonpolis", *JARCE* 9, 1971-1972, pp. 7-68.

Fattovich *et al.* (2007)

R. Fattovich, S. Malgora, R. Pirelli, M. Tosi, "Explorations at South Town by the Naples Oriental Institute (1977-1986)", in H. Hanna (ed.), *The International Conference on Heritage of Naqada and Qus region. Monastery of the Archangel Michael, Naqada, Egypt 22-28 January 2007*, Preprints vol. I, II Cairo 2007, pp. 46-56.

Friedman (1994)

R.F. Friedman, *Predynastic settlement ceramics of Upper Egypt: A comparative study of the ceramics of Hemamieh, Nagada, and Hierakonpolis*. PhD. dissertation, University of California, Berkeley, University Microfilms International, Ann Arbor 1994.

Garstang (1907)

J. Garstang, "Excavations at Hierakonpolis, at Esna and in Nubia", *ASAE* 8, 1907, pp. 132-48.

Hikade (2000)

T. Hikade, "From Chiefdom to Kingdom and Back. A Contribution Based on the Lithic Analysis from Square 10N5W at Nekhen", *Nekhen News* 12, 2000, pp. 15-19.

Hikade (2004)

T. Hikade, "Urban development at Hierakonpolis and the stone industry at square 10N5W", in S. Hendrickx, R.F. Friedman, K.M. Cialowicz, M. Chłodnicki (edd.), *Egypt at its Origins. Studies in Memory of Barbara Adams. Proceedings of the International Conference "Origin of the State. Predynastic and Early Dynastic Egypt"*, Kraków, 28th August-1st September 2002, OLA 138, Leuven-Paris-Dudley 2004, pp. 181-197.

Hikade (2011)

T. Hikade, "Origins of monumental architecture: Recent excavations at Hierakonpolis HK29B and HK25", in R.F. Friedman, P.N. Fiske (edd.), *Egypt at its Origins 3. Proceedings of the Third International Conference "Origins of the State. Predynastic and Early Dynastic Egypt"*, London, 27th July - 1st August 2008, OLA 205, Leuven-Paris-Walpole, MA, 2011, pp. 81-108.

Hill, Herbich (2011)

J.A. Hill, T. Herbich, "Life in the Cemetery: Late Predynastic settlement at el-Amra", in R.F. Friedman, P.N. Fiske (edd.), *Egypt at its Origins 3. Proceedings of the Third International Conference "Origins of the State. Predynastic and Early Dynastic Egypt"*, London, 27th July - 1st August 2008, OLA 205, Leuven-Paris-Walpole, MA, 2011, pp. 109-135.

Hoffman (1971-1972)

M.A. Hoffman, "Occupational Features at the Kom el Ahmar. Preliminary Report on the First Two Season at Hierakonpolis, Part III", *JARCE* 9, 1971-1972, pp. 35-47.

Hoffman (1984)

M.A. Hoffman, *Review of the archaeological stratigraphy uncovered in 1984 at Nekhen*, unpublished report, 1984.

Hoffman (1986)

M.A. Hoffman, "A preliminary report on 1984 excavations at Hierakonpolis", *NARCE* 132, 1986, pp. 3-9.

Hoffman (1989)

M.A. Hoffman, "A stratified Predynastic sequence from Hierakonpolis (Upper Egypt)", in L. Krzyżaniak, M. Kobuciewicz (edd.), *Late Prehistory of the Nile basin and the Sahara*, SAA 2, Poznań 1989, pp. 317-323.

Hoffman *et al.* (1987)

M.A. Hoffman, H.N. Bakarat, D.J. Brewer, R.F. Friedman, H.A. Hamrourh, D.L. Holmes, J. McArdle, J.O. Mills, *A Final Report to the National Endowment for the Humanities on Predynastic Research at Hierakonpolis, 1985-86*, University of South Carolina, Columbia, South Carolina 1987.

Holmes, Friedman (1994)
D.L. Holmes, R.F. Friedman, "Survey and test excavations in the Badari region, Middle Egypt", *Proceedings of the Prehistoric Society* 60, 1994, pp. 117-135.

Kopp (2006)
P. Kopp, *Elephantine. XXXII. Die Siedlung der Naqadazeit*, AV 118, Mainz am Rhein 2006.

Petrie (1921)
W.M.F. Petrie, *Corpus of Prehistoric Pottery and Palettes*, BSAE & ERA 32, London 1921.

Quibell (1900)
J.E. Quibell, *Hierakonpolis I*, ERA 4, London 1900.

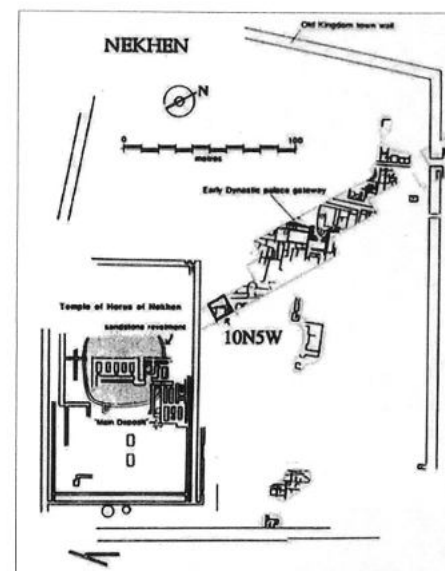
Quibell, Green (1902)
J.E. Quibell, F.W. Green, *Hierakonpolis II*, ERA 5, London 1902.

ABSTRACT

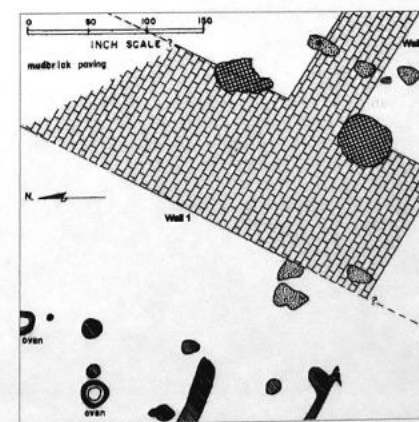
During the spring 2012 (February-March), within the archaeological researches directed by Renée F. Friedman (British Museum, London) at site of Hierakonpolis, the writer has re-examined a sample of the ceramic assemblage from the investigations undertaken by Michael A. Hoffman (University of South Carolina, Columbia / former Director of the Hierakonpolis Expedition) at the settlement of Nekhen, in 1969 and 1984.

The ceramic sample examined, in particular, derives from a stratigraphic sounding conducted in a 10 m² (Hk10N5W), located not far from the ancient temple of Nekhen. The sounding represents the first well stratified succession of Predynastic and Early Dynastic levels ever found on a major town site in Upper Egypt.

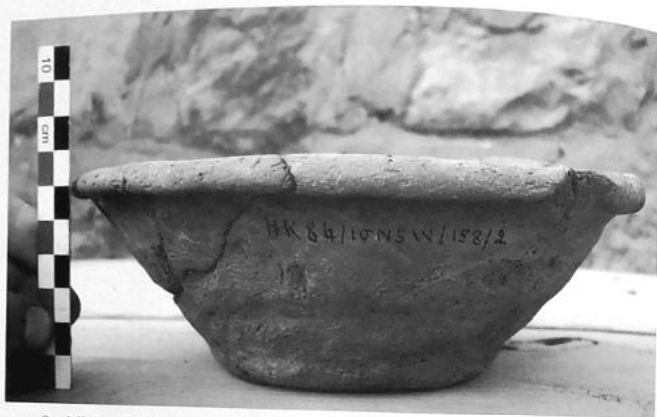
The main fabric classes and the most common shape types identified within the assemblage are presented. The potential of the ceramic sample analysed as a tool for relative dating of Predynastic settlement remains and as a source of information on technological changes in ceramic production during the Predynastic and Early Dynastic is also briefly discussed.



a - Mappa del sito di Nekhen; da: Friedman (1994), 780, fig. a



b - Pianta delle strutture messe in luce alla fine della campagna di scavi del 1969 nel quadrato 10N5W, a Nekhen. I campi riempiti con linee parallele oblique sono pertinenti alla Struttura 84-I; da: Hoffman (1971-1972), fig. 9 con modifiche



a - Scodella con orlo aggettante arrotondato, profilo rettilineo e fondo piatto (lg6).
Dal livello 2 (*find unit* # 158)



b - Frammento di giara con orlo leggermente aggettante (2b1-3).
Si noti la decorazione impressa poco al di sotto dell'orlo.
Dal livello 4 (*find unit* # 175)

I REPERTI CERAMICI DEL MUSEO MEVLEVI AL CAIRO

CENTRO ITALO-EGIZIANO PER IL RESTAURO E L'ARCHEOLOGIA
(CIERA)

Matteo Gabbrielli

Il seguente contributo si pone come ideale prosecuzione di un processo di studio e valorizzazione dei reperti ceramici rinvenuti durante le differenti campagne di scavo archeologico effettuate in appoggio al restauro del complesso architettonico Mevlevi al Cairo.

Lo scrivente ha potuto partecipare alle attività di studio e valorizzazione di tali reperti promosse dal CIERA in un periodo che va dal 2003 al 2009, dapprima come laureando presso l'Università Ca' Foscari di Venezia, quindi come collaboratore del Centro stesso¹. I risultati dell'attività di studio sono stati raccolti nella tesi di laurea *La ceramica della sama khana dei dervisci Mevlevi al Cairo* (a.a. 2002-2003) di cui questo articolo costituisce un estratto; l'attività di valorizzazione si è concretizzata attraverso la musealizzazione dei reperti.

Negli anni dal 2005 al 2008 il materiale archeologico è stato oggetto dei corsi di formazione inerenti il settore del restauro della ceramica: molti reperti sono stati documentati graficamente nei corsi di disegno archeologico; i reperti maggiormente rappresentativi sono stati restaurati e in taluni casi si è provveduto alla ricostruzione filologica del corpo originale².

Nel 2008 si è completato il restauro del mausoleo di Sunqur Sa'di e della *takiyya* Mevlevi³; in concomitanza con l'inaugurazione è stata organizzata l'esposizione dei reperti ceramici all'interno del museo Mevlevi.

¹ Chi scrive desidera ringraziare sentitamente il professor Fanfoni, direttore del CIERA, per la fiducia accordata negli anni, per il costante supporto durante la ricerca, ma soprattutto per i preziosi consigli.

² Per la descrizione delle attività dei programmi svolti nel periodo 2002-2010 si rimanda a Fanfoni (2004) e *id.* (2011).

³ *Id.* (2009).

Nel 2011, a seguito degli eventi che hanno determinato cambiamenti sociali ancora in evoluzione, il materiale archeologico in esposizione è stato spostato dallo SCA nei suoi depositi presso il sito di Fustat. È tuttavia auspicabile un pronto rientro di tali materiali presso il CIERA in modo da potere garantire la loro corretta conservazione e l'esposizione a beneficio dei visitatori del museo Mevlevi.

Pertanto lo scopo del presente contributo è quello di illustrare sinteticamente il processo di studio del materiale ceramico e l'allestimento museale conseguente a esso.

LA RICERCA

Obiettivi

Lo scopo primario dello studio del materiale ceramico era quello di implementare la conoscenza della storia del sito. I diversi monumenti che occupano l'attuale area del CIERA compaiono solo sporadicamente nelle fonti storiche, per cui è parso opportuno affiancare le informazioni ricavate dalla fonte archeologica a quelle provenienti dalla ricerca storica.

In secondo luogo il contributo intendeva arricchire il panorama relativo alla cultura materiale cairota nei secoli che vanno dal tardo Medioevo all'età moderna: a tutt'oggi appare evidente la scarsità di studi relativi alla produzione ceramica di tale periodo.

Fonti

Negli anni '80 il restauro della *sama'khana* Mevlevi impose l'apertura di diversi saggi archeologici con lo scopo di verificare le strutture portanti dell'edificio; negli anni '90 il restauro della *madrasa* di Sunqur Sa'di e del suo *iwan* superstiti imposero lo scavo integrale dei due ambienti⁴.

Oggetto di questo studio è stato la fonte archeologica, cioè il materiale rinvenuto durante le operazioni di scavo; all'interno di tale materiale i reperti ceramici costituivano l'insieme più cospicuo.

In supporto allo studio della ceramica, l'analisi della fonte archivistica costituita dalla documentazione di scavo ha permesso di ricostruire in parte la posizione dei reperti all'interno dei volumi indagati.

Metodologia

Le campagne di scavo effettuate in appoggio ai lavori di restauro hanno visto un'alternanza di direttori di scavo e di personale addetto all'archiviazione del materiale ceramico: il concetto stesso di cantiere-scuola implicava la possibilità di partecipazione degli studenti del CIERA. Questa caratteristica ha però comportato una certa disomogeneità nell'archiviazione del materiale stesso.

La presente ricerca è quindi iniziata con il recupero delle informazioni inerenti agli scavi e con la rilettura critica delle sigle di archiviazione. La prima attività ha

⁴ *Id.* (2000).

permesso di identificare i diversi settori di scavo in cui erano stati suddivisi l'*iwan* e il corpo centrale della *madrasa*; la seconda attività ha permesso di attribuire ai reperti un'approssimativa disposizione spaziale all'interno del volume scavato.

Entrambi i contesti archeologici si trovavano all'interno di due fasi costruttive precise, definite da altrettante pavimentazioni. Per questo motivo si è stabilito di considerare il materiale archeologico come appartenente a una fase stratigrafica unica e di concentrarsi sull'analisi tipologica.

Lo studio della ceramica è stato sviluppato attraverso due fasi distinte: l'analisi quantitativa e l'analisi qualitativa. La prima fase, il conteggio dei frammenti eseguito settore per settore, ha permesso di capire la distribuzione del materiale all'interno delle aree indagate; la seconda fase ha portato all'individuazione di tipologie ceramiche definite dalle caratteristiche fisiche dei reperti.

LO STUDIO DELLA CERAMICA

Lo studio del materiale archeologico è stato condotto attraverso una suddivisione in classi tipologiche: ceramica non rivestita; ceramica rivestita di produzione locale; ceramica rivestita di importazione; lucerne; pipe. All'interno delle diverse classi sono state distinte ulteriori sottoclassi: in base alla funzione, per quanto riguarda la ceramica non rivestita; in base al tipo di rivestimento, per quanto concerne la ceramica rivestita.

1. Ceramica non rivestita: impasto di colore rosso

1.1. Modellata a mano

Questo primo gruppo è costituito da poche decine di ciotole dalla forma irregolare e dall'aspetto rozzo. Sono delle scodelle piuttosto basse, a volte quasi piatte, caratterizzate da un impasto con abbondanti inclusi di grandi dimensioni. Sono assenti le linee di tornitura e spesso compaiono le ditte impresse durante la lavorazione. Il diametro del bordo, peraltro irregolare, è in media di poco superiore ai 10 cm; l'altezza è di circa 4-5 cm.

1.2. Modellata al tornio

Questo gruppo comprende una grande quantità di frammenti, che costituiscono la quasi totalità dei ritrovamenti ceramici. Sono presenti sia forme chiuse che aperte, anche se, data l'estrema frammentarietà dei reperti, non è sempre possibile stabilire la loro appartenenza a una forma specifica. L'impasto è di solito grezzo con inclusi di grosse dimensioni.

Sono state individuate due sottoclassi:

1.2.1. Ceramica per la cottura e il consumo di alimenti

Questa sottoclasse comprende diverse forme aperte: scodelle o ciotole; bacili o catini; coperchi. La loro manifattura è piuttosto semplice, con

bordi e piedi arrotondati, a fondo piatto o con una lieve convessità prodotta a mano; sono ben visibili le linee di lavorazione lasciate dal tornio.

Le ciotole presentano un diametro di bordo assai variabile (compreso tra i 15 e i 25 cm), un'altezza media minore di 10 cm e contano su un'ampia base d'appoggio. Si potrebbero rintracciare due tipi: le ciotole con manifattura più rozza, nelle quali il colore della pasta è meno omogeneo, con tendenza al rosa e con macchie nere, con numerosi inclusi di grosse dimensioni; le scodelle con manifattura più ricercata, la cui argilla è di un rosso acceso, con meno inclusi, ma decisamente più sabbiosa, con tendenza a sfaldarsi. Una piccola parte di queste ciotole presenta delle macchie o bruciature di colore nero, di difficile interpretazione: si esclude la bruciatura dovuta a contatto diretto col fuoco, magari durante la cottura di cibi, perché queste macchie sono localizzate e riflettono debolmente la luce; si esclude però anche la possibilità che siano pentolame invetriato poiché si tratta di ciotole piuttosto comuni e le macchie sono di piccole dimensioni.

I bacili ricostruiti sono davvero pochi, innumerevoli invece i frammenti. La forma richiama quella delle ciotole, ma il corpo ceramico è più spesso: il diametro del bordo è compreso tra i 20 e i 30 cm, la loro altezza è compresa tra i 10 e i 12 cm e presentano una base larga e piatta; l'impasto è sempre di colore rosso con inclusi di medie dimensioni. I grossi bordi sono di solito scanalati, forse per permettere l'appoggio di un coperchio. Gli esemplari non presentano tracce di bruciature.

I reperti che invece presentano qualche traccia di bruciatura da fuoco, testimoniando un uso per la cottura, sono i coperchi. Questa tipologia è piuttosto ben documentata dai numerosi esemplari integri e dai frammenti ritrovati. Le dimensioni del bordo sono assai variabili, mentre la convessità del corpo non è molto accentuata; i bordi sono piuttosto pronunciati e lievemente introflessi; all'interno presentano una scanalatura incisa nel corpo, all'esterno sono allungati verso l'alto. Sulla sommità si trova di solito un anello con bordo lievemente pronunciato, su di esso veniva applicata una piccola ansa per sollevare l'oggetto: sfortunatamente essa non è sopravvissuta su nessun esemplare.

Per quanto riguarda le ciotole, sia quelle fatte a mano che quelle lavorate al tornio, gli unici confronti in ambito urbano possono essere effettuati con il materiale proveniente dal restauro della *madrasa* di Tātār Al-Higāziyy⁵. La costruzione di questo edificio risale alla metà del XIII secolo, ma riguardo al materiale non sono state fornite datazioni precise. In effetti, a parte uno studio sulla produzione ceramica nel periodo seguente la conquista araba dell'Egitto, che ha dimostrato la persistenza dell'influsso culturale bizantino⁶, non sono poi state approfondite le ricerche sulla ceramica comune da mensa nel periodo medievale. Poiché le ciotole ritrovate presso

⁵ Gayraud (1986), Pl. XVI-XVII.
⁶ Vogt (1995), 243-260.

il CIERA mostrano più di qualche somiglianza con quelle del primo periodo islamico, appare evidente una certa permanenza delle forme e risulta quindi impossibile definire una cronologia certa.

1.2.2. Ceramica per il trasporto e il consumo di liquidi (Tav. I a)

Questo gruppo comprende tutte le forme chiuse che è stato possibile ricostruire dai numerosi frammenti a disposizione: ziri, caraffe, vasi, anfore.

Lo ziro è una giara di grosse dimensioni la cui altezza può raggiungere il metro e mezzo, mentre lo spessore delle sue pareti può essere di 4-5 cm; esso presenta un impasto assai grezzo costituito da argilla di colore rosso chiaro con parecchi grossi inclusi. Un esemplare ricostruito è conservato all'interno del Museo Mevlevi presso il CIERA.

Uno dei pochi reperti integri risulta essere una caraffa dalla forma tozza. Essa ha il fondo piatto e la pancia che si allarga quasi subito per poi risalire restringendosi; l'orlo è inclinato, più alto e sottile in corrispondenza dell'ansa, basso e arrotondato verso il beccuccio, che è solo accennato. La gola è abbastanza marcata, l'ansa purtroppo assente. Un'altra peculiarità di questo reperto è la decorazione dipinta in bianco sul corpo rosso: tre strisce orizzontali a metà dell'altezza e una in corrispondenza della gola.

Per i vasi è possibile rintracciare due tipi principali: la prima comprende elementi con fondo piatto, pareti sottili e quasi verticali, per i quali non sono stati rintracciati bordi; la seconda viene invece rappresentata da numerosi frammenti di bordi e pareti di grandi dimensioni e fattura grossolana, sono assenti o non riconoscibili i relativi fondi. In entrambi i casi si tratta di oggetti costituiti da argille di colore rosso, talvolta grigio, scarsamente depurate; è assente qualsiasi tipo di decorazione e il bordo è arrotondato.

Il gruppo delle anfore è quello costituito dal maggiore numero di reperti. Esso è rappresentato da due contenitori integri, un cospicuo numero di colli, piedi e anse, quindi una grande quantità di frammenti di parete; la totalità di questo materiale dimostra come fosse diffusa l'usanza di mantenere e trasportare l'acqua in contenitori di medie dimensioni, dalla forma standardizzata⁷. Il corpo ceramico è sempre costituito da argille rosse semidepurate con inclusi di medio spessore; talvolta è presente un rivestimento esterno chiaro e piuttosto spesso. Sono presenti due tipi di colli, quello più comune di forma allungata e quello basso e largo; i bordi possono essere piatti ed estroflessi, oppure arrotondati e appena

⁷ L'uso di questi contenitori di medie dimensioni sembra essersi conservata fino a oggi: è anche consuetudine per i negozianti delle principali vie commerciali della città lasciare all'esterno alcune anfore piene d'acqua a libero uso del passante. Tali anfore, tuttora prodotte a Fustat, hanno una forma comune e una decorazione dipinta molto semplice che ricordano quelle presenti nei contesti scavati in ambito urbano.

pronunciati. I fondi presentano normalmente la base piatta, talvolta appare però il puntale.

Le decorazioni riscontrabili in questi reperti sono di due tipi. Innanzitutto compaiono le scanalature orizzontali, incise durante la lavorazione a tornio: di solito occupano tutta la parete, dal punto di intersezione con il piede al punto di inflessione verso il collo, con dimensioni non superiori ai 3 mm. In secondo luogo compare la decorazione dipinta con larghe pennellate di ingobbio bianco oppure con sottili linee nere.

L'ultimo gruppo di ceramiche per il trasporto di liquidi è testimoniato da una serie di lunghi colli per anfore, costituiti questa volta da un impasto depurato dagli inclusi. I colli possono avere un profilo diritto oppure ondulado, presentare scanalature orizzontali, a spirale o incisioni decorative; gli orli possono essere a fascia, sottili e inclinati verso l'esterno oppure solo arrotondati. Piuttosto particolari sono i manici sub-conici, solitamente posti sulla sommità del contenitore, al di sopra beccuccio. Questo gruppo è riconducibile alla ceramica comune ottomana; alcuni confronti possono essere effettuati con reperti provenienti dalla muraglia Ayyubide⁸.

L'analisi del gruppo delle anfore, come già quella delle ceramiche da mensa, viene trascurata a causa dell'assenza, o quasi, di valore estetico. Uno studio, effettuato su del materiale appartenente al primo periodo islamico, ha evidenziato come questi contenitori abbiano subito poche trasformazioni nel corso dei secoli, mantenendo elementi tipici delle ceramiche romane per il trasporto di materiali a consistenza sciolta oppure di liquidi⁹.

2. Ceramica non rivestita: impasto di colore grigio

Questa tipologia è rappresentata da un numero decisamente inferiore di reperti rispetto alla precedente. Si tratta di frammenti la cui lavorazione testimonia sia un maggiore impegno tecnologico, evidente nell'uso di un'argilla grigia particolarmente depurata, sia una maggiore attenzione per l'aspetto estetico. Anche in questo caso l'analisi delle forme è resa ardua dall'estrema frammentarietà dei pezzi; in linea di massima si possono rintracciare due tipologie funzionali: contenitori per cibo di piccole dimensioni con fondo piatto e pareti sottili e anfore di medie dimensioni. La seconda tipologia è la meglio attestata data la presenza di pareti, orli e colli integri, alcuni dei quali mostrano filtri per la depurazione dell'acqua. Sia le forme aperte sia quelle chiuse possono presentare una caratteristica decorazione incisa, ottenuta attraverso l'uso di uno strumento a punta sottile. La decorazione può essere costituita da semplici tratti o linee ondulate, oppure da complessi disegni che richiamano forme vegetali.

⁸ Pradines, Michaudel, Monchamp (2002), Pl. 25 e 26.
⁹ Ballet (1995), 53-61.

G. Fehervari ritiene che la ceramica non rivestita abbia avuto molta importanza all'interno della società mamelucca, egli pone la ceramica depurata incisa o intagliata addirittura sullo stesso piano delle produzioni invetriate¹⁰.

3. Ceramica rivestita di produzione locale Questa categoria include diverse sottoclassi:

3.1. Invetriata monocroma

A questo gruppo appartiene un cospicuo numero di reperti che presentano le medesime caratteristiche tecnologiche: corpo ceramico costituito da impasto siliceo bianco, con inclusi di piccole e medie dimensioni; assenza di ingobbio e di decorazione dipinta; rivestimento costituito da vetrina trasparente di povera qualità. Costituiscono un'eccezione alcuni frammenti che presentano un impasto rosso depurato e una vetrina bruna opaca di maggiore qualità.

Il maggior numero di reperti appartiene a due tipi di forma aperta: una ciotola che presenta il fondo piatto e le pareti quasi verticali; una ciotola che presenta il piede ad anello e le pareti che si allargano con un'inclinazione di circa 45°.

La mancanza di studi esaustivi relativi a questa categoria implica un'assenza di crono-tipologie di riferimento. Un certo cambiamento di tendenza è avvenuto in area sirio-palestinese, con la pubblicazione di diversi reperti¹¹. Per quanto riguarda l'area cairota si possono effettuare confronti col materiale proveniente dalla *madrasa* di Tatâr Al-Higâziyya¹² e dagli scavi lungo la muraglia Ayyubide¹³, il cui ambito cronologico viene datato ai secoli XIV e XV.

3.2. Ingobbiate e invetriate

3.2.1. Vetrina monocroma

Questa tipologia è costituita da un discreto numero di reperti il cui corpo ceramico viene rivestito da ingobbio, al di sopra del quale viene posta una vetrina colorata. In alcuni casi il rivestimento compare solo all'interno del pezzo, in altri anche all'esterno, a eccezione del piede; lo strato di ingobbio si presenta sempre piuttosto sottile.

Questa tipologia non presenta alcun tipo di decorazione o altro elemento macroscopicamente diagnostico, pertanto fino ad ora non è stata trattata esaustivamente nella letteratura specialistica. Alcuni studi effettuati nell'area sirio-palestinese suggeriscono che questa ceramica possa avere

¹⁰ Fehervari (1985), 49.

¹¹ Tonghini (1998); Harper, Pringle (2000).

¹² Gayraud (1986), Pl. XX e XXIV.

¹³ Pradines, Michaudel, Monchamp (2002), Pl. 22.

avuto una larga diffusione in tutto il regno mamelucco¹⁴.

3.2.2. Imitazione di celadon cinese o coreano

Il contesto archeologico del CIERA ha restituito pochi reperti appartenenti a questa categoria: frammenti di un piatto e di alcune ciotole. I frammenti presentano un corpo ceramico fine, con un impasto rosso depurato, ricoperto prima da un fine strato di ingobbio, poi da una spessa vetrina opaca di colore verde. Le forme ricalcano quelle di produzioni orientali, ma non possiedono né la stessa durezza, né la forma sottile, neppure la qualità della decorazione.

È noto che l'imitazione di celadon costituì una grossa parte della produzione ceramica della Cairo mamelucca, in seguito distribuita in tutta la regione¹⁵. Il sito di Fustat è l'unico contesto urbano che abbia restituito frammenti di imitazione di celadon¹⁶. Diversamente da Fustat, tra i reperti del CIERA compare solo una piccola quantità di tale produzione: trattandosi di un prodotto d'élite non doveva essere di uso comune presso la scuola coranica. Quest'ipotesi viene ripresa a proposito della ceramica graffiata (vedi infra 3.3.6.).

3.3. Dipinta sotto vetrina

3.3.1. Dipinta in nero sotto vetrina trasparente o turchese

I reperti che appartengono a questa tipologia sono facilmente identificabili sulla base della loro decorazione, costituita da motivi dipinti in nero oppure in blu che risaltano su uno sfondo bianco. Il corpo ceramico, costituito da un impasto bianco, leggermente siliceo e depurato, presenta normalmente un ingobbio bianco su cui viene dipinta la decorazione; il rivestimento può essere costituito da vetrina trasparente oppure da vetrina turchese.

Il repertorio è costituito da pochi frammenti di piccole dimensioni, alcuni dei quali hanno permesso la ricostruzione di una forma aperta. Si tratta di un largo piatto (diametro alla tesa di circa 29,6 cm; altezza 6,2 cm) con corpo ceramico sottile: il bordo superiore è arrotondato e quasi orizzontale; il piede, a parete obliqua verso l'interno, è piuttosto spesso. Internamente sono presenti due motivi decorativi differenti: sulla parte piana troviamo elementi vegetali che si irradiano dal centro fino all'inizio della curva della pancia, dove vengono limitati da una linea continua; sulla tesa del piatto compare un motivo a "V" alternate racchiuso da una doppia linea continua. All'esterno compare un terzo motivo decorativo costituito da foglie allungate verso il centro, racchiuse tra due linee concentriche.

La produzione di questa ceramica inizia durante il periodo ayyubide¹⁷.

¹⁴ Knowles (2000), 103; Pringle (1986), 147-149.
¹⁵ Scanlon (1971), 220-223; Riis, Poulsen (1957), 130.
¹⁶ Scanlon (1971), 230.
¹⁷ Fehervari (2000), fig. 226 e 228.

continua nel primo periodo mamelucco (Bahri) e raggiunge alti livelli di qualità estetica durante il secondo periodo mamelucco (Burji). La letteratura specialistica definisce questa tipologia con il termine di *fritware* siro-egiziana, indicando un arco cronologico compreso tra i secoli XIII e XV¹⁸.

3.3.2. *Silhouette Ware*

Questa tipologia costituisce una divisione delle ceramiche dipinte sotto vetrina e infatti presenta caratteristiche tecnologiche uguali alla precedente; l'unica differenza è che viene usato il solo colore nero sotto una vetrina colorata che determina l'effetto *silhouette*. Purtroppo il nostro repertorio fornisce solo quattro piccoli frammenti; essi provengono da due diversi settori dell'*ivan*, ma presentano caratteristiche tecnologiche simili: corpo ceramico privo di ingobbio, decorazione dipinta in nero, vetrina trasparente verde.

I modelli siriani e persiani presentavano generalmente una vetrina blu, mentre in Egitto si passò all'uso del verde, come testimoniato dal ritrovamento di Fustat. Le uniche informazioni cronologiche indicano che si tratta di uno stile comparso nel periodo tardo ayyubide, scomparso già durante il primo periodo mamelucco (Bahri)¹⁹.

3.3.3. Dipinta in blu e nero su sfondo bianco

Questa tipologia ceramica è costituita da un certo numero di frammenti riconoscibili per via della loro caratteristica decorazione. Il corpo ceramico è costituito da un impasto bianco-giallo piuttosto sottile; sopra un ingobbio bianco viene applicata la decorazione, effettuata principalmente con il colori blu e nero insieme (talvolta compare il verde); il rivestimento viene effettuato con una vetrina trasparente spesso brillante. L'assenza di vetrina colorata impedisce ai colori di uniformarsi, rimanendo anzi nitidi e risaltando sul fondo bianco.

I primi studi su questa tipologia risalgono agli anni '50, ma per avere qualche dato relativo alla sua cronologia bisognerà aspettare gli anni '80: le analisi incrociate di alcune collezioni museali, unitamente alla pubblicazione dei risultati di scavo a Fustat, permettono di effettuare delle ipotesi sul periodo di produzione e fruizione²⁰. Attualmente ci si riferisce a questa tipologia come a una produzione di area siro-egiziana, proveniente dagli *atelier* mamelucchi del XIV e XV secolo.

3.3.4. Dipinta in blu su bianco (Tav. I b)

Questa categoria viene normalmente definita "imitazione della porcellana cinese blu e bianca" e presenta determinate caratteristiche formali:

¹⁸ Jenkins (1984), 110-112; Saccardo, Lazzarini, Munarini (2003), 401-402.

¹⁹ Scanlon (1971), 231.

²⁰ Lane (1957); Jenkins (1984), 95-114; Scanlon (1984), 115-126.

l'impasto è piuttosto sottile e depurato, il repertorio decorativo è ricercato, la vetrina è brillante. L'unico reperto proveniente dall'*iwan* è un piccolo fondo di tazzina privo di pareti: particolare rilevante è il fiorellino dipinto in blu sullo sfondo bianco. Dalla *madrassa* provengono altri tre frammenti che presentano una decorazione pseudo-floreal in blu.

La sottoclasse delle ceramiche dipinte in blu su bianco presenta anche un'altra tipologia, testimoniata da parecchi reperti. Questi frammenti presentano un corpo ceramico spesso, realizzato con un impasto siliceo di colore ocra o rosa, ricco di inclusi di piccole dimensioni; è presente un sottile strato di ingobbio bianco; la decorazione viene dipinta sempre in blu, rare volte in verde; la vetrina è trasparente e piuttosto spessa. Il repertorio decorativo comprende solitamente linee in corrispondenza dei bordi, intrecci floreali stilizzati, macchie di colore che ricordano nuvole. In generale si tratta di una produzione meno raffinata rispetto alla precedente. Le importazioni di porcellana cinese blu e bianca iniziarono probabilmente verso la fine del XV secolo; in seguito gli artigiani di Fustat iniziarono a produrre contemporaneamente sia le imitazioni di porcellana sia quelle di celadon. Il gusto per la ceramica orientale si mantiene vivo anche durante la dominazione Ottomana, influenzando una grande parte della produzione dei vasi di Iznik²¹.

3.3.5. *Slip painted* (Tav. II a)

Il repertorio è costituito da numerosi reperti, soprattutto frammenti. Le caratteristiche tecnologiche sono comuni: l'impasto è costituito da argilla rossa depurata; la decorazione viene effettuata con pennellate di ingobbio bianco o giallo su cui può essere fissato del colore; la vetrina è trasparente, verde o bruna. In generale il rivestimento presenta una tendenza al distacco.

Le forme riconoscibili sono ciotole di dimensioni piccole (diametro superiore minore di 11 cm) e medie (diametro superiore maggiore di 11 cm); i bordi sono arrotondati e i piedi hanno forma ad anello oppure a ventosa.

Dai reperti analizzati risulta che l'ingobbio bianco si presenta solo insieme alla vetrina verde, mentre quello giallo compare nelle ceramiche con rivestimento bruno. Normalmente la decorazione è costituita dal solo ingobbio, rare volte compaiono tracce di colore; il tratto che costituisce i motivi decorativi è approssimativo, mai accurato. Queste caratteristiche sembrano indicare una produzione poco raffinata, propria di un tipo di ceramiche di uso comune.

Questa tipologia, insieme a quella delle graffite, è una tipica produzione di età mamelucca. Si sta ancora dibattendo sulla possibilità che i due gruppi fossero destinati ad ambiti sociali differenti: le graffite destinate a un ceto alto, le *slip painted* intese come copie "povere" delle precedenti.

²¹ Scanlon (1971), 231-232; Atil (1973), 9.

Sicuramente le due tipologie sono coeve e rappresentative dei secoli XIV e XV²².

3.3.6. Graffite

Questa tipologia ceramica presenta le stesse caratteristiche tecnologiche della *slip painted*: impasto rosso compatto normalmente privo di inclusi, ingobbio chiaro e rivestimento con vetrina trasparente. Appaiono però delle sostanziali differenze: in queste ceramiche l'ingobbio viene disposto sull'intero corpo ceramico, quindi viene effettuata una decorazione sia incisa che dipinta, infine la vetrina riveste totalmente il pezzo.

Purtroppo sono stati trovati solo pochi reperti di piccole dimensioni, per i quali è impossibile stabilire l'originaria forma di appartenenza. Si tratta di frammenti di bordi e di pareti che presentano una decorazione a linee e un rivestimento con vetrina trasparente verde o bruna.

Le graffite sono una delle grandi produzioni di età mamelucca, secondo alcuni ascrivibile al solo periodo Bahri (XIV sec.)²³. Il prototipo più immediato per quanto riguarda l'origine di questa tipologia è senz'altro la ceramica bizantina prodotta nel XI secolo. Questo prodotto conquista i mercati del Mediterraneo nel XII secolo; in una seconda fase (XIII sec.) i vasi locali cominciano a produrre le imitazioni. Le fasi di importazione e di produzione sono state documentate a Fustat e ad Alessandria²⁴.

La caratteristica decorazione incisa spesso includeva iscrizioni e blasoni, per cui si tratta sicuramente di una produzione destinata all'*élite*²⁵. La limitata presenza di graffita tra i reperti del CIERA può dipendere dal fatto che essa non era destinata a un uso comune.

4. Ceramica rivestita di importazione

Questa sezione presenta tipologie ceramiche che non sono state prodotte nell'area egiziana.

4.1. Derivate della *Zeuxippus*

Sono stati rinvenuti tre fondi di ciotole che presentano le stesse caratteristiche tecnologiche: impasto rosso compatto privo di inclusi; ingobbio bianco; decorazione graffita a linee concentriche; vetrina trasparente colore senape. Decorazione e rivestimento sono presenti solo all'interno; il piede è sempre arrotondato con parete verticale. Tali caratteristiche tipologiche sembrano indicare un'appartenenza dei reperti alla categoria IB delle *Zeuxippus Derivative*²⁶.

La tipologia ceramica denominata *Zeuxippus Ware* venne individuata da

²² Scanlon (1971), 229.

²³ Fehervari (1985), 51.

²⁴ Kubiak (1998), 336-337.

²⁵ Françoise (1999), 29-30.

²⁶ Vedere esempi in: Armstrong (1992), 3 e 6; Françoise (1995), fig. 25, Pl. 13.

Megaw nel 1968²⁷. Inizialmente prodotta a Costantinopoli, essa ebbe un successo così ampio da influenzare varie produzioni ceramiche dell'area bizantina, definite in seguito sue "derivate". Queste ultime vennero prodotte per tutto il XII secolo e per gran parte del XIII e sono attestate nell'area dell'Egeo, del Mediterraneo Orientale e in Italia²⁸.

4.2. Porcellane e celadon

Sono stati rinvenuti frammenti sia di porcellana bianca (tra questi una tazzina con decorazione in blu e in rosso) sia di celadon (impasto grigio, superficie verde, decorazione in rilievo).

Il gusto per la ceramica orientale ha sempre influenzato la società egiziana. In epoca fatimide venivano importati e imitati i modelli della porcellana T'ang e del celadon Liao; durante il periodo tardo ayyubide l'importazione aumentò considerevolmente a causa dell'introduzione del celadon Lung-ch'üan. Per quanto riguarda la porcellana blu e bianca, la sua presenza in Egitto sembra essere attestata a partire dal XV secolo e le importazioni continueranno per tutto il XVI e XVII secolo con gli Ottomani, estimatori della ceramica blu e bianca di epoca Ming. La ceramica europea entrò nel mercato egiziano solo nel XIX secolo durante il regno di Muhammad 'Alì²⁹.

4.3. Produzioni ottomane

Questa tipologia è attestata da quattro fondi di tazzine: due di questi presentano una decorazione floreale; altri due presentano la stessa sigla sul fondo, probabilmente il marchio di fabbrica che indicava l'artista o l'atelier di produzione. Compiono inoltre diversi frammenti di piastrelle con una decorazione floreale in blu, verde e turchese su sfondo bianco, la vetrina è trasparente o turchese. Tutti questi reperti sono costituiti da un impasto bianco, sottile e depurato, piccoli inclusi compaiono soltanto nelle piastrelle.

L'importazione di ceramiche provenienti dall'area turca aumenta all'indomani della conquista dell'Egitto da parte dell'Impero Ottomano, avvenuta nel 1517. La produzione più importante del XV secolo è quella di ceramica blu e bianca ispirata dalle porcellane Yüan e Ming; nel XVI secolo compare una certa preferenza per i motivi floreali dipinti in blu, verde e viola; assai importante è la coeva produzione di piastrelle, che presentano una caratteristica decorazione floreale policroma³⁰. Queste piastrelle costituiscono una parte consistente della produzione degli atelier di Iznik, la loro produzione inizia a metà del XVI secolo e continua fino al declino di questo stile nel XVII secolo³¹.

²⁷ Megaw (1968), 67-88.

²⁸ *Id.* (1989), 259-266; Armstrong (1992), 1-9.

²⁹ Scanlon (1970), 81-95.

³⁰ Atil (1973), 9.

³¹ Carswell (1998), 107-108.

5. Lucerne

Questa tipologia è costituita da pochi reperti provenienti dall'area della *madrasa*. Le caratteristiche tecnologiche (impasto rosso o siliceo bianco; presenza o assenza di ingobbio; vetrina opaca o trasparente) e morfologiche (forma aperta o con serbatoio; bocca semplice o trilobata; fondo piatto o con piede) variano da reperto a reperto. Tale varietà, unita all'esiguo numero di reperti, rende impossibile una qualsiasi suddivisione in sottoclassi.

Le lucerne rappresentano una tipologia di ceramica comune prodotta in tutta l'area siro-egiziana: una grande quantità di reperti è stata rinvenuta negli scavi di Fustat e Alessandria in Egitto, in quelli di Hama e Antiochia in Siria. Lo studio del materiale proveniente dai siti siriani ha permesso di individuare alcune forme databili ai secoli XIII e XIV³².

6. Pipe (Tav. II b)

Questi manufatti tipici del periodo ottomano erano molto apprezzati presso le confraternite religiose; infatti la tipologia è rappresentata da un discreto numero di reperti, rinvenuti quasi esclusivamente nell'area della *madrasa*. Tutte le pipe sono costituite da due parti: il braciore per il tabacco e il bocchino.

Il braciore è il corpo vero e proprio e può essere di forma cilindrica, sferica con collo oppure a campana; la base è normalmente arrotondata, a volte si presenta come un largo disco. Il bocchino è costituito da una breve radice cilindrica che termina con un bordo arrotondato o defluente; a esso veniva poi fissato un lungo bastone cavo da cui aspirare. L'impasto che costituisce il corpo ceramico è compatto e refrattario, può essere di colore nero, grigio, marrone, rosso oppure bianco. Corpo, base e bocchino della pipa possono presentare decorazioni: il repertorio decorativo include motivi incisi (linee e cerchi; linee e riccioli; losanghe; foglie stilizzate) oppure in rilievo; solo una pipa presenta tracce di vetrina verde.

Le caratteristiche tecnologiche e morfologiche si presentano sempre in combinazioni differenti, rendendo così estremamente difficile e soggettivo qualsiasi tentativo di suddivisione in sottoclassi.

L'abitudine di fumare tabacco cominciò con l'introduzione della pianta agli inizi del XVII secolo e il consumo di pipe aumentò rapidamente. Gli scavi archeologici attestano l'esistenza di centri di produzione locali dislocati in tutte le aree dell'Impero Ottomano³³. Pipe in ceramica compaiono in pressoché tutti gli scavi effettuati in area egiziana, però l'unico esempio di studio incrociato delle caratteristiche tipologiche è stato effettuato sui reperti provenienti dalla *madrasa* di Tatâr Al-Higâziyya. Il risultato è stato la formulazione di classi tecnologiche precise, ma non

³² Riis, Poulsen (1957), 278-279; Djobadze (1986), Pl. 93.

³³ Pradines, Michaudel, Monchamp (2002), 313.

diagnostiche dal punto di vista cronologico³⁴. Un'interessante analisi cronotipologica è stata effettuata sulle pipe rinvenute presso il castello di Belmont (Israele): sono state individuate fasi produttive che vanno dal XVII secolo agli inizi del XX³⁵. Il confronto con questo materiale sembra ascrivere la maggior parte delle pipe rinvenute presso il CIERA a un arco cronologico compreso tra i secoli XVII e XIX.

CONCLUSIONI

Il nucleo di questo studio è costituito dall'analisi tipologica del materiale ceramico; i risultati sono stati però discussi in relazione alla documentazione archeologica disponibile: informazioni sulla topografia del sito; piante e sezioni degli edifici; fotografie d'archivio; appunti di scavo.

Il materiale proveniente dagli scavi consiste principalmente in una grande quantità di frammenti di ceramica non rivestita, destinata alla cottura e al consumo di cibi, nonché al trasporto di liquidi. Tra la ceramica rivestita preponderante è la presenza di forme aperte, soprattutto ciotole, destinate a un uso quotidiano. Ben pochi sono i manufatti destinati alla mensa di un ceto più abbiente, rare sono le ceramiche d'importazione: la loro estrema frammentarietà indica una presenza casuale all'interno del sito.

Tra i ritrovamenti archeologici non è stata riscontrata traccia di materiale da costruzione: sono assolutamente assenti frammenti di pietre lavorate o laterizi.

All'interno dello scavo della *madrasa* sono stati rinvenuti numerosi frammenti di ossi animali: tali reperti sono stati identificati con i resti dei pasti che venivano consumati all'interno del complesso.

L'analisi del materiale archeologico nella sua totalità suggerisce la presenza di un accumulo selezionato di rifiuti, mantenutosi costante nel tempo.

Risulta impossibile stabilire se il sito sia stato riempito in seguito a un preciso intervento costruttivo oppure abbia subito una lenta e progressiva obliterazione. Né la documentazione grafica né quella fotografica hanno permesso di individuare con certezza particolari cesure nella deposizione originaria del riempimento. Alcune informazioni provengono dai saggi effettuati intorno ai pilastri lignei che sostengono la copertura della *sama'khana*. I pilastri che si trovano nella metà nord dell'edificio erano provvisti di una fondazione in muratura poggiante direttamente sul piano di calpestio della *madrasa* (ad es. pilastro 3; Tav. III b). I pilastri presenti nella metà sud presentavano una fondazione irregolare costituita da conci squadriati, immersi nel cumulo dei detriti (ad es. pilastro 5; Tav. III a). Questo potrebbe significare che al momento dell'edificazione della *sama'khana* la metà sud del cortile doveva essere parzialmente obliterata dai rifiuti³⁶.

³⁴ French (2001), 213-231.

³⁵ Simpson (2000), 147-171.

³⁶ Per la pianta con il posizionamento dei pilastri si rimanda a Fanfoni (2006), fig. 18.

Il conteggio dei reperti ceramici in rapporto ai settori di scavo non ha fornito dati decisivi per l'acquisizione di nuove informazioni stratigrafiche sul sito, né ha potuto evidenziare un particolare criterio nella deposizione del materiale.

L'analisi tassonomica dei reperti ceramici suggerisce un arco di tempo che va dal XIV secolo e giunge fino all'età contemporanea: sono attestati frammenti rappresentativi delle principali tipologie prodotte in Egitto, mentre appare scarsa la presenza di ceramica d'importazione.

L'interpolazione del dato quantitativo e qualitativo sulla ceramica, unitamente alle altre informazioni ricavate dal contesto archeologico, permettono di ipotizzare un quadro storico coerente con quello delineato attraverso lo studio delle fonti storiche.

Nel XIV secolo l'emiro Sunqur Sa'di volle creare un complesso costituito da un mausoleo, una *madrasa* e un ospizio per donne indigenti: si trattava quindi di un'area destinata a un ceto sociale basso. Nel XV secolo il complesso andò incontro a parziale demolizione, ma mantenne intatta la funzione di luogo di culto e forse anche quella di scuola religiosa. Nel XVI secolo l'area venne occupata dai dervisci Mevlevi: il sistema delle donazioni pie (*wakf*) permise alla confraternita di restaurare ciò che rimaneva della *madrasa* e di costruire nuovi edifici. Nel tardo periodo ottomano vennero così edificate la *tekke* e la *sama'khana*, attive fino allo scioglimento dell'ordine religioso, avvenuto nel XX secolo.

LA MUSEALIZZAZIONE

Nel 2008 è stata inaugurata l'esposizione permanente dei reperti ceramici provenienti dagli scavi archeologici sopra citati. Per motivi di spazio è stato scelto un numero di reperti limitato, ma allo stesso tempo rappresentativo delle diverse tipologie ceramiche individuate. Si tratta per lo più di frammenti, anche di piccole dimensioni, oppure di forme ricostruite nel laboratorio di restauro; molto rare le terrecotte intatte. L'allestimento museale comprende cinque vetrine provviste di un fondo a specchio e dei relativi pannelli illustrativi delle differenti tipologie, redatti in lingua italiana, araba e inglese.

Il criterio di esposizione ricalca lo studio effettuato sul materiale ceramico negli anni precedenti; le tipologie illustrate sono le seguenti: ceramica priva di rivestimento, da mensa e per liquidi (vetrina 1); ceramica invetriata semplice e dipinta (vetrina 2); produzione mamelucca (vetrina 3); imitazioni della ceramica orientale (vetrina 4); produzione ottomana, importazioni, lucerne e pipe (vetrina 5).

La valorizzazione di questi reperti ceramici ha contribuito all'ampliamento del museo Mevlevi e ha arricchito la presentazione dei monumenti restaurati.

BIBLIOGRAFIA

Armstrong (1992)

P. Armstrong, "Zeuxippus Derivative Bowls from Sparta", *Lakonian studies in honour of H. Catling*, Athens and London 1992, pp. 1-9.

Atil (1973)

E. Atil, *Ceramics from the World of Islam*, Washington 1973.

Ballet (1995)

P. Ballet, "De l'Empire Romain à la conquête arabe. Les productions céramiques égyptiennes", in *La céramique médiévale en Méditerranée. Aix-en-Provence 1995*, Aix-en-Provence 1995, pp. 53-61.

Carswell (1998)

J. Carswell, *Iznik Pottery*, London 1998.

Djobadze (1986)

W. Djobadze, *Archaeological investigations in the region west of Antioch on-the-Orontes*, Stuttgart 1986.

Fanfoni (2000)

G. Fanfoni, *La Madrasa di Sunqur Sa'di e il Museo Mevlevi*, Il Cairo 2000.

Fanfoni (2004)

G. Fanfoni, "Complesso architettonico dei dervisci Mevlevi", *RISE* I, 2004, pp. 83-99.

Fanfoni (2006)

G. Fanfoni, *Il restauro della Sama'Khana dei Dervisci Mevlevi al Cairo*, Il Cairo 2006.

Fanfoni (2009)

G. Fanfoni, *Il recupero del Mausoleo di Sunqur Sa'di e i Restauri della Takiyya Mevlevi*, Il Cairo 2009.

Fanfoni (2011)

G. Fanfoni, "Centro Italo-Egiziano per il Restauro e l'Archeologia. Attività 2008-2010", *RISE* V, 2011, pp. 83-91.

Fehervari (1985)

G. Fehervari, *La ceramica islamica*, Milano 1985.

Fehervari (2000)

G. Fehervari, *Ceramics of the Islamic World in the Tareq Rajab Museum*, London 2000.

François (1995)

V. François, "La céramique byzantine à Thasos", *Études Thasiennes* XVI, Athènes 1995.

François (1999)

V. François, "Céramiques médiévales à Alexandrie", *Études Alexandrines* 2, Le Caire 1999, pp. 26-30.

French (2001)

P.G. French, "Smoking Pipes of the Islamic Period from the Madrasa Tatar al-Higāziyya", in P. Speiser, *Die Geschichte der Erhaltung arabischer Baudenkmäler in Ägypten. Die Restaurierung der Madrasa Tatar al-Higaziya und des Sabil Kuttāb 'Abd ar-Rahmān Kathūda im Rahmen des Darb-al-Qirmiz-Projektes in Kairo*, Kairo 2001, pp. 213-231.

Gayraud (1986)

R.P. Gayraud, "Céramiques trouvées lors de la restauration de la Madrasa Tatar Al-Higāziyya (Le Caire)", *AI* XXII, Le Caire 1986, pp. 35-49.

Jenkins (1984)

M. Jenkins, "Mamluk Underglaze-Painted Pottery: Foundations for Future Study", *Muqarnas* 2, New Haven and London 1984, pp. 95-114.

Knowles (2000)

K. Knowles, "The glazed pottery", in D. Pringle, *Belmont Castle. The excavation of a Crusader Stronghold in the Kingdom of Jerusalem*, Oxford 2000, pp. 101-116.

Kubiak (1998)

W.B. Kubiak, "Pottery from the North-Eastern Mediterranean Countries", *Colloque international d'archéologie islamique*, Le Caire 1998, pp. 335-346.

Lane (1957)

A. Lane, *Late Islamic pottery*, London 1957.

Megaw (1968)

A.H.S. Megaw, "Zeuxippus Ware", *ABSA* LXIII, Athens 1968, pp. 67-88.

Megaw (1989)

A.H.S. Megaw, "Zeuxippus Ware again", in V. Deroche, J.M. Spieser (eds.), *Recherches sur la Céramique Byzantine*, Paris 1989, pp. 259-266.

Pradines, Michaudel, Monchamp (2002)

S. Pradines, B. Michaudel, J. Monchamp, "La muraille ayyubide du Caire: les fouilles de Bāb al-Barqiyya et Bāb al-Mahrūq", *AI* XXXVI, Le Caire 2002, pp. 287-337.

Pringle (1986)

D. Pringle, *The Red Tower (al-Burj al-Ahmar): Settlement in the Plain of Sharon at the Time of the Crusaders and Mamluks (A.D. 1099-1516)*, London 1986.

Riis, Poulsen (1957)

P.J. Riis, V. Poulsen, *Hama. Fouilles et recherches, 1931-1938*, Copenhagen 1957.

Saccardo, Lazzarini, Munarini (2003)

F. Saccardo, L. Lazzarini, M. Munarini, "Ceramiche importate a Venezia e nel Veneto tra XI e XIV secolo", *Ville Congrès International sur la Céramique Médiévale en Méditerranée, Thessaloniki 1999*, Athènes 2003, pp. 395-420.

Scanlon (1970)

G.T. Scanlon, "Egypt and China: trade and imitation", in D.S. Richards (ed.), *Islam and the trade of Asia*, Oxford and Philadelphia 1970, pp. 81-95.

Scanlon (1971)

G.T. Scanlon, "The Fustat Mounds. A Shard Count", *Archaeology* 24, 1971, pp. 220-233.

Scanlon (1984)

G.T. Scanlon, "Mamluk Pottery: More Evidence from Fustat", *Muqarnas* 2, New Haven and London 1984, pp. 115-126.

Simpson (2000)

J. Simpson, "The clay pipes", in D. Pringle, *Belmont Castle. The excavation of a Crusader Stronghold in the Kingdom of Jerusalem*, Oxford 2000, pp. 147-171.

Tonghini (1998)

C. Tonghini, *Qal'at Ja'bar Pottery. A study of a Syrian fortified site of the late 11th-14th centuries*, BAMA 11, Oxford 1998.

Vogt (1995)

C. Vogt, "Les céramiques omeyyades et abbassides d'Istabl'Antar - Fostat: traditions méditerranéennes et influences orientales", *La céramique médiévale en Méditerranée. Aix-en-Provence 1995*, Aix-en-Provence 1995, pp. 243-260.

ABSTRACT

The Italian Egyptian Centre for Restoration and Archaeology (CIERA) is an Institution in charge of the renovation of the architectonic complex of the Mewlewi Dervishes in Cairo, which dates to the Ottoman period. The *sama'khana*, the complex's main place of worship, was restored in the 1980s, and in the 1990s the *madrassa* (Quranic school) built by the emir Sunqur Sa'di (14th century) was

renovated. During the archaeological excavations on the site, many shards of pottery were found.

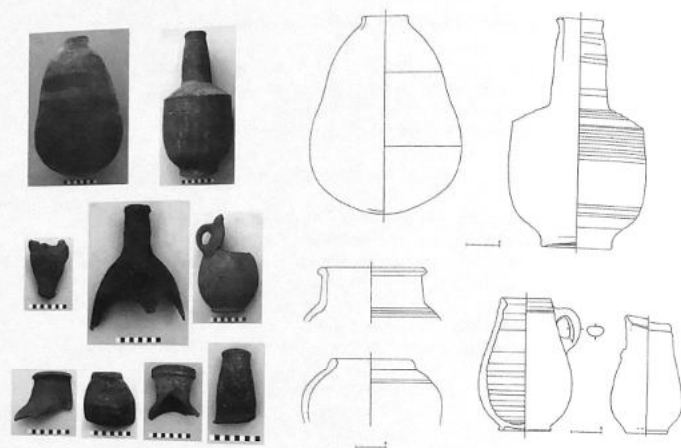
These findings were studied in 2003, and the results were presented in the undergraduate thesis entitled *La ceramica della sama'khana dei dervisci Mevlevi al Cairo* (Università di Ca' Foscari, Venice). From 2005 to 2008, the archaeological material was used in CIERA training courses about ceramic restoration.

This article presents the approach employed in the study of the ceramic findings and the information gained from this.

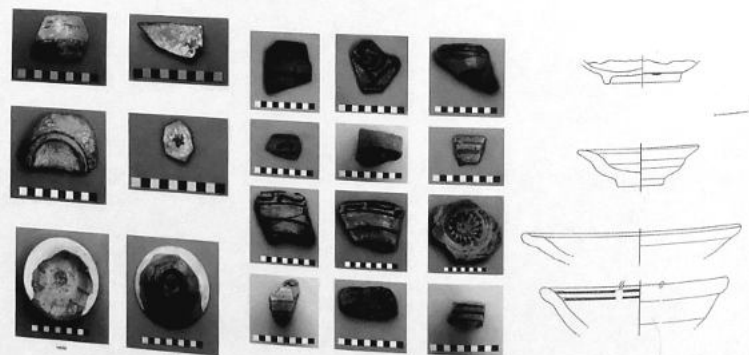
The research project focused on categorizing and analyzing the archaeological finds. The shards were counted and subdivided into the typological groupings established by the academic literature on Islamic ceramics, and the documentation of the excavation has also been used to reconstruct the original locations in which the shards were found.

In conclusion, there is a discussion of both the quantitative data (the tally of shards) and qualitative data (the ceramic typologies) acquired. This information is then contextualized in relation to the history of the architectonic complex and the broader material culture of Cairo during the late Mamluk and Ottoman periods.

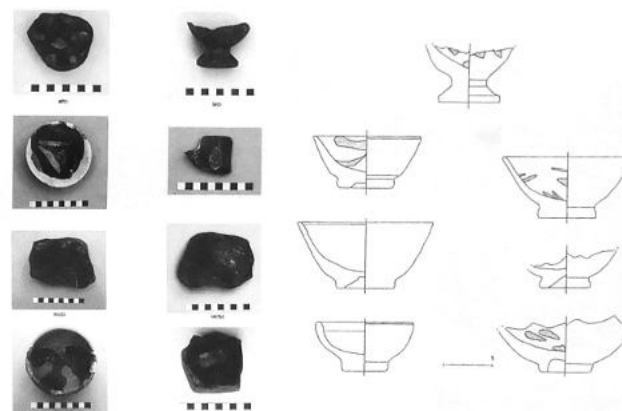
In 2008 the restoration of Sunqur Sa'di's mausoleum and the Mewlewi *takiyya* (hospice) was completed, and in conjunction with the site's inauguration an exhibition of the ceramic shards has been organized in the Mewlewi Museum.



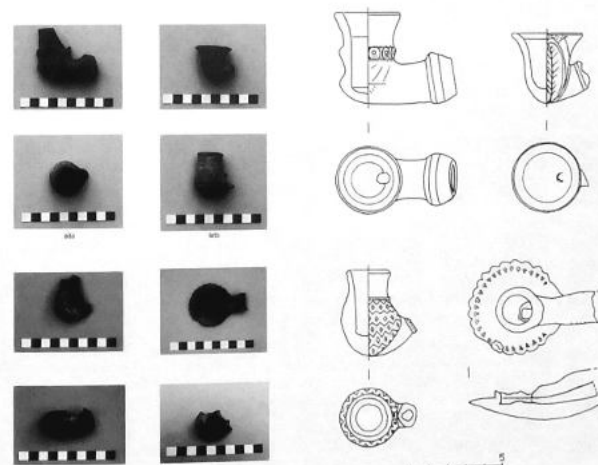
a - Ceramica per il trasporto di liquidi



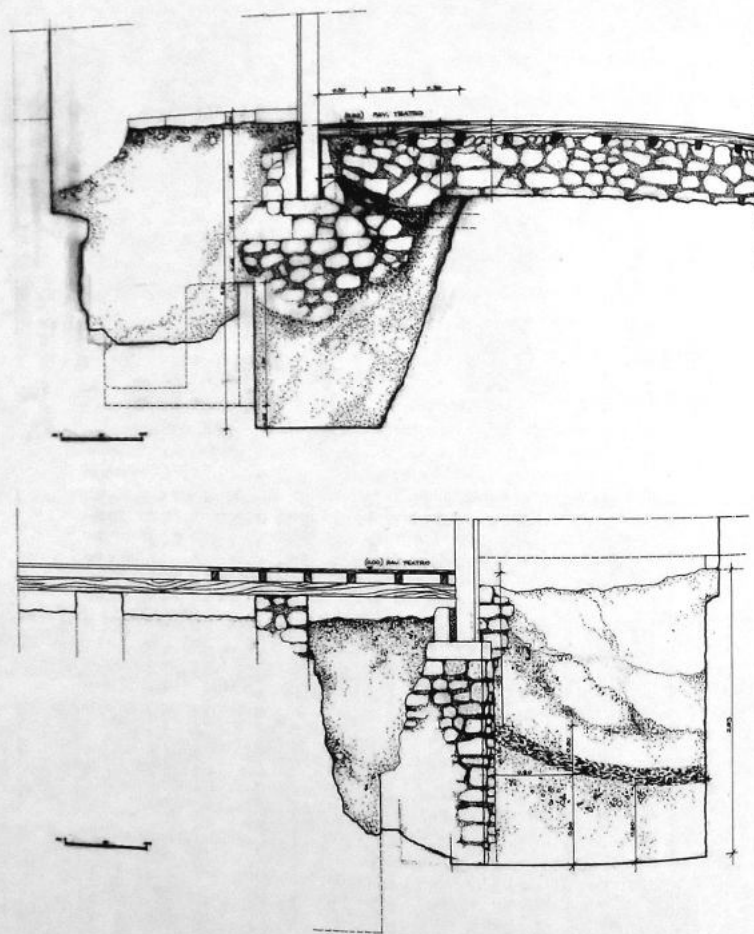
b - Ceramica dipinta in blu



a - Slip Painted



b - Pipe ottomane



a, b - Pilastro 5 e pilastro 3 in sezione

UMM-EL-BREIGÂT (TEBTYNIS)

INSTITUT FRANÇAIS D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE DEL CAIRO
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

CAMPAGNA 2011

Claudio Gallazzi

La Missione congiunta franco-italiana, costituita dall'Institut français d'archéologie orientale del Cairo (Ifao) e dall'Università degli Studi di Milano, che opera dal 1988 a Umm-el-Breigât, fra le vestigia dell'antica Tebtynis¹, nel corso del 2011 non ha potuto effettuare la sua campagna abituale secondo il programma indicato nella pianificazione pluriennale dei lavori e secondo il piano di attuazione stabilito al termine della stagione precedente. Ragioni di sicurezza hanno imposto di rinviare al 2012 la prevista estensione degli scavi nelle due aree esplorate nel 2009 e nel 2010, vale a dire nella discarica ad est del tempio di Soknebtynis e nel quartiere di edifici ellenistici e romani posto a nord-ovest del medesimo santuario². Nonostante l'impossibilità di scavare, la Missione ha egualmente piantato le sue tende a Umm-el-Breigât il 19 settembre e si è trattenuta nella concessione sino al 31 ottobre³, per effettuare restauri ed eseguire studi⁴.

I restauri, come di consueto, hanno prevalentemente interessato le rovine portate alla luce nelle campagne più recenti. Ma, essendo la Missione impegnata da tempo a salvaguardare la parte più vasta possibile dell'insediamento, gli interventi

¹ Per le attività svolte e per i risultati acquisiti tra il 1988 e il 2001 si può fare riferimento alla bibliografia citata in Gallazzi (2004), 123, nt. 3, cui si aggiunge Hadji-Minaglou (2007). Per i lavori eseguiti negli anni seguenti si vedano Gallazzi (2005), *id.* (2006), *id.* (2009), *id.* (2010a), *id.* (2010b) e *id.* (2011), dove sono pure menzionate altre pubblicazioni relative a questa o a quella campagna.

² Cfr. *id.* (2011), 110-120.

³ Le attività sono state dirette da chi scrive, come negli anni precedenti, ed hanno visto la partecipazione di Giséle Hadji-Minaglou (archeologa), Anna Poludnikiewicz (ceramologa), Kim Ryholt (egittologo), Nikos Litinas (papirologo), Alexis Muller (architetto), Gael Pollin (fotografo) e Younis Ahmed (restauratore). L'ispettore Sayed Awad Mohamed e il signor Hossein Ahmed Mohamed del Department of Restoration hanno rappresentato il Supreme Council of Antiquities sul cantiere, mentre Mostafa Feisal Hamed ha seguito i lavori nel deposito centrale delle antichità ubicato a Kôm Ushim. Ashraf Sobhi Rizkhalla, dell'ispettorato di Medinet-el-Fayûm, ha fatto sul cantiere un tirocinio di cinque settimane per lo studio della ceramica.

⁴ Oltre che in queste pagine, informazioni sull'attività svolta sono fornite in Gallazzi, Hadji-Minaglou (2012).

conservativi sono stati estesi anche a strutture dissepolte negli Anni Novanta ed a monumenti scoperti negli Anni Trenta del secolo passato.

Nel settore scavato nel 2009⁵ ampie operazioni di restauro e di protezione erano già state effettuate durante la campagna del 2010: restavano da consolidare le modeste strutture in mattoni crudi situate a est del deposito contrassegnato con la sigla B1100. Su di queste si è intervenuti applicando una tecnica in uso da tempo a Umm-el-Breigât, la quale assicura un'ottima protezione ai ruderi e non ne altera l'aspetto. Dapprima si sono rimossi i mattoni deteriorati nella parte alta dei muri, fino a raggiungere delle assise sufficientemente solide; poi sono stati posati su di queste uno o due corsi di mattoni nuovi, identici per formato a quelli antichi, e infine si è steso sulla sommità delle pareti un impasto di argilla, pula e calce, spesso all'incirca 5 cm., che si rivela assai efficace contro l'umidità notturna e l'erosione eolica e che è pure facilmente ripristinabile, allorché risulta intaccato dall'azione degli agenti atmosferici.

Nell'area in cui si era lavorato durante la campagna del 2010, rimettendo alla luce vari edifici di epoca ellenistica e romana⁶, la più vasta delle costruzioni trovate (B4200) aveva denunciato gravi problemi di statica via via che affiorava: lunghi tratti dei suoi muri apparivano sconnessi a causa dello sbriciolamento dei mattoni nei corsi più bassi. Per questa ragione erano stati subito effettuati degli interventi d'urgenza, che avevano evitato possibili crolli, ma che non erano di certo sufficienti a garantire la sicurezza dell'edificio per un lungo periodo. Conseguentemente, alla ripresa dei lavori, si è provveduto a chiudere le crepe con l'inserimento di grappe in acciaio e tiranti di legno, e si sono sostituiti i mattoni deteriorati con esemplari nuovi. Successivamente si sono colmate le brecce, e si è completata l'opera posando le consuete assise di mattoni nuovi e lo strato di malta al di sopra delle pareti. Meno impegnativi sono stati i lavori richiesti dagli altri due edifici dissepoli nel settore. Essendo i resti convenientemente stabili, ci si è limitati a consolidare le nicchie, a riparare qualche gradino delle scale e a realizzare la protezione della sommità dei muri nella maniera sopra descritta (Tav. I a).

Una volta ultimati gli interventi sulle costruzioni messe alla luce durante le campagne più recenti, le attività di restauro sono state spostate nell'area scavata negli anni '96 e '97, vale a dire nei bagni pubblici risalenti alla fine del II sec. a.C. e nel vicino edificio 4800⁷. All'interno dei bagni si è operato sulle strutture più delicate (la cisterna ed i due *tholoi*), che richiedevano una manutenzione puntuale dopo i restauri effettuati nel '97. Dentro la cisterna sono state rimosse le incrostazioni di sali formati nel corso degli anni, si è consolidato l'intonaco impermeabile e, nei punti in cui era sollevato, lo si è fissato alle pareti. Nei *tholoi* è stata ripristinata la malta della muratura, parzialmente erosa dal vento, e si è ripulita e consolidata tutta la superficie dell'intonaco, dedicando particolari cure alle parti affrescate. Contemporaneamente si è operato sulla vasta costruzione

⁵ Cfr. *ibid.* (2010), 366-368; Gallazzi (2011), 111-115 e Tav. III a.

⁶ Cfr. *ibid.*, 115-117 e Tavv. IV-V.

⁷ Cfr. *id.* (1997), 21-30; *id.* (2002), 5-26; Hadji-Minaglou (2009).

4800⁸, per rinnovare lo strato protettivo di malta al di sopra dei muri, ormai eccessivamente assottigliato a 15 anni dalla posa.

Fra le rovine del villaggio, che gli archeologi italiani hanno dissepolto negli Anni Trenta e che la Missione cerca di salvaguardare per quanto possibile⁹, i restauri hanno interessato i due leoni colossali in calcare, che furono scoperti nel 1934 lungo la via processionale del santuario di Soknebtynis¹⁰. Non essendo mai state sottoposte a trattamenti conservativi, le due statue nel corso degli anni si erano deteriorate gravemente: la pietra aveva cominciato a sfaldarsi in più punti, vari pezzi si erano staccati e i blocchi inferiori delle basi avevano subito una forte erosione. Pertanto, si sono raccolti i frammenti caduti e li si è ricollocati in posizione; poi sono state ricostruite le parti corrose e da ultimo si è trattata tutta la superficie esposta con resine acriliche, le quali, consolidando in profondità la pietra, dovrebbero garantirle un'adeguata protezione contro l'umidità, l'escursione termica e l'erosione eolica per un congruo numero di anni.

Simultaneamente ai restauri si sono sviluppate le ricerche su materiali ritrovati in campagne precedenti e su edifici già scavati.

Gli studi sui reperti sono stati eseguiti in parte a Kôm Ushim, nel deposito centrale del Supreme Council of Antiquities, in parte sul cantiere. A Kôm Ushim Nikos Litinas ha verificato i testi, che egli pubblica in *Tebtynis VI. Scripta varia*¹¹, e ha completato le trascrizioni degli ostraka e dei papiri greci, di cui gli è stata affidata l'edizione. Kim Ryholt, invece, si è dedicato all'esame dei papiri demotici venuti alla luce a partire dal 2006. Fra essi ha individuato decine di documenti del II e del I sec. a.C. connessi col tempio di Soknebtynis, parecchi testi religiosi non ancora conosciuti e vari pezzi di contenuto astronomico tutt'altro che secondari. Egli ha pure riconosciuto alcuni esemplari che si raccordano con papiri attualmente custoditi a Copenhagen nella Collezione Carlsberg. Così è diventato evidente che i tanti testi relativi al santuario di Tebtynis, giunti in Europa ed in America verso il 1930 attraverso il mercato antiquario, non vengono tutti dalle rovine del tempio: in parte sono stati raccolti fra i detriti della discarica posta ad est del luogo di culto, al pari di quelli rinvenuti dalla Missione più di settant'anni dopo¹².

A Umm-el-Breigât lo studio dei materiali è stato concentrato sulla ceramica. Anna Południkiewicz, coadiuvata da Ashraf Sobhi Rizkalla, ha pressoché finito di schedare e di disegnare i pezzi raccolti nel settore orientale del *kôm* fra il 2005 e il 2008, in vista della pubblicazione di un volume specificamente dedicato alla

⁸ La costruzione è descritta in Gallazzi (2002), 23.

⁹ Nel corso degli anni sono stati restaurati tre *deipneteria* e quattro altari lungo la via processionale, le facciate delle case a questa adiacenti fra il primo e il secondo chiosco, tutto il lato orientale e un pezzo di quello settentrionale del peribolo del tempio di Soknebtynis.

¹⁰ Cfr. Bagnani (1935), 376-377; Rondot (2004), 166-168.

¹¹ C. Gallazzi (éd. par), *Tebtynis VI. Scripta varia*, Le Caire, in corso di stampa.

¹² Per i papiri apparsi sul mercato verso il 1930 si vedano Andorlini (1995) e Ryholt (2005). Per i testi raccolti dalla Missione nella discarica cfr. Gallazzi (1998), 199-203; *id.* (2010b), 131-133; *id.* (2011), 119-120.

ceramica di epoca bizantina ed araba, il quale verrà ad aggiungersi al catalogo dei reperti ellenistici e romani apparso come *Tebtynis V*¹³.

Nello stesso tempo Gisèle Hadji-Minaglou, con la collaborazione di Alexis Muller, ha proseguito le sue ricerche sulle strutture scavate nel corso degli Anni Novanta. In particolare ha operato nei bagni pubblici del II sec. a.C.¹⁴, dentro i quali ha effettuato osservazioni di dettaglio ed ha eseguito la verifica dei rilievi architettonici, in preparazione della pubblicazione del complesso in uno dei prossimi volumi della serie *Fouilles franco-italiennes. Tebtynis*. È stato però nel tempio di Soknebtynis, portato alla luce da Carlo Anti e da Gilberto Bagnani tra il 1931 e il 1933¹⁵, che si è svolta la parte più consistente dell'attività di ricerca sul terreno.

Dentro il *temenos* del santuario si era già lavorato nel 2010, rimuovendo la sabbia da alcuni ambienti, allo scopo di localizzare le due cantine in cui Carlo Anti nel 1931 aveva ritrovato centinaia di papiri geroglifici, ieratici, demotici e greci connessi col tempio ed il suo clero¹⁶. Nonostante l'importanza della scoperta e i molti studi effettuati sul materiale rinvenuto, il luogo del ritrovamento restava sconosciuto. Anti, subito dopo lo scavo, aveva segnalato che egli aveva scoperto in «due piccoli sotterranei parte della biblioteca del santuario o di qualcuno dei sacerdoti»¹⁷. Qualche anno più tardi Giuseppe Botti, cui il materiale era stato affidato per lo studio e l'edizione, aveva precisato che i papiri erano stati trovati in «due piccole cantine, o meglio, ripostigli sotterranei, coperti a volta, di una delle casette addossate internamente al lato est del grande muro di cinta del santuario»¹⁸. Infine, Vincent Rondot aveva scritto che la scoperta era stata fatta nell'ambiente indicato come 36A sulla pianta del tempio disegnata da Fausto Franco¹⁹; ma la sua conclusione non poteva essere accolta, giacché la stanza 36A ha un'unica cantina, mentre Anti accenna a «due piccoli sotterranei»²⁰, Botti parla di «due piccole cantine»²¹ e due ripostigli a volta sono visibili sull'unica fotografia del luogo del ritrovamento, che è custodita nell'archivio di Anti all'Università di Padova²². Prendendo come guida tale fotografia, la Missione aveva svolto le sue prime

¹³ P. Ballet, A. Potudnikiewicz, *Tebtynis V. La céramique des époques hellénistique et impériale. Campagnes 1988-1993*, Le Caire 2012.

¹⁴ Il complesso è illustrato in Hadji-Minaglou (2009).

¹⁵ Un rapido resoconto degli scavi è reperibile in Anti (1930-1931) ed in Bagnani (1933), 119-120. Un'estesa descrizione del santuario, corredata di piante ed immagini, si trova in Rondot (2004), 9-142.

¹⁶ Sulla scoperta si vedano Anti (1930-1931), 391 e Botti (1936); sui papiri inerenti al tempio di Soknebtynis cfr. Ryholt (2005).

¹⁷ Anti (1930-1931), 391.

¹⁸ Botti (1936), 217.

¹⁹ Rondot (2004), 31. La pianta del tempio tracciata da Franco, collaboratore di Anti e di Bagnani sul cantiere di Tebtynis, dopo essere rimasta per decenni in una casa privata, completamente ignota agli studiosi, è stata consegnata all'Università di Padova nei primi Anni Novanta ed è stata poi edita come allegato a Rondot (2004).

²⁰ Anti (1930-1931), 391.

²¹ Botti (1936), 217.

²² L'identificazione del luogo del ritrovamento con la stanza 36A, suggerita in Rondot (2004), 31, è comunque condivisa in Hickey (2009), 70.

indagini nel tempio durante la campagna del 2010. Poiché nessun risultato era stato raggiunto, le ricerche sono riprese nell'ottobre del 2011 e le due cantine riprodotte nella foto sono state identificate, 14 m a nord della porta orientale del *temenos*, nell'edificio contraddistinto coi nrr. 27A e 27B sulla pianta di Franco (Tav. I b). La costruzione copre una superficie di 4,05 m x 8,15 m²³ e ad est è addossata alla muraglia del *temenos*, dentro la quale si inserisce per 50-80 cm. Al pianterreno presenta due stanze e il blocco delle scale (Tav. II a). Il locale ad ovest (3 m x 1,70 m) funge da spazio di accesso e ha una porta che si apre sulla seconda corte del tempio; quello ad est (3,20 m x 3,20 m) contiene un silos a pianta rettangolare, accostato alla parete orientale²⁴. Fra le due stanze si innalzano le scale, addossate al lato nord, e si sviluppa un corridoio, lungo 2 m e largo 70 cm, che mette in comunicazione i due locali. Tutto il sottosuolo dell'edificio è occupato da cantine coperte da volte a botte ed accessibili dall'alto attraverso botole: una sotto la stanza di ingresso, una seconda sotto il corridoio, una terza in corrispondenza delle scale e due altre, parallele ed affiancate, sotto il locale ad est. Queste ultime sono i due ambienti che contenevano i papiri. Quella a nord misura 1,40 m x 3,40 m; ha un'altezza di 1,75 m sotto la chiave di volta, e penetra dentro il muro di cinta del tempio all'incirca mezzo metro. L'altra, a sud, con superficie di 1,20 m x 3 m, ha un'altezza variabile da 1,65 m a 1,95 m, essendo la copertura in pendenza, ed è dotata di una grande nicchia posta nell'angolo nord-est, la quale si incunea per 1 m nel peribolo (Tav. II b). A parere degli scavatori degli Anni Trenta, l'edificio sarebbe sorto alla fine del II sec. a.C.²⁵. Ma, una volta rimossa la sabbia portata dal vento, si è visto che la soglia dell'ingresso è posta 60 cm più in alto rispetto a quella della porta interna del *temenos*, costruita alla fine del I sec. a.C., mentre si trova allo stesso livello di quelle posate nelle strutture adiacenti al lato nord del peribolo, che sono attribuibili alla prima età romana. Pertanto si può ritenere che l'edificio sia sorto nei decenni iniziali del I sec. d.C., poco dopo i grandi lavori di rifacimento che interessarono la porta interna, il portale d'ingresso e il *dromos* del santuario. La costruzione manifestamente occupò l'area in precedenza coperta da una struttura più antica, edificata insieme al peribolo intorno al 300 a.C., la quale si incastrava ad est nella muraglia sia con le cantine sia con le stanze del pianterreno e con quelle eventualmente sovrastanti. Se così non fosse, sarebbero inspiegabili le rientranze nel peribolo, che mostra la costruzione in cui stavano i papiri. A giudicare da ciò che rimane di essa, si potrebbe pensare che fosse un deposito coperto da una terrazza. Ma è pure ammissibile che avesse un piano superiore con un paio di locali di soggiorno ed una camera da letto. L'edificio quindi potrebbe essere stato un *pastophorion*, vale a dire una delle case assegnate ai membri del

²³ La prima dimensione indicata è quella nord-sud; la seconda quella est-ovest.

²⁴ La piccola struttura, ben visibile nella fotografia dell'edificio scattata al momento dello scavo, ora è quasi del tutto distrutta; ma l'impronta di essa è agevolmente riconoscibile sul pavimento del locale.

²⁵ Secondo la legenda annessa alla pianta di Franco, la costruzione risalirebbe al periodo compreso fra la metà dell'epoca tolemaica ed il regno di Tolomeo XII; più precisamente Botti, che di certo assunse informazioni da Anti, scrive che l'edificio, sulla base della stratigrafia e del formato dei mattoni, dovrebbe essere datato alla fine del II sec. a.C.

clero all'interno del *temenos*²⁶. Questa eventualità sembra confermata dalle analogie che la costruzione presenta con quelle addossate al lato occidentale del peribolo, le quali erano sicuramente dei *pastophoria*, come si apprende da PSI X 1145, 7-14²⁷. Fosse, o meno, l'alloggio di un sacerdote, l'edificio di certo non ospitava la biblioteca del tempio, come è pure stato supposto²⁸, giacché in esso non vi erano spazi adatti a custodire rotoli che fossero correntemente usati. Le cantine prive di luce non erano i luoghi più convenienti per sistemare dei libri, i papiri trovati da Anti, infatti, non vi erano stati riposti, ma vi erano stati gettati alla rinfusa dopo che erano divenuti obsoleti: con tutta probabilità altro non erano che materiale da bruciare, al pari di quelli scoperti tre anni dopo da Achille Vogliano nella celebre "cantina dei papiri" ubicata 200 m più a nord²⁹.

Nell'altro settore del tempio in cui l'attività si è sviluppata, vale a dire nell'area dell'ingresso principale, i lavori programmati contemplavano soltanto il restauro della testata del peribolo adiacente al lato orientale della porta. Per ripristinare la facciata del muro, era necessario raggiungere un'assisa non intaccata della fondazione, sulla quale appoggiare i mattoni nuovi. Le operazioni, pertanto, sono cominciate con la rimozione della sabbia accumulatasi sulle strutture dissepolte nel 1931. Ma, via via che lo sgombero procedeva, diventava evidente che la pianta del tempio tracciata da Franco subito dopo lo scavo era incompleta e parzialmente inesatta, soprattutto per l'area adiacente alla facciata sud del peribolo, su entrambi i lati dell'ingresso. Conseguentemente si è estesa l'opera di pulitura anche all'interno del *temenos*, su una superficie di 5 m x 20 m. L'evacuazione della sabbia era appena iniziata sul lato est della porta, quando nell'ambiente indicato con la sigla 3E sulla pianta di Franco sono affiorati due blocchi di calcare accuratamente sovrapposti. Uno era quello con la dedica in greco a Tolomeo XII, che era stato trovato nel 1931 davanti all'ingresso del santuario (Tav. III a)³⁰. Tale iscrizione, rilevante dal punto di vista archeologico, perché permette di identificare la statua del sovrano ora conservata al Museo Greco-Romano di Alessandria, e importante pure dal punto di vista storico, perché offre il *terminus ante quem* per il rientro in Egitto di Tolomeo XII, era rimasta inedita per quasi sessant'anni. Poi era stata pubblicata in Bastianini, Gallazzi (1989) sulla base di una fotografia recuperata negli archivi di Anti, essendo il blocco irreperibile nonostante tutte le ricerche fatte sia in Egitto sia in Italia. L'iscrizione, che era considerata irrimediabilmente persa, è stata restaurata, consolidata e trasferita nel deposito centrale delle antichità di Kôm Ushim, dove è attualmente custodita. Il recupero della dedica a Tolomeo XII non è stata l'unica sorpresa prodotta dai lavori di sgombero all'interno del *temenos*. La rimozione della sabbia ha fatto apparire

²⁶ Cfr. UPZ I, 46; Husson (1983), 221-223.

²⁷ Le somiglianze sono facilmente rilevabili, se si confronta la pianta dell'edificio riprodotta a Tav. II a con quelle delle strutture rappresentate nel disegno del santuario delineato da Franco.

²⁸ Cfr. Bresciani (1984), I.

²⁹ Cfr. Gallazzi (1990).

³⁰ Cfr. Anti (1930-1931), 389. Nel 1931 il blocco era collocato poco al di fuori del vestibolo, lungo il lato ovest della via processionale, come palesa la fotografia stampata in Bastianini, Gallazzi (1989), 208. Non è dato, però, di stabilire quando la pietra sia stata rimossa e trasferita dentro il *temenos*.

strutture non indicate nella pianta di Franco ed ha svelato dettagli delle costruzioni che erano passati inosservati. Così è stato possibile tracciare una nuova pianta dell'entrata del tempio, dopo quelle delineate da Franco e da Rondot³¹, e precisare come l'ingresso sia mutato nel corso dei secoli.

Grazie alle osservazioni ed ai rilievi fatti, l'entrata attualmente visibile può essere descritta nella maniera che segue. Il portale era fiancheggiato da due montanti in calcare, di cui quello ovest ha conservato qualche blocco della facciata settentrionale, mentre quello est è interamente distrutto e ne resta appena la traccia sul basamento (Tavv. III b e III c)³². Lunghi 7,20 m e larghi 1,90 m, i montanti avevano una luce di 2,65 m e sulla loro facciata interna presentavano una rientranza di 3,20 m x 0,40 m funzionale ai movimenti del battente della porta. Questo era montato più in basso rispetto alle soglie che delimitavano il passaggio a nord e a sud; quando era chiuso si accostava alla soglia settentrionale; quando era aperto si inseriva dentro la rientranza del montante occidentale. All'estremità nord di quest'ultima è conservata la base della ralla di bronzo su cui il battente ruotava (Tav. IV a); mentre nel lastricato del passaggio sono visibili tre fori manifestamente destinati a ricevere un piolo, che permetteva di bloccare il battente in tre posizioni: chiuso, semiaperto e spalancato.

Il portale appoggiava su un basamento di 7,60 m x 6,65 m x 1,45 m formato da quattro corsi di blocchi di calcare, il quale fu costruito così. Dapprima si scavò una fossa di dimensioni convenienti; poi all'interno di questa si innalzò un muricciolo in mattoni crudi largo 30-40 cm, che sostenesse la sabbia e la terra circostanti e che servisse da cassaforma per la posa dei blocchi. Da ultimo si collocarono le pietre, facendo scorrere quelle da posizionare sopra le assise già montate e sfruttando una rampa in mattoni crudi, addossata al lato sud del muro, per portarle sui corsi più alti. Una volta disposti nella maniera voluta, i blocchi venivano fissati con una malta di sabbia e calce.

Sebbene il portale sia inserito nella muraglia del *temenos*, i raccordi fra i montanti in pietra e le testate del muro in mattoni danno l'impressione che la porta e il peribolo oggi visibili non siano stati costruiti insieme. Sul lato ovest, tra il montante e la muraglia vi è uno spazio vuoto di circa 20 cm successivamente colmato con sabbia e breccia; e la testata del muro ha nel mezzo una rientranza di 1 m x 0,20 m, identica a quelle che servono a legare i blocchi in cui è suddivisa la cinta del tempio³³. Dalla parte opposta, invece, l'estremità del peribolo presenta i mattoni tagliati, come per ricavare spazio, e forma un angolo in prossimità del montante: la sua ampiezza passa da 3,80 m a 6,70 m per un tratto di 2,20 m. Questa sfasatura dipende dal fatto che il pezzo di muro adiacente al portale si appoggia su un altro preesistente, del quale riprende l'estensione. Tale muro più antico appartiene a una costruzione di 6,70 m x 7,80 m, la cui metà nord è coperta dal peribolo, mentre quella sud è tornata visibile con lo sgombero della sabbia da un

³¹ Cfr. Rondot (2004), 104-105.

³² Portali simili, conservati sia in templi del Fayûm sia in altre aree dell'Egitto, sono ricordati in Rondot (2004), 13.

³³ Il peribolo del tempio di Soknebtynis è sommariamente descritto in Anti (1930-1931), 390; la tecnica di costruzione è illustrata in Golvin (1990).

tratto del *temenos* (Tav. IV b). Della costruzione sopravvivono solamente le fondazioni; ma, essendo i suoi muri fondati pressoché al di sopra del terreno vergine, è possibile dire che fu eretta all'inizio del III sec. a.C., quando venne completata l'edificazione del tempio e fu costruito il primo chiosco del *dromos*³⁴. Come palesa la sua struttura, era una grande scala che conduceva alla sommità del peribolo. Della porta contemporanea alla scala, la prima che il *temenos* abbia avuto, rimangono appena alcuni mattoni contro il lato occidentale del basamento del portale in pietra (Tav. IV c). Del tratto del peribolo, che si congiungeva con il lato ovest della porta, nulla, invece, è stato trovato entro l'area sgomberata. Quella sezione del muro, la porta stessa e la scala furono demolite verso la fine del II sec. a.C., allorché fu realizzata una nuova entrata del tempio. A occidente fu eretto il pezzo del peribolo che appare ancora oggi e che passa sopra i resti della porta del III sec. a.C.; a oriente fu innalzato il tratto corrispondente del muro di cinta, che si appoggiò sopra le fondamenta della scala smantellata, e nel mezzo fu costruita una nuova porta. Di questa non restano vestigia; tuttavia la rientranza, che si vede nella testata occidentale del peribolo, rivela che essa non era una costruzione monumentale in pietra, ma era inserita in un blocco di muro della cinta in mattoni, che si legava col tratto sopravvissuto ad ovest mediante il rientro ancora visibile. La seconda porta fu poi rimpiazzata dal portale di calcare, che è davanti ai nostri occhi e che fu edificato sotto Augusto, non all'epoca di Tolomeo I, come ritenevano gli scavatori degli Anni Trenta³⁵. Esso rientrava in un vasto programma di migliorie del tempio che non interessava unicamente l'ingresso: comprendeva pure il rifacimento del lastricato del *dromos*, il rinnovo del vestibolo e l'erezione della porta della seconda corte del *temenos*. Il fatto che le soglie del portale, quelle della porta interna, il lastricato del vestibolo e quello della via processionale si trovino allo stesso livello, palesa che l'insieme apparteneva ad unico progetto. Quindi è lecito concludere che un'operazione avviata nel santuario per ragioni meramente pratiche ha inaspettatamente arricchito le conoscenze disponibili sul complesso templare e sui lavori pubblici eseguiti nel villaggio sotto i Tolomei e sotto i Romani.

BIBLIOGRAFIA

Le edizioni di papiri sono citate utilizzando le sigle proposte in J.F. Oates *et al.*, *Checklist of Greek, Latin, Demotic and Coptic Papyri, Ostraca and Tablets*, BASP Suppl. 9, 2001.

Andorlini (1995)

I. Andorlini, "Scavi e acquisti di papiri negli anni '30: il caso dei P.Lund", in Istituto Papirologico «G. Vitelli», *Comunicazioni*, Firenze 1995, pp. 45-50.

³⁴ Cfr. Anti (1930-1931), 390; Gallazzi, Hadji-Minaglou (2004), 201.

³⁵ La legenda della pianta di Franco palesa che Anti e i suoi collaboratori facevano risalire la porta in pietra e le testate adiacenti del peribolo al regno di Tolomeo Soter.

Anti (1930-1931)

C. Anti, "Gli scavi della Missione archeologica italiana a Umm el Breighât (Tebtnis)", *Aegyptus* 11, 1930-1931, pp. 389-391.

Bagnani (1933)

G. Bagnani, "Gli scavi di Tebtunis", *Bollettino d'Arte* 27, 1933, pp. 119-134.

Bagnani (1935)

G. Bagnani, "Gli scavi di Tebtunis", *Bollettino d'Arte* 28, 1935, pp. 376-387.

Bastianini, Gallazzi (1989)

G. Bastianini, C. Gallazzi, "Un'iscrizione inedita di Tebtynis per una statua controversa di Tolomeo XII", *NAC* 18, 1989, pp. 201-209.

Botti (1936)

G. Botti, "I Papiri ieratici e demotici degli scavi italiani a Tebtynis", in *Atti del IV Congresso Internazionale di Papirologia*, Milano 1936, pp. 217-223.

Bresciani (1984)

E. Bresciani, "Testi lessicali demotici inediti da Tebtuni presso l'Istituto Papirologico G. Vitelli di Firenze", in H.-J. Thissen, K.Th. Zauzich (hg.), *Grammata demotika. Festschrift für Erich Lüddeckens zum 15. Juni 1983*, Würzburg 1984, pp. 1-9.

Gallazzi (1990)

C. Gallazzi, "La «Cantina dei Papiri» di Tebtynis e ciò che essa conteneva", *ZPE* 80, 1990, pp. 283-288.

Gallazzi (1997)

C. Gallazzi, "Due campagne di scavo a Umm-el-Breighât (Tebtnis): 1995 e 1996", *Acme* 50. III, 1997, pp. 15-30.

Gallazzi (1998)

C. Gallazzi, "Lo scavo di una discarica a Umm-el-Breighât (Tebtnis), ovvero, le sorprese del pattume", *NAC* 27, 1998, pp. 185-207.

Gallazzi (2002)

C. Gallazzi, "I lavori a Umm-el-Breighât (Tebtnis) degli anni 1997-1999", *Acme* 55. I, 2002, pp. 3-30.

Gallazzi (2004)

C. Gallazzi, "Tebtnis (Umm-el-Breighât - Fayûm)", *RISE* 1, 2004, pp. 115-127.

Gallazzi (2005)

C. Gallazzi, "Umm-el-Breighât (Tebtnis): 2002", *ASAE* 79, 2005, pp. 107-114.

Gallazzi (2006)
C. Gallazzi, "Tebtynis (Umm-el-Breigât – Fayûm). Campagne di scavo 2003 e 2004", *RISE* II, 2006, pp. 177-196.

Gallazzi (2009)
C. Gallazzi, "Umm-el-Breigât (Tebtynis). Campagna di scavo 2005", *RISE* III, 2009, pp. 97-107.

Gallazzi (2010a)
C. Gallazzi, "Umm-el-Breigât (Tebtynis) 2004-2008: gli scavi nel settore bizantino", *RIL* 144, 2010, pp. 183-208.

Gallazzi (2010b)
C. Gallazzi, "Umm-el-Breigât (Tebtynis). Campagne di scavo 2006-2008", *RISE* IV, 2010, pp. 121-140.

Gallazzi (2011)
C. Gallazzi, "Umm-el-Breigât (Tebtynis). Campagne di scavo 2009-2010", *RISE* V, 2011, pp. 109-124.

Gallazzi, Hadji-Minaglou (2004)
C. Gallazzi, G. Hadji-Minaglou, "Le dromos entre vestibule et kiosque ptolémaïque en pierre. Résultats des campagnes 2001-2002", in V. Rondot, *Tebtynis II. Le temple de Soknebtynis et son dromos*, Le Caire 2004, pp. 197-204.

Gallazzi, Hadji-Minaglou (2010)
C. Gallazzi, G. Hadji-Minaglou, "Tebtynis", in B. Midant-Reynes, S. Denoix, "Travaux de l'Institut français d'archéologie orientale en 2009-2010", *BIFAO* 110, 2010, pp. 303-477, in partic. pp. 365-370.

Gallazzi, Hadji-Minaglou (2012)
C. Gallazzi, G. Hadji-Minaglou, "Umm al-Breigât (Tebtynis)", in Institut français d'archéologie orientale, *Rapport d'activité 2011-2012*, Le Caire 2012, pp. 71-77.

Golvin (1990)
J.-C. Golvin, "Essai d'explication des murs «à assises courbes»", *CRAI* 58, 1990, pp. 905-946.

Hadji-Minaglou (2007)
G. Hadji-Minaglou, *Tebtynis IV. Les habitations à l'est du temple de Soknebtynis*, Le Caire 2007.

Hadji-Minaglou (2009)
G. Hadji-Minaglou, "L'établissement thermal de Tebtynis (Fayoum)", in M.F. Boussac, Th. Fournet, B. Redon (éd. par), *Le bain collectif en Égypte*, Le Caire 2009, pp. 181-190.

Hickey (2009)
T.M. Hickey, "Tebtunis on the Arno (and Beyond): Two «Archives»", in G. Bastianini, A. Casanova (a cura di), *100 anni di Istituzioni fiorentine per la Papirologia. Atti del convegno internazionale di studi. Firenze, 12-13 giugno 2008*, Firenze 2009, pp. 69-81.

Husson (1983)
G. Husson, *OIKIA. Le vocabulaire de la maison privée en Égypte d'après les papyrus grecs*, Paris 1983.

Rondot (2004)
V. Rondot, *Tebtynis II. Le temple de Soknebtynis et son dromos*, Le Caire 2004.

Ryholt (2005)
K. Ryholt, "On the Contents and Nature of the Tebtunis Temple Library. A Status Report", in S. Lippert, M. Schentuleit (hg.), *Tebtynis und Soknopaiou Nesos. Leben im römischen Fayum*, Wiesbaden 2005, pp. 141-170.

ABSTRACT

In 2011 the joint French-Italian Mission of Ifao and Milan University worked in the ruins of the ancient Tebtynis from 19th September to 31st October. As it was no possible to excavate for security reasons, the operations were limited to restoring and studying.

The restoration work concerned three constructions excavated in 2009 and 2010, a Ptolemaic building and a part of the baths discovered in 1996-1997 and the two big statues of lions situated on the sacred way leading to the Soknebtynis temple.

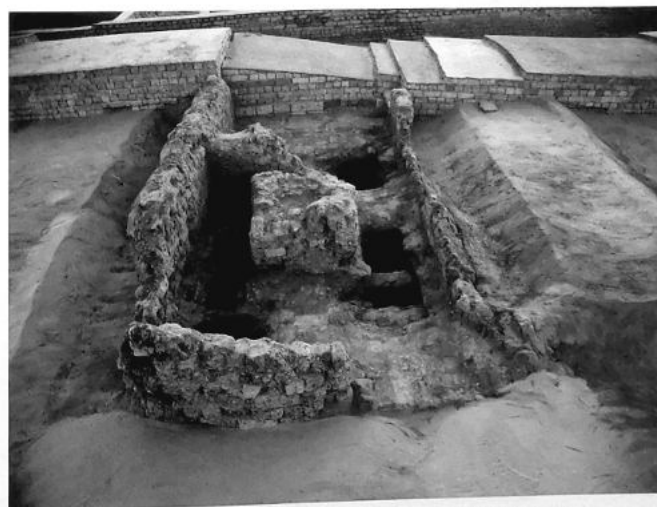
The studies have been devoted both to finds (pottery, papyri, ostraka) and to buildings, particularly to the Soknebtynis temple. Inside the precinct of this, the two cellars, previously unknown, which yielded the huge lot of papyri discovered in 1931, have been identified. In the same time the main entry of the temple, dug by the Italian Mission eighty years ago, has been cleaned and some walls, not represented on the plan of the Italian archeologists, became visible. The study of the cleared remains allowed to reach three important results:

1) The unknown walls belong to the first precinct dated to the 3rd cent. B.C. On the eastern side are the foundations of a staircase, on the western side the ruins of the gate;

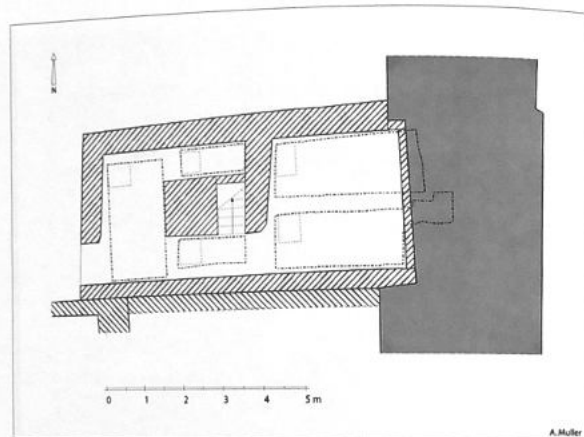
- 2) the western section of the precinct wall, still standing, was built at the end of the 2nd cent. B.C. At that time, a new gate, included in a mud bricks wall, was constructed;
- 3) the stone gate now visible was built under Augustus and not under Ptolemy 1st as the Italian archaeologists had believed.



a - Le costruzioni scavate nel 2010, dopo gli interventi di restauro



b - L'edificio con le due cantine in cui furono scoperti i papiri nel 1931



a - Pianta dell'edificio in cui furono scoperti i papiri nel 1931



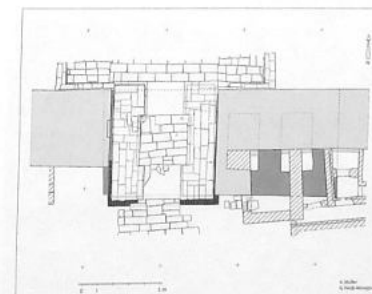
b - Interno della cantina sud



a - Il blocco ritrovato con la dedica a Tolomeo XII



b - L'ingresso del tempio di Soknebtynis visto da sud



c - Pianta dell'ingresso del tempio di Soknebtynis



a - I resti della ralla in bronzo del battente della porta (I sec. a.C.)



b - La costruzione del III sec. a.C. sottostante alla sezione est del peribolo (II sec. a.C.)



c - I resti della porta del III sec. a.C. (a destra) e la sezione ovest del peribolo (II sec. a.C.)

LA NECROPOLI DELLA III DINASTIA A BET KHALLAF (ABIDO)

Ilaria Incordino

Il progetto di ricerca sulla necropoli di Bet Khallaf ha come obiettivo l'approfondimento di alcuni problemi cronologici riguardanti la III dinastia (2649-2575 a.C. ca.) già affrontati durante il Dottorato di Ricerca presso l'Università degli Studi di Napoli "L'Orientale". In particolare il lavoro in corso è focalizzato sull'acquisizione di nuove evidenze per supportare l'ipotesi di Bet Khallaf come necropoli regale degli inizi della III dinastia, in cui potrebbe esser stato sepolto l'Horus Sanakht, probabile predecessore di Djoser, secondo una ricostruzione della sequenza dei sovrani proposta dalla scrivente¹.

Gli elementi su cui si è basata quest'ipotesi derivano dall'analisi compiuta su tutto il materiale archeologico databile alla III dinastia (suddiviso tra documenti iconografici, epigrafici ed una ricognizione preliminare di Bet Khallaf) e da un attento esame delle fonti storiche e degli studi effettuati in passato sull'argomento.

L'analisi iconografica condotta sui rilievi rupestri della III dinastia rinvenuti nel Wadi Maghara (Sinai) (Tav. I a-b) ha fatto emergere una netta distanza delle scene relative a Sanakht rispetto al canone di rappresentazione regale identificato per la III dinastia², presentando invece notevoli analogie col materiale d'epoca Tinita, soprattutto per quel che riguarda la mancata accuratezza nella resa dei dettagli anatomici e la presenza di elementi simbolici come il santuario *sh ntr*. Inoltre è stata notata una maggiore vicinanza stilistica dei rilievi rupestri di Djoser con quelli di Sanakht piuttosto che con le scene di Sekhemkhet, che mostrano al contrario una chiara derivazione dai pannelli sotterranei della piramide a gradoni di Saqqara.

Queste osservazioni contribuiscono a confermare una vicinanza cronologica tra Sanakht e Djoser, riscontrabile anche in altri elementi, quali ad esempio la prossimità dei rilievi rupestri dei due sovrani sulle pendici del Gebel Maghara, ben lontani dagli altri della stessa dinastia³, e l'esclusiva presenza dei nomi di Sanakht e Djoser riscontrata anche in altri siti, come Saqqara e la stessa necropoli di Bet Khallaf.

¹ Incordino (2008), 150-157.

² *Ibidem*, 42-64.

³ Gardiner, Peet (1955), 54-56.

La contiguità cronologica va però chiarita per quel che riguarda l'ordine di successione tra i due sovrani: l'ipotesi di Sanakht come predecessore si basa, quindi, anche su alcuni elementi architettonici che sostengono la validità della sequenza Djoser-Sekhemkhet-Khaba (tre piramidi a gradoni con struttura dei sotterranei a camere multiple), oltre che sulla presenza nelle fonti storiche del nome di *nbtj* di Sekhemkhet (Djoserty) come diretto successore di Djoser⁴.

Inoltre la presenza nei rilievi rupestri di Sanakht della rappresentazione del santuario di Hierakonpolis (unico edificio religioso raffigurato nella zona fino alla costruzione del tempio di Serabit el-Khadim nella XII dinastia) e del riferimento al turco (estratto nel Wadi Maghara insieme al rame) suggerisce l'avvenuta presa di controllo sulla regione mineraria all'inizio della III dinastia, di grande importanza politica ed economica per tutti i sovrani successivi, sebbene recenti ricognizioni abbiano documentato anche spedizioni precedenti nel Sinai⁵.

La particolare importanza del regno di Sanakht può essere dedotta anche dal riferimento nell'*Aegyptiaca* di Manetone, che registra importanti eventi storici solo per i regni di Sanakht e Djoser per tutta la III dinastia, così come avviene anche nel Papiro Westcar⁶.

Inoltre anche alcune tra le principali fonti storiche egiziane, come il Canone di Torino e la Lista dei Re di Abido, registrano la sequenza Nebka (Sanakht)⁷-Djoser.

I risultati dell'analisi epigrafica effettuata sulle impronte di sigillo provenienti da Bet Khallaf (Tav. II a) hanno provato, inoltre, una sostanziale affinità con il materiale sigillografico regale di epoca tinita, rinvenuto nella necropoli di Umm el-Qaab (Abido), sia per la struttura che per i contenuti.

Secondo quanto affermato da Garstang, che effettuò la ricognizione della necropoli di Bet Khallaf nel 1901, tali testi erano apposti su coni d'argilla a sigillare alte giare da vino rinvenute nella tomba, chiuse da semplici tappi in ceramica. Al fine di contribuire ad una chiusura ermetica, tra i coni d'argilla ed i tappi in ceramica era probabilmente presente uno strato di paglia o altri elementi vegetali, le cui impressioni sono chiaramente visibili su molti dei coni esaminati.

Durante l'analisi delle impronte di sigillo di Bet Khallaf sono state eseguite in primo luogo le misurazioni, che hanno permesso di determinare la lunghezza delle iscrizioni impresse sull'argilla, variabile dai 6 ai 20 cm. Considerando che i sigilli cilindrici venivano fatti rotolare sulla superficie degli 'stoppers' imprimendo almeno per tre volte l'iscrizione in essi contenuta, se ne deduce una loro lunghezza media di circa 7 cm. Confrontando questi dati con quelli forniti da Petrie sulla necropoli regale delle prime due dinastie ad Abido si nota una certa similitudine nella lunghezza ricostruita dei sigilli, che secondo l'archeologo doveva variare dai 4,06 agli 8,38 cm.

Per quel che riguarda le iscrizioni, nella collezione proveniente da Bet Khallaf ne sono presenti due differenti tipologie: i sigilli regali con il *serekh* del sovrano ed il riferimento ad alcune istituzioni, ed i sigilli privati con i nomi dei funzionari ed i

⁴ Lauer (1962), 25-28; Kahl, Kloth, Zimmerman (1995), 134-135; Gonen (1956), 143-145.

⁵ Ibrahim, Taïlet (2009), 179-184.

⁶ Barocas (1985), 121-129.

⁷ Garstang (1901), 19-27.

loro titoli. Del primo tipo sono documentate 10 differenti impronte di sigillo, che contengono i nomi di Djoser e della regina Nymaathapi, insieme alle principali istituzioni del paese ed alla capitale Menfi. Del secondo tipo sono presenti 6 differenti impronte di sigillo, con almeno tre nomi privati identificabili (Merib, Rakhuf, e Nedjemankh) ed otto importanti titoli amministrativi e religiosi. Anche nei sigilli regali si trovano importanti titoli legati alle istituzioni citate, ma mai nomi privati dei funzionari, come si riscontra peraltro anche per il materiale proveniente da Umm el-Qaab (Abido). Ciò può significare che i sigilli con nomi privati appartenevano ai funzionari citati, mentre quelli con i *serekh* indicavano la provenienza dalle sedi dell'amministrazione centrale.

L'organizzazione spaziale delle iscrizioni di Bet Khallaf segue un modello che si potrebbe denominare 'tripartito': ovvero il nome del sovrano nel *serekh* (o il nome di un privato) è di solito ripetuto per tre volte, intervallato da titoli amministrativi, epiteti, istituzioni, ecc. Anche questa caratteristica è riscontrabile in maniera del tutto simile nel materiale epigrafico delle prime due dinastie, proveniente dalla necropoli regale di Umm el-Qaab (Abido).

In entrambe le collezioni, inoltre, sono citate le stesse istituzioni (la capitale Menfi, granai, vigneti, Residenza regale dell'Alto e Basso Egitto) ed incarichi amministrativi e religiosi (Cancelliere, Principe della corona, Portasigilli del re, Generale dell'esercito, Sacerdote lettore, Supervisore dei magazzini per le offerte funerarie, ecc.).

Interessante è notare la presenza di due titoli non attestati in *corpora* epigrafici delle prime due dinastie: Forte di Voce e Governatore del Deserto. La possibile introduzione di questi titoli durante la III dinastia, e i riferimenti successivi a questi incarichi, indicano che furono probabilmente connessi all'amministrazione di aree al di fuori della Valle, come il Deserto Orientale ed il Sinai⁸.

Nei testi di Bet Khallaf, inoltre, sono citati i nomi regali di Djoser, Nymaathapi e Peribsen, grazie ai quali non soltanto si può datare la necropoli all'inizio della III dinastia, ma si può anche collegare il sito, e chi vi fu sepolto, con la discendenza regale della II dinastia⁹.

Nel 2007 è stata condotta dalla scrivente una breve ricognizione del sito di Bet Khallaf, la cui importanza storica per la III dinastia era chiaramente emersa durante il lavoro di ricerca, in particolare per quel che riguarda la principale mastaba del sito (K1) (Tav. II b), che presenta significative differenze rispetto alle altre. La ricognizione aveva come finalità la verifica diretta dello stato di conservazione generale e l'acquisizione di dati tecnici e riproduzioni digitali.

Il sito si trova al centro della regione Tinita, sulla sponda occidentale, a pochi chilometri di distanza da altre importanti necropoli con tombe databili alla III dinastia, come Reqaqna (3 km a nord), Mahashna (6 km a sud) e Naga ed-Der (13 km a nord), ad un'esigua distanza anche dalla prima capitale d'Egitto, This (10 km a nord-est) e dalla prima necropoli regale di Umm el-Qaab (20 km a sud).

⁸ Incordino (in stampa).

⁹ Ead. (2008), 153-154.

La necropoli di Bet Khallaf si trova nella zona desertica al limite delle coltivazioni, a circa 1,5 km dal moderno villaggio, ed occupa un'area di quasi cinque ettari, in cui sono presenti cinque mastabe in mattoni crudi databili agli inizi della III dinastia. La tomba più grande (K1) è stata costruita su una duna, in posizione sovrelevata sul fianco di un piccolo wadi. A circa 300 m più a nord-ovest si trova la seconda mastaba più grande del sito (K2), mentre un'altra coppia di tombe (K3-K4) si trova a 400-500 m più ad est delle prime due. L'ultima mastaba (K5) è la più orientale della necropoli, dista quasi un chilometro dalla K1 ed oggi è stata probabilmente quasi del tutto celata dalle coltivazioni.

Il sito venne scoperto tra la fine del 1900 e gli inizi del 1901 da John Garstang, che condusse alcuni scavi per conto dell'Egyptian Research Account in un'area di circa dieci miglia, che si estendeva dall'estremità settentrionale della regione di Abido fino alla necropoli di Bet Khallaf¹⁰, che fu così, per la prima ed unica volta, oggetto di uno scavo sistematico.

Durante il lavoro di ricerca sul sito, le cinque mastabe sono state comparate tra loro sia dal punto di vista degli elementi architettonici che dei documenti archeologici parte del corredo funerario, con particolare attenzione alle iscrizioni. I risultati dell'analisi hanno evidenziato il primato della mastaba K1, che è la tomba più grande (85 m x 45 m x 8 m), con i sotterranei più articolati e profondamente scavati nella roccia (fino ad una profondità di 16 m). La camera sepolcrale è rivestita in pietra, il ricco corredo funerario era protetto da un sistema di cinque saracinesche formate da grandi blocchi di calcare, ed il corpus epigrafico rinvenuto al suo interno ricalca completamente quello delle tombe regali delle prime dinastie di Abido.

La K1, quindi, può senza dubbio considerarsi un'importante sepoltura degli inizi della III dinastia, le cui dimensioni non saranno eguagliate se non durante la IV dinastia (Mastabat el-Faraun, mastaba 17 a Meydum), superando anche la mastaba iniziale della Piramide a Gradoni di Djoser a Saqqara¹¹.

Di conseguenza, l'interpretazione generalmente accettata della tomba come sepoltura provinciale d'élite¹², potrebbe essere completamente rivista, anche perché non sembra verosimile che le tombe dei governatori fossero situate nella loro provincia d'origine già durante la III dinastia. Anche Garstang, scopritore del sito, riteneva possibile che la mastaba rappresentasse una sepoltura regale (sebbene la considerasse appartenente a Djoser¹³), ipotesi supportata anche da Swelim, senza però negare del tutto la teoria più comunemente accettata della tomba privata¹⁴.

Per cercare di confermare il possibile carattere 'regale' della mastaba K1 si è proceduto ad un'ulteriore comparazione tra la sepoltura di Bet Khallaf e le tombe regali di Peribsen e Khasckhemuy ad Umm el-Qa'ab e le mastabe d'élite S3504 ed S3506 a Saqqara (databili alla I dinastia, regno di Den).

¹⁰ Garstang (1901), 1-2.

¹¹ Baud (2002), 223-224.

¹² *Ibidem*.

¹³ Garstang (1901), 3.

¹⁴ Swelim (1983), 91-95.

Il confronto è stato effettuato secondo diversi livelli (architettura, corredo funerario, testi) ed ha indicato una considerevole similitudine tra la K1 e le tombe di Abido soprattutto per quel che riguarda le dimensioni notevoli, l'entrata sul lato nord, la camera sepolcrale rivestita in pietra, la presenza di centinaia di vasi in pietra dura ed armi, il riferimento nei testi a nomi regali, alla capitale Menfi e a vari domini regali.

Di conseguenza è stata condotta una verifica della presenza di elementi 'regali' nella K1 identificati da Cervellò-Autuori¹⁵ per le prime due dinastie: monumentalità, ricco corredo funerario, numero esiguo di tombe nella necropoli, epigrafia ed iconografia regale, presenza di molti nomi privati, luogo di culto situato a nord, presenza di tombe secondarie, decorazione esterna a serekh e corna di toro (queste ultime presenti anche in molte sepolture private).

I primi due elementi sono chiaramente evidenti nella mastaba K1, come già dimostrato. Secondo Cervellò-Autuori in una necropoli regale deve essere presente un numero esiguo di tombe corrispondenti al numero dei sovrani sepolti. Se si considera tutta la necropoli di Bet Khallaf come 'regale', allora il numero esiguo di cinque mastabe rispecchia questo canone. Ma se di questo sito si considera 'regale' solo la K1, le altre quattro tombe possono rappresentare delle sepolture secondarie, altro elemento 'regale' secondo la teoria di Cervellò-Autuori, ed ipotesi più plausibile a seguito di questa ricerca.

L'epigrafia regale è ampiamente documentata nel materiale analizzato in precedenza, così come la presenza di numerosi nomi privati che testimoniano le offerte presentate dai funzionari al sovrano. Al contrario, in una sepoltura non regale si avrebbe presumibilmente la ripetizione di un solo nome privato, appartenente al possessore della tomba.

Per quel che riguarda la zona di culto non si può essere certi della sua presenza per la K1, ma sono state proposte alcune ipotesi dalla scrivente, come le due nicchie settentrionali nella prima metà del passaggio discendente della K1¹⁶. L'unico elemento che manca alla K1 è la decorazione esterna a facciata di palazzo, caratteristica inequivocabilmente regale, presente nei recinti cultuali della II dinastia ad Abido e nel complesso di Djoser a Saqqara. Questa mancanza potrebbe spiegarsi come conseguenza dell'interruzione del progetto edilizio a seguito dell'improvvisa morte del sovrano qui sepolto. In alternativa questo elemento potrebbe essere stato incluso nella decorazione di un recinto cultuale, di cui gli scavi del 1901 non trovarono traccia.

Se i risultati preliminari ottenuti prospettano l'ipotesi di una necropoli regale a Bet Khallaf, è necessario cercare di identificare a quale sovrano possa essere attribuita la mastaba K1, ritenendo le altre tombe private e secondarie per le loro differenti caratteristiche architettoniche e di corredo funerario.

Considerando la tipologia architettonica e la presenza delle iscrizioni con i nomi di Djoser e Sanakht, si può certamente datare il sito agli inizi della III dinastia, restringendo così l'arco temporale in cui collocare il possibile sovrano qui sepolto.

¹⁵ Cervellò-Autuori (2002), 27-61.

¹⁶ Incordino (2008), 88.

Le caratteristiche architettoniche della K1, inoltre, sembrano ben rappresentare l'anello mancante¹⁷ nella sequenza evolutiva tra le tombe regali di Abido (connesse ai recinti rituali) ed il complesso della piramide a gradoni di Djoser a Saqqara. Infatti questa mastaba monumentale in posizione sopraelevata, con i sotterranei scavati a 16 m nel sottosuolo, l'entrata sul lato orientale, il passaggio discendente a scale chiuso da cinque grandi lastre di pietra, e ben diciotto camere sotterranee, riassume in sé elementi di tradizione e di innovazione. La costruzione in mattoni crudi, la tipologia del corredo funerario ed il rivestimento della camera sepolcrale in pietra la collegano ancora alla II dinastia; mentre la monumentalità della sepoltura e la sua posizione sopraelevata, ben visibile da lontano, sono elementi che prefigurano già l'epoca di Djoser.

A tal proposito, anche la scelta del sito di Bet Khallaf, a pochi chilometri dalla necropoli regale di Abido, è molto significativa. Potrebbe infatti indicare la volontà di rimanere legati alle dinastie Tinite (che avevano costruito la monarchia egiziana) per legittimare il regno, ma anche la necessità di distinguersi, scegliendo di inaugurare una nuova necropoli quale simbolo concreto dei profondi mutamenti nell'ideologia funeraria regale, che culmineranno, durante il regno di Djoser, con la costruzione della prima piramide.

Inoltre le citazioni delle principali istituzioni del paese e delle attività nel 'deserto' (probabilmente il Sinai) e la presenza del nome della regina Nymaathapi portano a ricercare un sovrano che probabilmente regnò prima di Djoser, discendendo dalla dinastia Tinita proprio tramite la regina. Quindi, anche a seguito delle conclusioni derivanti dall'analisi iconografica, sembra quantomeno verosimile che, tra i sovrani noti dai documenti databili alla III dinastia di cui non si conosce la sepoltura, il probabile titolare della mastaba K1 sia Sanakht, al cui regno si adattano bene tutte le caratteristiche elencate in precedenza.

Per aggiungere nuovi elementi a sostegno di quest'ipotesi, il lavoro di ricerca attualmente si sta concentrando su due ulteriori direttrici: la raccolta di dati su tutto il materiale rinvenuto all'interno della K1 e l'attuazione di una ricognizione topografica sistematica del sito.

I documenti archeologici provenienti dalla mastaba K1 sono, infatti, per la maggior parte inediti, se si eccettua una minima parte pubblicata nel rapporto di scavo di Garstang e la collezione di impronte di sigillo conservata al Petrie Museum di Londra.

Secondo Garstang, il corredo funerario della K1 doveva comprendere una serie notevole di reperti, di cui, però, non viene fornita nessuna notizia riguardante la loro sede di conservazione. Tra questi una grande quantità (circa 800) di vasi in alabastro, sienite e breccia, ceramica, alcune asce ed utensili in rame, tavole d'offerta in alabastro, ciotole in diorite, grandi giare da vino con chiusure in argilla, lame in selce, ossa umane e grano in sacchi.

Questi ritrovamenti non sono mai stati oggetto di uno studio sistematico, ad eccezione delle analisi sulle ossa umane condotte dal dott. C.S. Meyers, che incluse il suo breve rapporto nella pubblicazione di Garstang. Il materiale in ceramica,

¹⁷ Swelim (1983), 14-15.

rame, selce ed alabastro fu esaminato brevemente ed accostato al materiale d'epoca Tinita per analogia generale.

Alcune ricerche condotte dalla scrivente hanno identificato una piccola parte di questo materiale oggi conservata al Garstang Museum di Liverpool (School of Archaeology Classics and Egyptology), i cui archivi comprendono anche alcuni negativi di foto scattate ai reperti durante la spedizione di Garstang.

L'Ashmolean Museum di Oxford, invece, dedica parte di una teca al sito di Bet Khallaf, contenente reperti provenienti dalla mastaba K1 e K2, tra cui: un paio di vasi in ceramica, lame, teste di ascia e ceselli in rame ed alcuni vasi in breccia e travertino.

È verosimile che il resto del materiale proveniente dalla K1 sia custodito nei magazzini del Museo del Cairo, ipotesi che è attualmente al vaglio della scrivente: il progetto in corso prevede la ricerca e l'individuazione degli altri reperti pertinenti a questa sepoltura, la loro schedatura completa e riproduzione digitale, al fine di completare il database iniziato durante il lavoro del Dottorato.

Particolare attenzione è data agli oggetti in rame, le cui analisi chimiche potrebbero consentire di determinarne la provenienza dalla regione mineraria del Sinai, collegando in tal modo le spedizioni nel Wadi Maghara con la necropoli di Bet Khallaf. Allo stesso modo sarà effettuata una comparazione tra il vasellame in alabastro e la ceramica di Bet Khallaf con la collezione proveniente dalle gallerie della Piramide a Gradoni di Djoser a Saqqara, al fine di permettere una datazione più precisa della mastaba K1.

In secondo luogo si procederà all'analisi della distribuzione spaziale del sito, per localizzare le cinque mastabe scoperte da Garstang (di cui oggi solo due sono chiaramente visibili sul terreno) ed altri eventuali edifici che possano essere connessi alla necropoli (recinti funerari?). Particolare attenzione verrà data all'area della mastaba K1 e alla sezione esposta del suo passaggio discendente, in cui due nicchie settentrionali trovate vuote da Garstang potrebbero rappresentare un luogo di culto.

La diretta conseguenza della ricognizione topografica sarà la creazione di una mappa dettagliata del sito ottenuta tramite l'applicazione di tecnologie digitali, potrebbe in futuro costituire un'utile strumento per determinare gli interventi di conservazione del sito. Infatti sarebbe auspicabile sollecitare in tal senso l'intervento delle autorità locali al fine di recintare l'intera area archeologica di Bet Khallaf, una volta constatata la sua effettiva estensione totale, per prevenirne il deterioramento e sottolinearne il valore storico anche in connessione con il vicino sito di Abido.

Il progetto potrebbe infine comprendere anche alcuni lavori di consolidamento e restauro dell'area, nel caso in cui la ricognizione *in situ* ne mostrasse la necessità. I risultati del lavoro sul campo a Bet Khallaf saranno pubblicati in una monografia edita dalla British Archaeological Reports (Archaeopress, Oxford).

BIBLIOGRAFIA

- Barocas (1985)
C. Barocas, "Les contes du papyrus Westcar", *Akten des Vierten internationalen Ägyptologischen Kongresses München*, Hamburg 1985, pp. 121-129.
- Baud (2002)
M. Baud, *Djeser et la III^e dynastie*, Paris 2002.
- Cervellò-Autuori (2002)
J. Cervellò-Autuori, "Back to the mastaba tombs of the First Dynasty at Saqqara. Officials or kings?", *Egyptological Essays on State and Society, Serie Egittologica 2*, Napoli 2002, pp. 27-61.
- Gardiner, Peet (1955)
A. Gardiner, T.E. Peet, *Inscriptions of Sinai, second edition revised by J. Černý*, Oxford 1955.
- Garstang (1901)
J. Garstang, *Mahasna and Bet Khallaf, Egyptian Research Account*, London 1902.
- Goneim (1956)
Z. Goneim, *The buried pyramid*, London 1956.
- Ibrahim, Taillet (2009)
R.M. Ibrahim, P. Taillet, "King Den in South Sinai. The earliest monumental rock inscriptions of the pharaonic period", *Archéo-Nil* 19, 2009, pp.179-184.
- Incordino (2008)
I. Incordino, *Chronological Problems of the IIIrd Egyptian Dynasty. A Re-examination of the Archaeological Documents*, BAR IS, 1882, Oxford 2008.
- Incordino (in stampa)
I. Incordino, "The 'Strong of Voice' and 'Desert Governor' Titles during the Third Egyptian Dynasty", *Proceeding of the 16th Symposium on Mediterranean Archaeology (SOMA)*, Florence 1st-3rd March 2012, BAR, 2013.
- Kahl, Kloth, Zimmermann (1995)
J. Kahl, N. Kloth, U. Zimmermann, "Die Inschriften der 3. Dynastie", *Ägyptologische Abhandlungen* 56, Wiesbaden 1995.
- Lauer (1962)
J.P. Lauer, "Au sujet du nom gravé sur la plaquette d'ivoire de la pyramide de l'Horus Sekhemkhet", *BIFAO* 61, 1962, pp. 25-28.

Swelim (1983)

N. Swelim, *Some problems on the history of the third dynasty*, Publications of the Archaeological Society of Alexandria; Philological and Historical Studies 7, Alexandria 1983.

ABSTRACT

This paper shows some of the results of a post-doc research project focused on the chronological problems of the Third Egyptian Dynasty, in order to establish a potential sequence of kings, still matter of academic debate. The principal aim of the current project is to find more evidence to support the suggested (PhD) hypothesis of a 'royal' character of the Bet Khallaf necropolis, and the K1 mastaba in particular, dated to the beginning of the IIIrd Dynasty, whose occupant is suggested to be Horus Sanakht (Nebka), probable predecessor of Djoser. The writer analyzed the objects found in 1901 by Garstang in the Bet Khallaf necropolis, scattered through many European and Egyptian museums, and included them in a scientific database with digital reproductions.

Particular attention was given to the comparison between the materials from Bet Khallaf, the funerary equipment of the First and Second Dynasty royal tombs at Umm el-Qa'ab and the Djoser Step Pyramid at Saqqara, with particular attention to the hard stone vessels, in order to determine shared 'royal' elements. This similarity was already demonstrated during the PhD project through the analysis of the epigraphic material and the architectural features of mastaba K1 of Bet Khallaf. In fact, the texts found in it proved to have a complete adhesion to the pattern of funerary royal inscriptions from Umm el Qa'ab, both in structure and in content, while as to the architectural features, some 'royal' elements were also identified.

The research is also focused on a better understanding of the principal historical events occurred at the beginning of the Third Dynasty, a turning point which led to the development of a new royal representation pattern and bureaucratic organization of the state, to the acquisition of control of the mining region of Sinai, and to a greater monumentality in the royal architecture, resulting in the construction of the first pyramid.



a - Frammento di rilievo rupestre di Sanakht (Wadi Maghara, Sinai)



b - Rilievo rupestre di Sanakht (Wadi Maghara, Sinai)



a - Impronta di sigillo da Bet Khallaf (Abido)



b - Mastaba K1 a Bet Khallaf