

## IL RESTAURO DEI PAPIRI ARABI E GRECI DELL'UNIVERSITÀ DI AIN SHAMS

TERZA CAMPAGNA – 2009

*Mario Capasso – Natascia Pellé*

Tra il 26 giugno ed il 10 luglio 2009 un'*équipe* del Centro di Studi Papirologici dell'Università del Salento, diretta da Mario Capasso, ha condotto la Terza Campagna di restauro dei papiri del "Centre of Papyrological Studies and Inscriptions" dell'Università di Ain Shams.

L'*équipe* è stata invitata dall'istituzione egiziana a migliorare lo stato di conservazione della preziosa collezione che è stata donata all'università cairota da Hassan Ragab, lo studioso egiziano esperto di antiche tecniche di fabbricazione del papiro. Il *team* era composto da M. Capasso (Direttore), N. Pellé (Università del Salento), A. Ricciardetto (Université de Liège) e Abdel Latif Hassan Effendi (restauratore della Faculty of Archaeology della Cairo University).

Il Progetto di Cooperazione tra il Centro di Studi Papirologici ed il Centre of Papyrological Studies and Inscriptions è partito nel 2006, quando l'istituzione egiziana era diretta da Mona Nazem el-Daboussy, ed è stato rinnovato nel 2009 dal nuovo Direttore Bassem Mohamed.

Nel corso della Terza campagna sono stati restaurati 12 papiri arabi: PRag 14, 15 (Tav. I a), 18 B, 31 A, 61, 63, 64 A, 68, 70, 71, 75, 80. Si trattava, per la maggior parte, di singoli frammenti, ma due papiri (PRag 18 B and PRag 70) erano costituiti da una serie di frammenti più o meno estesi. PRag 18 B (Tav. I b) è formato da 15 frammenti provenienti da almeno 3 papiri: 2 contengono scrittura araba, 1 scrittura greca. Il frammento scritto in greco è un frustolo di dimensioni molto piccole, con scrittura particolarmente sbiadita su entrambe le facce. PRag 70 è un gruppo di 4 frammenti erroneamente assemblati: essi sono parte del medesimo papiro, ma tra loro non combacianti, come è stato possibile verificare durante la pulitura.

I frammenti erano conservati per la maggior parte tra due fogli di cattiva qualità, erano sfibrati e danneggiati a causa del passare del tempo e spesso erano ripiegati su se stessi in vari punti, con false pieghe e residui di sabbia tenacemente attaccati alla superficie.

Nel corso del restauro le fibre che si erano sollevate dalla superficie papiracea sono state riportate nella posizione originaria e molti pezzi di nastro adesivo di tipo

tradizionale, che erano stati inopportunitamente incollati sulla scrittura, sono stati rimossi. Essi sono stati sostituiti da piccoli ponti di nastro adesivo inerte, posizionati in aree del papiro non scritte.

Le etichette con il numero d'inventario di ciascun papiro erano incollate direttamente sulla superficie dello stesso: esse sono state rimosse e sostituite con nuove etichette, che sono state applicate alla lastra di vetro inferiore di ogni singola cornice.

PRag 15 ha richiesto un trattamento speciale: esso era incollato ad un foglio di carta lucida con colla animale: la colla è stata rimossa mediante una soluzione di toluene, alcool, acqua distillata ed idrossipropilcellulosa al 2%. Prima dell'applicazione di tale soluzione chimica si è provveduto ad eliminare alcuni piccoli pezzi di nastro adesivo di tipo tradizionale usato per fissare nella giusta posizione alcune fibre finite fuori posto.

Dopo il trattamento i papiri sono stati posti tra due lastre di vetro, chiuse con strisce di filmoplast lungo i quattro lati.

#### ABSTRACT / ملخص

Between 26<sup>th</sup> June and 10<sup>th</sup> July 2009 a team from the Università del Salento, *Centro di Studi Papirologici*, headed by Prof. Mario Capasso, carried out the Third Restoration Campaign of papyri at the University of Ain Shams "Centre of Papyrological Studies and Inscriptions". The team had been invited by the Egyptians to improve the state of the precious collection that had been donated by Dr. Hassan Ragab, the late renowned Egyptian expert of ancient methods of papyrus making. The *équipe* included Prof. Capasso (Director), Dr. Nataschia Pellé (Lecce University), Antonio Ricciardetto (Université de Liège). An Egyptian Restorer, dr Abdel Latif Hassan Effendi (Cairo University) has been part of the official team.

During the Third Campaign 12 Arabic papyri have been restored, namely PRag 14, 15, 18 B, 31 A, 61, 63, 64 A, 68, 70, 71, 75, 80. Most of them were in form of a single fragment, but in two cases (PRag 18 B and PRag 70) there were groups of more or less small fragments. PRag 18 B is formed of 15 fragments coming from 3 papyri at least: 2 bearing Arabic writing, 1 with Greek writing. The Greek one is a very small piece, written both on recto and verso, in a very vanishing writing. PRag 70 is a group of 4 fragments that had been erroneously put together. They are parts of the same papyrus, but they are not joining each other, as we verified during cleaning. The fragments had for the most part been stored in paper sheets of poor quality, chipped and damaged by the passage of time, often presenting a surface that had folded over on itself at certain points, with creases and grains of sand fiercely holding on to it.

During the restoration many fibres have been put back into original place and pieces of traditional adhesive tape that had been inopportunitely attached to the

writings have been removed and substituted with pieces of inert adhesive tape. In order to register each papyrus labels had been used, that had been crudely stuck directly on the papyri surface; they have been removed.

Furthermore a document (PRag 15) was glued by animal glue on a sheet of bright paper: it has been removed thanks to a solution of toluene, alcohol, distilled water and Hydrossi-propyl-cellulose 2%. Before application of these chemical solution, some small pieces of adhesive tape on the papyrus surface, used for fixing fibres in their right place, were removed.

After cleaning, papyri have been put between two sheets of glass, closed with strips of filmoplast along the four edges.

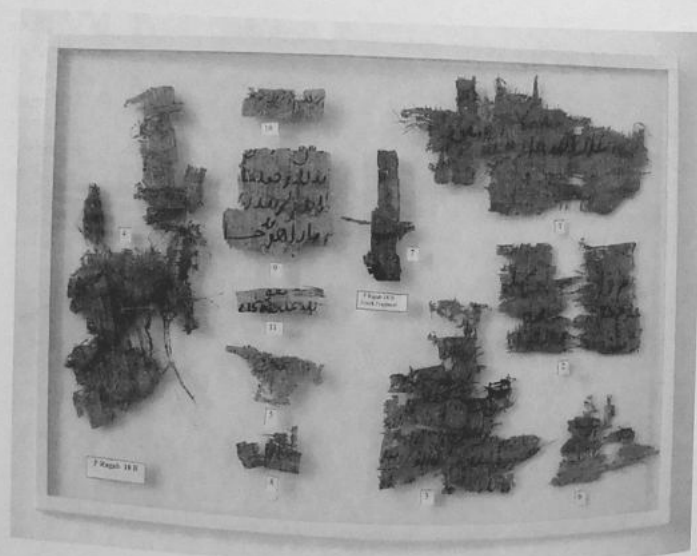
فيما بين ٢٦ يونيو و ١٠ يوليو عام ٢٠٠٩ قام فريق عمل من جامعة سالينتو لمركز دراسات البردي برئاسة ماريو كباسو بالعمل للموسم الثالث لترميم البردي بـ « مركز دراسات البردي و النقوش » بجامعة عين شمس . و قد تم ذلك بناء على دعوة من الجانب المصري لصيانة المجموعة النفيسة التي أهداها د. حسن رجب الخبير المصري الشهير السابق في صناعة البردي بالطرق القديمة ، وتكون فريق العمل من : بروفيسور كباسو ( مديرا ) ، د. ناتاشيا بيللي ( جامعة ليژي ) ، أنطونيو ريتشاردنتو ( جامعة لييج ) . و مكرم مصري د. عبد اللطيف حسن أفندي ( جامعة القاهرة ) .

و قد تم ترميم ١٢ بردية عربية خلال الموسم الثالث ، وهم بردي رجب رقم : ١٤ ، ١٥ ، ١٨ ، ٣١ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٨ ، ٧٠ ، ٧١ ، ٧٥ ، ٨٠ . كانت كلاً من هذه البرديات في شكل كسرات صغيرة ، و لكن حالتين ( بردي رجب رقم ١٨ ب ، و ٧٠ ) كانتا تتكونان من شذرات متنوعة الأحجام . فيما يخص بردي رجب رقم ١٨ ب تتكون من ١٥ شذرة أتت من ثلاث برديات علي الأقل : اثنان تحملان كتابة عربية ، و واحدة عليها كتابة يونانية . الشذرة التي تحمل الكتابة اليونانية صغيرة جدا و مكتوبة على الوجه والظهر ، و الكتابة ممحوة إلى حد بعيد . البردية رقم ٧٠ تتكون من ٤ شذرات جمعت مع بعضها بطريقة خاطئة . و الشذرات أجزاء من بردية واحدة ، لكن لم يتم تجميعهم مع بعضهم البعض ، و ذلك بناء على ما تم تحديده أثناء عملية التنظيف . و قد كانت الشذرات محفوظة في أفرخ من الورق من سينة النوعية ، وفي حالة سينة و متكرسة بمرور الزمن ، و كان السطح عادة مطويا على بعضه في عدة نقاط ، مع وجود حبيبات من الرمال ملتصقة بالسطح بشدة . أثناء أعمال الترميم تم إعادة وضع كثير من الألياف في مكانها الأصلي ، كما تم إزالة قطع من الشريط اللاصق التقليدي الذي كان ملصوقا على الكتابات في غير محله ، واستبدل بشرائط لاصقة خاملة ، كما تم إزالة البطاقات الملصقة بطريقة خاطئة على سطح البردي ، لتسهيل بطاقة كل بردية .

و علاوة على ذلك تم إزالة الغراء الحيواني المستعمل من قبل على البردية رجب ١٥ على صفحة من الورق الغائج اللون بمحلول من التولوين ، و الكحول ، و ماء مقطر ، و سليلوز - بروبيل هيدروكسي بنسبة ٢٪ . و قبل وضع هذا المحلول الكيميائي ، تم إزالة بعض القطع الصغيرة من الشريط اللاصق الموجود على سطح البردي ، المستخدم من قبل لتثبيت النسيج في مكانه الأصلي . و بعد إجراء عملية التنظيف ، و وضع البردي بين لوحين زجاج و أحكم بشرائط لاصقة بطول الأطراف الأربعة .



a - PRag 15 durante il restauro



b - PRag 18 B dopo il restauro

## LA TOMBA DI SHESHONQ (TT 27) ALL'ASASIF

MISSIONE ARCHEOLOGICA DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA  
"LA SAPIENZA"

CAMPAGNE DI SCAVO 2005 – 2008

*Federico Contardi*

La tomba saitica di Sheshonq (TT 27), grande intendente della divina adoratrice, si trova nella necropoli tebana dell'Asasif, sul lato sud del viale processionale del tempio funerario di Hatshepsut. La sua posizione poco distante dalle coltivazioni è stata una delle cause che hanno compromesso la conservazione della struttura. Infatti, l'innalzamento della falda acquifera ha completamente sommerso gli ambienti ipogei al di sotto dei pozzi funerari. Inoltre, gli incendi e i crolli avvenuti in tempi antichi hanno distrutto la parte ipogea della tomba (Tav. I a) e la sua ricca decorazione parietale.

L'impegnativa opera di restauro e di ricostruzione epigrafica dei testi e delle decorazioni è stata intrapresa con successo a cominciare dal 1970 dalla missione archeologica dell'Università di Roma "La Sapienza", diretta prima dal Prof. Donadoni e successivamente dal Prof. Roccati. Negli ultimi anni, lo svolgimento dell'attività archeologica ha dovuto misurarsi con le ristrettezze economiche imposte dall'esiguità dei finanziamenti, tanto che la campagna del 2008 si è fondata esclusivamente su un autofinanziamento dei partecipanti alla missione. Queste difficili condizioni, pur avendo comportato l'impossibilità di garantire una regolare presenza sul campo, non hanno pregiudicato il restauro e la ricostruzione epigrafica del monumento, che, fino all'anno 2005, risultavano sostanzialmente terminati per gli ambienti A-G (Tav. I a), rimanendo escluso l'ambiente H, al quale sono state dedicate le campagne negli anni 2005 e 2008.



## L'ANNESSO H

All'ambiente H si accede dall'attiguo vano G che, durante la campagna del 1977, risultava completamente ostruito da detriti dovuti al crollo del soffitto e delle pareti. Nelle campagne del 1992-1993 furono parzialmente rimossi i detriti e pubblicate successivamente le iscrizioni sulla parete di ingresso sud<sup>1</sup> e le decorazioni sulla parete di ingresso nord<sup>2</sup>. Con la campagna del 1996 furono eliminati anche i detriti residui, tra i quali si nascondevano dei corpi umani, testimoni del riuso della tomba. In quella stessa campagna furono rimossi anche i detriti dall'ambiente H e fu consolidato il soffitto che era in pericolo di crollo<sup>3</sup>.

L'ambiente H (3,5 m x 3,5 m circa) si presenta come una grotta informe ed è dotato di un pozzo presso l'angolo sud-ovest. In esso recano tracce di testo soltanto la parete nord-ovest e la parte superiore della parete ovest. Il resto delle iscrizioni e delle decorazioni è andato definitivamente perso, oppure è conservato su frammenti di pietra o su frammenti di intonaco – che nascondeva le imperfezioni della superficie delle pareti – distaccati dalle pareti. Il rilievo epigrafico di ciascun blocco è stato eseguito nel corso delle missioni degli anni 2000 e 2002 a cura dello scrivente che fu incaricato di studiare le iscrizioni al fine di restituire l'apparato testuale della stanza e di procedere al restauro dei blocchi e al loro ripristino nelle sedi di origine.

I primi risultati dello studio hanno dato l'avvio al lavoro di restauro intrapreso nella campagna del 2005 che ha avuto luogo dal 14 al 28 novembre, con la partecipazione del Prof. Alessandro Roccati, di Federico Contardi e di Beppe Moiso che ha curato la messa in opera dei blocchi di pietra. Attraverso questo restauro sono state ricostruite completamente le pareti est e ovest (Tav. II) del passaggio che collega gli annessi G e H, la parte superiore destra della parete nord-ovest e la parte superiore sinistra della parete nord-est. Non è stato possibile inserire i blocchi sulle pareti ovest ed est a causa dell'estrema fragilità delle pareti stesse. Il restauro ha mostrato che il passaggio tra i due annessi doveva essere chiuso da una porta in legno, come dimostra il dente ancora visibile sul muro ovest del passaggio.

La campagna del 2008, durata dal 17 al 29 gennaio, ha visto la partecipazione della Prof.ssa Gloria Rosati, di Federico Contardi e del fotografo Corradino Corbò. Lo scopo principale di questa missione è stato quello di produrre una documentazione fotografica completa delle iscrizioni dell'annesso H. A tale proposito sono state riprese sia le parti di testo conservate sulle pareti sia ogni singolo blocco recante le tracce di iscrizioni e di raffigurazioni. Le riprese fotografiche sono state eseguite con il preciso scopo di produrre una documentazione ad altissima definizione, da usare per ricavare dei disegni al fine di ottenere una completa ricostruzione virtuale di ciascuna parete.

<sup>1</sup> Roccati (1993), 65-67.  
<sup>2</sup> Sist (1993), 50-51.

<sup>3</sup> Per lo stato di conservazione del vano G: Donadoni (1993), 13-14; Moiso (1993), 148-149.

## NOTE SUI RILIEVI FOTOGRAFICI

Corradino Corbò

Tutte le immagini sono state riprese in formato digitale grezzo (raw), al fine di riservarsi la più ampia libertà di regolazione in fase di post-produzione, quindi sono state salvate in formato non compresso (tiff).

L'immagine complessiva di ogni singola parete è formata, in realtà, da un collage di fotogrammi ripuliti dalle deformazioni prospettiche e dalle vignettature (in particolare, dalle fisiologiche cadute di luce in prossimità degli angoli) e, quindi, riportati su una condivisa scala cromatica riferita a una temperatura della luce di 5.400 gradi Kelvin, pari a quella del Sole a mezzogiorno.

In alcune aree, la sovrapposizione di fotogrammi ad altissimo dettaglio consente l'osservazione ravvicinata (per mezzo della funzione zoom del software di visualizzazione) dei segni di più difficile lettura. In particolare, l'immagine complessiva della parete ovest è formata da 19 singoli fotogrammi posti su 16 livelli e pesa, in termini di memoria, ben 985.334 KB.

Oltre alla visualizzazione finalizzata allo studio epigrafico delle pareti per come sono nella realtà, il metodo di stratificazione fotografica su più livelli permette la realizzazione di un restauro virtuale, attraverso il corretto posizionamento di alcuni dei frammenti raccolti nella tomba e fotografati separatamente.

## BIBLIOGRAFIA

Bickel (2004)

S. Bickel, *D'un monde à l'autre, le thème du passeur et de sa barque dans la pensée funéraire*, in: S. Bickel – B. Mathieu, *Textes des Pyramides d'un monde à l'autre & Textes des Sarcophages*, BdE 139, Le Caire 2004, pp. 91-115.

Contardi (2005)

F. Contardi, "Sul programma decorativo di un ambiente all'interno della tomba di Sheshonq (TT 27)", *Aegyptus* 1-2 (2005), pp. 65-69.

Donadoni (1993)

S. Donadoni, "La situazione archeologica", *VO IX* (1993), pp. 7-14.

Moiso (1993)

B. Moiso, "Conservazione del monumento e ripristino architettonico", *VO IX* (1993), pp. 137-149.

Roccati (1993)

A. Roccati, "Reminiscenze delle tombe di Asut nel monumento di Sheshonq", *VO IX* (1993), pp. 55-68.



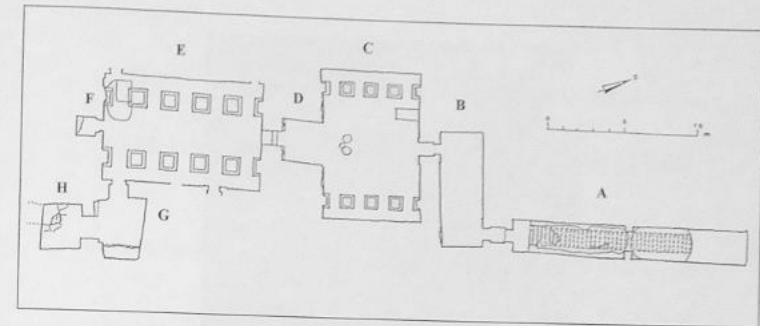
Sist (1993)

L. Sist, "Le figurazioni della tomba TT 27", *VO IX* (1993), pp. 15-54.

## ABSTRACT / ملخص

The campaign carried out in 2005 targeted the reconstruction of the severely damaged walls in the second room (Tav. I a, H) annexed to the Pillared Hall. The majority of the inscriptions found were broken into many small fragments. The task of identifying and reconstructing the texts was successfully completed so that during the campaign it was possible to restore fragments to their original positions, except in those cases where the fragile condition of the blocks themselves (of plaster) or the wall was prohibitive. The identification of parallel texts, some of them very seldom attested previously, facilitated this work. In particular, the burial chamber of Radjaa, now in the Egyptian Museum, Cairo, offers the closest parallels for the placement as well as the content of the inscriptions. The decoration of the room attests its central role in the tomb, as does the presence of one of the burial shafts with which the tomb is provided. The campaign of 2008 was devoted to producing an accurate photographic record to serve as a basis for preparing drawings of the inscriptions with the aid of digital epigraphy.

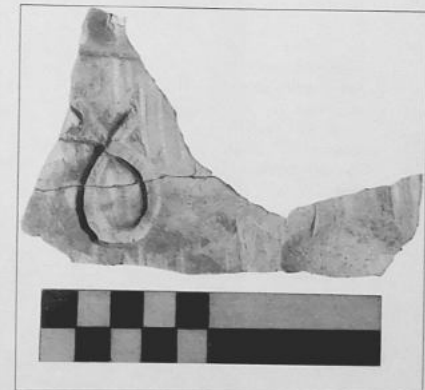
تركزت الأعمال خلال موسم عمل ٢٠٠٥ على إعادة بناء الجدران المتضررة بشدة في الحجرة الثانية (الشكل H) الملحقة بصالة الأعمدة. كانت أغلب النقوش التي عثر عليها مهشمة إلى قطع صغيرة كثيرة. وقد تمت مهمة تحديد وإعادة بناء النصوص بنجاح، و أمكن خلال هذا الموسم ترميم القطع وإعادتها إلى أماكنها الأصلية، فيما عدا الحالات التي كانت الكتل فيها (أو الطبقة التي تغطيها) هشة أو كانت الجدران يستحيل معها الترميم. وقد سهل هذا العمل تحديد نصوص متماثلة، بعضها منهم لم يكشف عن مثله من قبل. وبصفة خاصة، حجرة الدفن لـ "ردجا"، موجودة حالياً في المتحف المصري، بالقاهرة، التي أتاحت أقرب الأمثلة للمكان و أيضاً محتوى النقوش. تثبت زخارف الحجرة دورها المركزي في المقبرة، مثل وجود واحد من آبار الدفن التي زودت بها المقبرة. وقد كرست أعمال موسم ٢٠٠٨ للقيام بتسجيل تصويري دقيق تمهيداً لأعداد الرسومات الخاصة بالنقوش بمعاونة تقنية الرسم الرقمي.



a - Pianta della Tomba TT 27



b - Annesso H - Particolare della parete ovest, ottenuto per semplice ingrandimento dell'immagine generale. Il riferimento del decimetro permette di apprezzare la ricchezza di dettaglio offerta dalla fotografia a collage



c - Frammento ritrovato nell'annesso H. La scontornatura è finalizzata a evidenziare la superficie iscritta, facilitando il riposizionamento virtuale sulla parete originaria est



Annesso H - Parete ovest del passaggio. Il restauro del 2005 ha posizionato i primi nove frammenti iscritti. Successivamente è stato identificato un nono frammento (quello in basso a sinistra) che è stato collocato in modo virtuale nella sua posizione originaria

DOCUMENTAZIONE E STUDIO DEI MATERIALI  
DALLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE  
DELLA MISSIONE IUO (1977-1986) A ZAWAYDAH  
(NAQADA, ALTO EGITTO)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI "L'ORIENTALE"

SECONDA E TERZA STAGIONE

Grazia Antonella Di Pietro

Nei periodi ottobre-novembre 2008 ed aprile-maggio 2009 sono state condotte, a cura della scrivente, la seconda e la terza stagione di documentazione e studio dei materiali provenienti dalle indagini archeologiche della Missione Archeologica Italiana in Alto Egitto dell'Istituto Universitario Orientale (oggi Università degli Studi di Napoli "L'Orientale") sul sito predinastico di Zawaydah (*South Town* di Petrie<sup>1</sup>, Naqada). Tra il 1977 e il 1986 la missione, diretta dal Prof. Claudio Barocas e co-diretta, fino al 1983, dal Prof. Rodolfo Fattovich (UNO), e dal Prof. Maurizio Tosi (Università di Bologna), aveva effettuato sul sito nove campagne di indagini comprendenti (i) un *survey* geomorfologico e archeologico di Zawaydah e delle zone circostanti, (ii) dei saggi di scavo lungo tutta la terrazza occupata dal sito, (iii) lo scavo estensivo in un'area di 550 metri quadrati sul margine orientale della terrazza<sup>2</sup>.

I materiali raccolti nel corso di queste ricerche, attualmente conservati nei magazzini del Consiglio Superiore delle Antichità Egiziane (SCA) a Qift, sono stati sottoposti a una nuova documentazione ed esame, a integrazione di quelle effettuate nel corso del primo lavoro sul campo, da un lato<sup>3</sup>, e come parte di una più ampia

<sup>1</sup> Petrie, Quibell (1896), 54, pl. LXXXV.

<sup>2</sup> Per la storia della missione e la sintesi dei risultati v.: Barocas (1986, 1989); *id. et al.* (1989); Pirelli (1998); Fattovich (2001); *id. et al.* (2007); per la pianta v. Di Pietro (2009), Tav. 1 a, b.

<sup>3</sup> Diverse categorie di reperti dagli scavi IUO a Zawaydah sono state già oggetto di studio. Sulla ceramica: Fattovich (1982); Barocas *et al.* (1989), 298-300; Pirelli (1998), 104-105; sull'industria litica: Piperno (1982), sul materiale amministrativo: Pirelli (1998), 105, (2006, 2007a, 2007b); Di Maria (2007); sui reperti miscelanei: Di Pietro (2007).

ricerca sui siti di insediamento egiziani di epoca predinastica/antico-dinastica, dall'altro, ricerca che la scrivente sta conducendo in qualità di dottoranda presso l'Università di Napoli "L'Orientale", sotto la supervisione del Prof. Rodolfo Fattovich e Prof. Maurizio Tosi<sup>4</sup>.

La seconda e la terza stagione di studio sono state incentrate sull'esame del campione ceramico raccolto da quadrati scelti della principale area di scavo durante le campagne del 1979, 1982, 1983, 1984, 1986, e da una serie di saggi rettangolari (1 m x 2 m) aperti a distanza regolare su tutto il sito nel corso della campagna del 1983. Gli obiettivi finali dell'analisi sulla ceramica da Zawaydah sono: precisare ulteriormente (i) cronologia e (ii) funzione del sito e, possibilmente, la variabilità infra-sito, anche sulla scorta del (iii) confronto con gli assemblaggi ceramici da altri siti predinastici.

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 pregressa conservata al Dipartimento di Africa e Paesi Arabi dell'Università di Napoli "L'Orientale" e già parzialmente digitalizzata<sup>5</sup>.

Le principali classi di impasto identificate sono (in ordine discendente di frequenza): (i) argilla limosa temperata con abbondanti inclusioni vegetali grossolane<sup>6</sup>; (ii) argilla limosa fine, non temperata, dall'aspetto molto denso e omogeneo<sup>7</sup>; (iii) un impasto marnoso costituito da argilla medio/fine, di colore variabile dal marrone chiaro al grigio, con inclusioni di carbonato di calcio<sup>8</sup>; (iv) un impasto di tipo marnoso costituito da argilla medio/fine, temperata con abbondanti frammenti di carbonato di calcio, di colore prevalentemente rosso chiaro/arancione<sup>9</sup>; (v) argilla limosa temperata da inclusioni vegetali fini (c. 1-3 mm)<sup>10</sup>.

Da una valutazione preliminare delle forme, basata sull'esame dei soli frammenti di orlo, emergono i seguenti dati (Tav. I): nell'ambito del vasellame ad impasto grossolano di argilla limosa temperata da abbondanti inclusioni vegetali (v. *supra* i) prevalgono giare ad orlo aggettante (2b) e scodelle con profilo a tronco di cono

<sup>4</sup> La genesi e il primo sviluppo del progetto di ricerca menzionato, così come le fasi attuali, hanno beneficiato parimenti del prezioso supporto scientifico della Prof.ssa Rosanna Pirelli.

<sup>5</sup> L'informatizzazione della documentazione inedita è stata realizzata in parte dal CISA (Centro Interdipartimentale di Servizi di Archeologia) dell'Università degli Studi di Napoli "L'Orientale" nell'ambito del "Progetto Archeozone" ([www.archeozone.it/Naqada](http://www.archeozone.it/Naqada)) e completata dalla scrivente, Di Pietro (2008).

<sup>6</sup> Impasto corrispondente alla classe R "Rough" di Petrie (1921, pls. XXXVIII-XLIV), alla Nile C del Sistema di Vienna (Nordström, Bourriau (1993), 173-174), alla Fabric/temper class 1 del Sistema di Hierakonpolis (Friedman (1994), 142-146).

<sup>7</sup> Corrispondente alle Nile A e B1 del Sistema di Vienna (Nordström, Bourriau (1993) 170-171) e alla Fabric/temper class 2 del Sistema di Hierakonpolis (Friedman (1994), 138-141).

<sup>8</sup> Corrispondente alla Fabric/temper class 12 del Sistema di Hierakonpolis (Friedman (1994), 158-159).

<sup>9</sup> Corrispondente alla Marl A1 del Sistema di Vienna (Nordström, Bourriau (1993), 176), alla Fabric/temper class 5 del Sistema di Hierakonpolis (Friedman (1994), 157-158).

<sup>10</sup> Potrebbe corrispondere alla Fabric/temper class 26 del Sistema di Hierakonpolis (Friedman (1994), 149-150).

rovescio, orlo aggettante arrotondato (1g; v. Tav. II a) o piatto (1h); tra il vasellame con impasto di argilla limosa non temperata (ii) le forme più comuni sono scodelle con profilo a tronco di cono rovescio (1b) e scodelle con profilo convesso (1a), con orlo diritto; tra il vasellame ad impasto marnoso (iii e iv) prevalgono giare a collo breve e orlo aggettante (2c; v. Tav. II b) e, infine, tra il vasellame di argilla limosa temperata da inclusioni vegetali fini (v) prevalgono scodelle con profilo convesso e orlo diritto (1a).

Tra i manufatti ceramici, meritano menzione separata alcune speciali categorie: vasi in miniatura e "tavolette". Ai 38 vasi in miniatura individuati nel corso della prima stagione<sup>11</sup>, devono essere aggiunti almeno altri 22 frammenti. Essi sono costituiti generalmente da un impasto molto fine e depurato di argilla limosa, sono foggiate grossolanamente e poco cotte. Quanto alla forma, prevalgono piccole scodelle a profilo convesso e orlo diritto. Inoltre, sale a circa un centinaio il numero complessivo delle "tavolette", in argilla limosa temperata da abbondante paglia, con (i) pianta ellittica e fondo appiattito o (ii) pianta ellittica e fondo leggermente convesso, già note dalla prima stagione<sup>12</sup>, e collocabili cronologicamente tra il Naqada IID2 e il Naqada IIIA<sup>13</sup>.

Le classi di impasto e le forme poc'anzi citate, così come i vari tipi di rivestimento (ingobbio rosso, ingobbio nero, ingobbio marrone, ingobbio rosso e nero, ingobbio biancastro, *self slip*)<sup>14</sup>, rifinitura (lisciatura, lucidatura, strisce)<sup>15</sup> e decorazione delle superfici vascolari (pittura bianca, pittura rossa, impressioni puntiformi, incisioni lineari, metà ingobbio e levigatura)<sup>16</sup> identificati indicano che nell'assemblaggio siano rappresentate tutte le fasi del Predinastico e una piccola componente dinastica<sup>17</sup>, con una prevalenza di elementi caratteristici della fase finale del Naqada II - Naqada III.

Una piccola porzione del vasellame da Zawaydah è sicuramente attribuibile al periodo faraonico<sup>18</sup>; in particolare dei contenitori stretti e allungati, con base arrotondata, talora terminante con un bottone, che trovano confronto puntuale con forme da pane del tipo D, attestati in contesti datati tra la XVIII e la XXI dinastia<sup>19</sup> (Tav. II c), e più di una decina di frammenti decorati sulla superficie con pittura azzurra (Tav. II d), secondo uno stile impiegato tra la metà della XVIII e la fine della XX dinastia<sup>20</sup>.

<sup>11</sup> Di Pietro (2009).

<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> Per una discussione dettagliata su questi manufatti v. *ead.* (in stampa a, b).

<sup>14</sup> Cfr. Friedman (1994), 178-188.

<sup>15</sup> *Ibid.*, 188-192.

<sup>16</sup> *Ibid.*, 193-199.

<sup>17</sup> Cfr. anche i risultati delle analisi condotte sulla ceramica raccolta tra il 1979-1982 (Barocas *et al.* (1989), 300; Fattovich *et al.* (2001), 50, 51), sul materiale sigillografico: Di Maria (2007) e sui piccoli manufatti diversi dal vasellame e gli strumenti litici: Di Pietro (2009 in stampa a).

<sup>18</sup> La definizione delle fabbriche e l'analisi tipologica/funzionale delle forme della ceramica non predinastica da Zawaydah sono ancora in corso; nel presente contributo si fa cenno solo a pochi elementi di indubbia interpretazione e collocazione cronologica.

<sup>19</sup> Jacquet-Gordon (1981), 18-21.

<sup>20</sup> Arnold (1993), 100.



Questi elementi confermano le osservazioni che già Petrie aveva riportato nella pubblicazione dei suoi scavi a *South Town* su una doppia fase di occupazione del sito: una predinastica e una ascrivibile al Nuovo Regno<sup>21</sup>.

### Ringraziamenti

Desidero ringraziare sentitamente le autorità del Consiglio Superiore delle Antichità Egiziane (SCA) e soprattutto il Dott. Zahi Hawass, Segretario Generale, e il Dott. Magdi el Ghandour, Direttore Generale degli Affari delle Missioni Estere ed Egiziane, per il permesso accordatomi di condurre il mio studio a Qift.

Sono particolarmente grata all'ispettore Mohamed Rayan Ali, allo staff dell'ispettorato dello SCA a Qena, dei magazzini SCA a Qift, dell'Istituto Italiano di Cultura al Cairo, Centro Archeologico, per il prezioso supporto fornitomi durante tutto il periodo della mia permanenza in Egitto.

Speciali ringraziamenti vanno al Prof. Rodolfo Fattovich, al Prof. Maurizio Tosi e alla Prof.ssa Rosanna Pirelli per avermi permesso di studiare il materiale inedito della Missione Italiana a Zawaydah e per il supporto scientifico.

### BIBLIOGRAFIA

Arnold (1993)  
D. Arnold, "Techniques and Traditions of Manufacture in the Pottery of Ancient Egypt", in D. Arnold, J. Bourriau (eds.), *An Introduction to Ancient Egyptian Pottery*. Fasc. 1, SDAIK 17, Mainz am Rhein, 1993.

Barocas (1986)  
C. Barocas, "Les raisons d'une fouille et d'un survey: le site de Naqadah", *CRIPEL* 8, 1986, pp. 17-28.

Barocas (1989)  
C. Barocas, "Fouilles de l'Istituto Universitario Orientale (Naples) à Zawaydah (Naqada; 'South Town' de Petrie): campagne 1984", in S. Schoske (ed.), *Akten des Vierten internationalen Ägyptologen Kongresses, München 1985*. Band 2, BSAK 2, Hamburg, 1989, pp. 299-303.

Barocas, Fattovich, Tosi (1989)  
C. Barocas, R. Fattovich, M. Tosi, "The Oriental Institute of Naples Expedition to Petrie's South Town (Upper Egypt), 1977-1983: an interim report", in L. Krzyżaniak, M. Kobuciewicz, (eds.), *Late Prehistory of the Nile Basin and the Sahara*, SAA 2, Poznań, 1989, pp. 295-301.

<sup>21</sup> Petrie, Quibell (1896), 54.

Di Maria (2007)  
R. Di Maria, "Naqada (Petrie's South Town): the sealing evidence", 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, Cairo, 2007, pp. 65-78.

Di Pietro (2007)  
G.A. Di Pietro, "'Kleinfunde' from the Italian Excavations at Zawaydah (Petrie's South Town)" 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, Cairo, 2007, pp. 79-87.

Di Pietro (2008)  
G.A. Di Pietro, "Recupero informatizzato dei dati di uno scavo tradizionale e integrazione in un GIS. La documentazione della Missione IUO a Zawaydah (Naqada, Alto Egitto)", lettura presentata alla 1<sup>a</sup> Conferenza "Metodologie della Ricerca sul Campo in Africa: Esperienze di dottorandi e giovani ricercatori", Dottorato di Africanistica, Università degli Studi di Napoli "L'Orientale", 9-10/7/2008.

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 (a cura di), *RISE III*, Cairo, Centro Archeologico Italiano, 2009.

Di Pietro (in stampa a)  
G.A. Di Pietro, "Miscellaneous artefacts from Zawaydah (Naqada, Petrie's South Town)", in R.F. Friedman, L. McNamara (eds.), *Egypt at its Origins. Proceedings of the Third International Colloquium on Predynastic and Early Dynastic Egypt, The British Museum, London (27/7-1/8/2008)*.

Di Pietro (in stampa b)  
G.A. Di Pietro, "Models from Predynastic daily life. A view from Naqada", in M. Horn, C. van den Hoven, J. Kramer, D. Soliman, N. Staring, L. Weiss (eds.), *Current Research in Egyptology 2010. Proceedings of the eleventh annual symposium which took place at Leiden University, The Netherlands (5-8 January 2010)*.

Fattovich (1982)  
R. Fattovich, *Italian Archaeological Mission of the Istituto Universitario Orientale (Naples) to Upper Egypt. 1979-1982. Excavations at the Predynastic site of Petrie's South Town (Zuwaydah). Preliminary report on the Pottery*, rapporto inedito, 1982.

Fattovich (2001)  
R. Fattovich, "La Missione Archeologica Italiana dell'Istituto Universitario Orientale di Napoli in Alto Egitto (Naqadah): un ricordo e un commento", in M. Casini (a cura di), *Cento anni in Egitto: percorsi dell'archeologia italiana*, Milano, 2001, pp. 25-28.

Fattovich, Malgora, Pirelli, Tosi (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, Cairo, 2007, pp. 46-56.

Friedman (1994)  
R. F. Friedman, *Predynastic Settlement Ceramics of Upper Egypt: A Comparative Study of the Ceramics of Hemamieh, Naqada and Hierakonpolis*, U.M.I. / Berkeley, 1994.

Jacquet-Gordon (1981)  
H. Jacquet-Gordon, "A Tentative Typology of Egyptian Bread Moulds", in D. Arnold (ed.), *Studien zur Altägyptischen Keramik*, Mainz, 1981, pp. 11-24.

Nordström, Bourriau (1993)  
H.-Å. Nordström, J. Bourriau, "Ceramic Technology: Clays and Fabrics" in D. Arnold, J. Bourriau, (eds.), *An Introduction to Ancient Egyptian Pottery*. Fasc. 2, SDAIK 17, Mainz am Rhein, 1993.

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

Petrie (1896)  
W. M. F. Petrie, J. E. Quibell, *Naqada and Ballas*, BSAE 1, London, 1896.

Piperno (1982)  
M. Piperno, *Zawaydah. Industria litica*, rapporto preliminare inedito, 1982.

Pirelli (1998)  
R. Pirelli, "Naqada", in A. M. Donadoni Roveri, F. Tiradritti (edd.), *Kemet alle Sorgenti del Tempo: L'antico Egitto dalla Preistoria alle Piramidi. Exhibition in Ravenna, Museo Nazionale, Milan, 1st March - 28th June 1998*, Milano, 1998, pp. 103-106.

Pirelli (2006)  
R. Pirelli, "Indicatori amministrativi a Naqadah: contatori, cretulae, sigilli", in C. Mora, P. Piacentini, (edd.), *L'Ufficio e il documento. I luoghi, i modi, gli strumenti dell'amministrazione in Egitto e nel Vicino Oriente antico. Atti delle Giornate di studio degli Egittologi e degli Orientalisti italiani. Milano-Pavia, 17-19 febbraio 2005*, Quaderni di Acme 83, Milano, 2006, pp. 67-79.

Pirelli (2007 a)  
R. Pirelli, "Counters and 'Tokens' at Zawaydah (Petrie's 'South Town')", in A. M. D'Onofrio, (ed.), *Tallies, Tokens & Counters from the Mediterranean to India. Proceedings of the Meeting held at the Università degli Studi di Napoli "L'Orientale"*, Naples 31st May 2004, Napoli, 2007a, pp. 39-47.

Pirelli (2007 b)  
R. Pirelli, "Pottery Discs and other Counters from Zawaydah (Petrie's 'South Town')", 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, Cairo, 2007b, pp. 57-64.

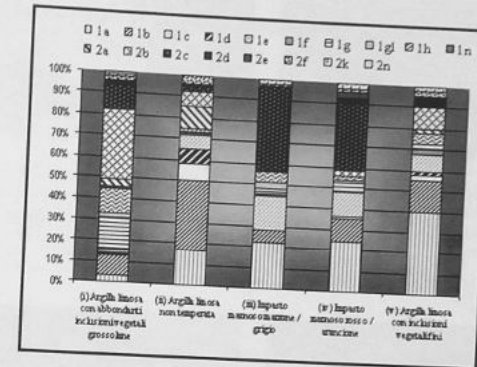
#### ABSTRACT / ملخص

From 1977 to 1986 the Italian Archaeological Expedition in Upper Egypt (Naqada) of the Istituto Universitario Orientale (today University of Naples "L'Orientale") conducted archaeological investigations at the site of Zawaydah (Petrie's "South Town") under the direction of the late Prof. Claudio Barocas, with Prof. Rodolfo Fattovich (UNO, Italy), and Prof. Maurizio Tosi (University of Bologna, Italy) as co-principal investigators. The materials from these investigations, presently kept in the SCA storerooms in Qift, have been recorded and re-examined by the Author, in order to complete the first documentation and analysis carried out in the field by the IUO Mission team members, and as part of the Author's PhD research program.

The second and third study season (Oct - Nov 2008 and Apr - May 2009) has been focused on the analysis of the pottery sample collected at the site. The main fabric and shape classes, as well as the surface coating, finishing and decoration types identified within the assemblage are briefly presented. The material examined agrees with the chronological framework already established for the site: Predynastic, mainly Naq II-III, with some Dynastic component.

قامت البعثة الإيطالية الأثرية للمعهد الجامعي لدراسة الآثار الشرقية (الآن جامعة نابولي «أوريينثال» الجنوبية «لييتري») تحت إدارة البروفيسور كلوديو باروكس مع البروفيسور رولفو فوتوفيتش (إيطاليا) والبروفيسور موريتسيو توسي (جامعة بولونيا - إيطاليا) كباحثين أساسيين مشاركين. المواد التي عثر عليها من تلك الاستكشافات محفوظة حالياً في مخازن المجلس الأعلى للآثار في فقط، وقد تم تسجيلها وإعادة فحصها بواسطة كاتبة المقال، وذلك لإتمام أول تسجيل وتحليل تم في الموقع بواسطة أعضاء فريق عمل معهد جامعة أوريينثال وكجزء من برنامج أبحاث الدكتوراة لكاتبة المقال.

وقد تركزت أعمال موسم الدراسة الثاني والثالث (أكتوبر - نوفمبر ٢٠٠٨، و أبريل - مايو ٢٠٠٩) على تحليل عينات الفخار التي تم جمعها من الموقع. وقد تم تصنيف المادة والشكل، وكذلك طلاء السطح، والأنواع التشذيب والزخارف للمجموعة باختصار. تتفق المواد التي تم فحصها مع الإطار التاريخي الذي تم تحديده للموقع من قبل: عصر ما قبل الأسرات، بصفة أساسية نقادة ٢-٣، مع بعض مواد من عصر الأسرات.



Distribuzione delle forme (determinate sulla base dell'analisi dell'orlo) in relazione alle principali classi di impasto identificate.

I codici sono tratti, con alcune modifiche, da Friedman (1994), Table 6.1 a-b. Corrispondenze:

- 1a: scodelle con profilo convesso, orlo diritto;
- 1b: scodelle con profilo a tronco di cono rovescio, orlo diritto;
- 1c: beakers con orlo diritto;
- 1d: beakers con orlo estroflesso;
- 1e: scodelle con profilo composito;
- 1f: scodelle con profilo a tronco di cono rovescio, orlo estroflesso;
- 1g: scodelle con profilo a tronco di cono rovescio, orlo aggettante arrotondato;
- 1gl: scodelle con profilo arrotondato, orlo aggettante;
- 1h: scodelle con profilo a tronco di cono rovescio, orlo aggettante piatto;
- 1n: larghi bacili;
- 2a: giare senza collo, orlo diritto;
- 2b: giare con orlo aggettante;
- 2c: giare con collo breve, orlo aggettante;
- 2d: piccole giare con orlo aggettante o collo breve;
- 2e: bottiglie a collo alto;
- 2f: giare con orlo estroflesso;
- 2k: giare con orlo aggettante piatto;
- 2n: larghe giare o pithoi





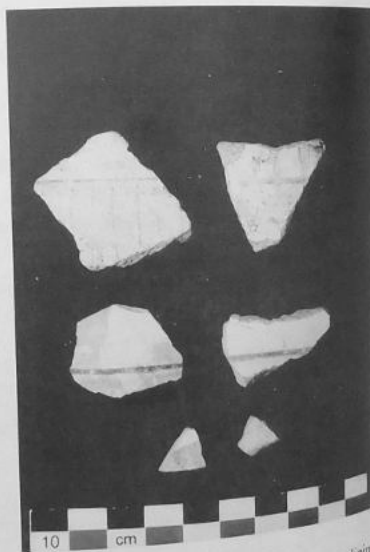
a - Scodella con profilo a tronco di cono rovescio, orlo aggettante arrotondato (1g) con impasto di argilla limosa temperata da abbondanti inclusioni vegetali grossolane



b - Frammento di giara a collo breve e orlo aggettante (2c), impasto marnoso (iv), ingobbio biancastro e bande ondulate dipinte in rosso



c - Base frammentaria di stampo da pane (Tipo D)



d - Frammenti di ceramica con decorazione dipinta

## UMM-EL-BREIGÂT (TEBTYNIS)

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

CAMPAGNE DI SCAVO 2006 – 2008

*Claudio Gallazzi*

Fin dall'inizio dei suoi lavori sul *kôm* di Umm-el-Breigât, nell'ottobre del 1988, la Missione congiunta franco-italiana, costituita dall'Institut français d'archéologie orientale del Cairo (Ifao) e dall'Università degli studi di Milano, ha mirato a conoscere il tessuto urbano dell'antica Tebtynis e a ricostruire l'evoluzione di esso, cercando di colmare i vuoti ancora aperti nella storia del villaggio<sup>1</sup>. Poiché tali risultati sono ottenibili solo attraverso un'esplorazione estesa e sistematica delle rovine dell'insediamento, l'attività di scavo svolta dal 2006 al 2008 ha rappresentato il diretto sviluppo delle indagini avviate negli anni precedenti, restando concentrata, come nel 2005<sup>2</sup>, nel settore orientale ed in quello meridionale del monticolo dei ruderi<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Per l'attività che la Missione ha svolto e per i risultati che ha conseguito tra il 1988 e il 2005, sia sufficiente rinviare alle pubblicazioni citate in Gallazzi (2004), 123, nt. 3, e Gallazzi (2006), 192, nt. 2, cui si debbono aggiungere Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006); Hadji-Minaglou (2007); Gallazzi (2009).

<sup>2</sup> Sui lavori compiuti durante la campagna dell'anno 2005 si vedano Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006), 362-5 e Gallazzi (2009), 97-107.

<sup>3</sup> Tutte e tre le campagne effettuate tra il 2006 e il 2008 sono state realizzate sotto la direzione di chi scrive.

La prima si è svolta dal 4 settembre al 4 novembre 2006 con la partecipazione di Gisèle Hadji-Minaglou (archeologa), Anna Poludnikiewicz (ceramologa), Ghislaine Widmer (egittologa), Nikos Litinas e Noémi Guérin (papirologi), Christiane Petit (specialista di lavori di intreccio), Marie-Dominique Nenna (specialista di vetri), Guido Invernizzi (zoologo), Magali Pagnoux (architetto), Mohamed Chawqi (disegnatore), Ihab Mohamed e Mohamed Ibrahim Mohamed (fotografi), Younis Ahmed (restauratore), Karim el-Ridi (tirocinante in archeologia), essendo ispettori del Supreme Council of Antiquities Ahmed Rachad Amer, Mohamed Ragai Abd-el-Hakim e Mostapha Feisal Hameda. Informazioni sull'attività compiuta sono state fornite in Gallazzi, Hadji-Minaglou (2007), 275-9 e Grimal, Adly, Arnaudès (2007), 222-3.

La seconda campagna è stata effettuata tra il 4 settembre e il 3 novembre 2007 ed ha visto l'intervento di Gisèle Hadji-Minaglou (archeologa), Anna Poludnikiewicz e Julia Gorecka (ceramologhe), Ivan

Nella parte est del *kôm* i lavori erano stati avviati a ottobre del 2004, con lo scopo di localizzare i quartieri del villaggio risalenti al periodo bizantino, per il quale non si conoscevano vestigia archeologiche né si disponeva di testimonianze scritte<sup>4</sup>. L'obiettivo era stato raggiunto durante la campagna del 2005<sup>5</sup>, allorché si era individuato uno slargo e ad ovest di questo si era scavata l'abitazione A1700 utilizzata nel IV sec. d.C., a nord si era localizzato (ma non dissepolto) l'edificio coevo A5700 e ad est era stata rimessa alla luce la modesta casa A3700 eretta al principio del V sec.<sup>6</sup> A sud della piccola piazza, per un tratto molto ampio, il terreno appariva completamente sconvolto, fin nei livelli più profondi, a causa di interventi effettuati all'inizio del Secolo scorso più per l'estrazione del *sebakh* che per la ricerca di antichità; mentre ad ovest di A1700 tutti i ruderi erano stati divelti per decine di metri da un'immensa fossa aperta da *sebakhin* verosimilmente negli stessi anni<sup>7</sup>. Essendo quindi preclusa un'indagine proficua tanto a sud quanto a ovest dell'area scavata nel 2005, a partire dal 2006 l'esplorazione è stata estesa a est e a nord dello slargo, dove il terreno era rimasto intatto, sino a coprire, nell'arco di tre anni, una superficie complessiva di circa 2000 m<sup>2</sup>, adiacente a quella di 600 m<sup>2</sup> che già era stata esplorata.

Guermeur e Océane Henri (egittologi), Olivier Picard (numismatico), Nikos Litinas, Nadine Quenouille e Florence Lemaire (papirologi), Christiane Petit (specialista di lavori di intreccio), Marie-Dominique Nenna (specialista di vetri), Magali Pagnoux (architetto), Alain Lecler e Mohamed Ibrahim Mohamed (fotografi), Younis Ahmed (restauratore), con Ashour Khamis Abbas, Ashraf Sobhi Rizkallah, Inas Mohamed Salah e Sayed Awad Mohamed che hanno rappresentato il Supreme Council of Antiquities nel ruolo di ispettori. I lavori svolti sono stati descritti in Gallazzi, Hadji-Minaglou (2008), 399-403 e Grimal, Adly, Amaudis (2008), 214-5.

La campagna del 2008 è stata realizzata fra il 30 agosto e il 1 novembre. Durante tale periodo hanno operato sul cantiere Gisèle Hadji-Minaglou e Marie Legendre (archeologhe), Anna Poludnikiewicz e Sonali Gupta-Argawal (ceramologhe), Ghislaine Widmer (egittologa), Nikos Litinas, Florence Lemaire e Panagiota Vlachaki (papirologi), Estelle Galbois (specialista di coroplastica), Roberta Cortopassi (specialista di tessuti), Amélie Baurens (architetto), Mohamed Ibrahim Mohamed (fotografo), Younis Ahmed (restauratore), mentre sono stati ispettori del Supreme Council of Antiquities Ashour Khamis Abbas, Ashraf Sobhi Rizkallah e Mostapha Feisal Hamed. Un primo rapporto sull'attività allora realizzata è disponibile in Gallazzi, Hadji-Minaglou (2009), 556-60.

<sup>4</sup> In quella prima fase dell'intervento fu aperto un ampio sondaggio descritto in Pantalacci (2005), 439-40 e Gallazzi (2006), 188-9.

<sup>5</sup> Le indagini compiute e i risultati acquisiti nel 2005 hanno avuto una prima presentazione in Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006), 363-5 e Gallazzi (2009), 99-102.

<sup>6</sup> Nei due rapporti stampati in Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006), 362-5, in partic. 364, e Gallazzi (2009), 97-107, in partic. 100, che erano stati redatti subito dopo lo scavo, si era proposta anche per A3700 una datazione al IV sec., basata sull'esiguo materiale ceramico rinvenuto nell'edificio e sui piccoli lembi di strati archeologici non completamente sconvolti che si erano incontrati all'esterno del muro prospiciente lo slargo. Tuttavia, i lavori compiuti nel 2006 hanno consentito di reperire ampie aree integre sia a nord sia a est della costruzione e di condurre approfondite indagini stratigrafiche sul terreno ad essa adiacente, in base alle quali si può adesso dire che A3700 fu innalzata nei primi decenni del V sec. d.C.

<sup>7</sup> Le devastazioni a sud e ad ovest dell'area scavata sono visibili nella fotografia aerea del *kôm* scattata nel 1934 e riprodotta in Gallazzi, Hadji-Minaglou (2000), 131, poco al di sotto del punto indicato con il nr. 11.

Come nel 2004 e nel 2005<sup>8</sup>, su tutto quanto il tratto scavato ci si è immediatamente imbattuti in un ammasso di detriti, paglia, sterpi ed escrementi di animali frammisti ad inclusioni di sabbia, che a nord raggiungeva l'altezza di 1 m, mentre andava via via assottigliandosi in direzione sud. Come rivelano gli abbondanti cocci, le centinaia di pezzi di tessuto e alcune decine di testi copti ed arabi su papiri, ostraka, pergamene e carte, che vi erano contenuti, lo strato si accumulò alla fine del IX e durante il X sec., allorché lo spazio fu utilizzato come area di stazionamento per gli animali e come discarica per le immondizie provenienti dai quartieri settentrionali del villaggio, che seguitavano ad essere abitati<sup>9</sup>. Non è un caso che la massa dei detriti si riducesse progressivamente verso sud, cioè quanto più si allontanava dalla zona da cui la gente veniva per gettare il pattume.

Al di sotto dello strato con l'immondizia e gli escrementi si estendeva uniformemente un cospicuo ammasso di sabbia, spesso mediamente 2 m, nel quale erano collocate più di 770 sepolture, che sono venute ad aggiungersi alle quasi 70 ritrovate nello spazio adiacente durante le campagne del 2004 e del 2005<sup>10</sup>. Al pari delle prime localizzate, anche le tombe scoperte tra il 2006 e il 2008 nel 90 % dei casi racchiudevano spoglie di neonati o di bambini. Siffatta percentuale è di gran lunga più alta rispetto a quelle rilevate nelle poche altre necropoli di epoca tarda per le quali siano disponibili dei dati, ad es. quelle di Deir el-Banat (Fayûm), El Deir (oasi di Kharga) e Karâra (Medio Egitto)<sup>11</sup>, ed apparentemente superano in maniera netta pure i tassi di mortalità infantile previsti dagli studi demografici condotti sulla popolazione dell'Egitto nei primi secoli dell'era cristiana<sup>12</sup>. Si è quindi indotti a supporre che l'area scavata fosse un settore della necropoli prevalentemente destinato all'innalzazione di neonati e bambini; ma questa impressione potrà diventare una certezza solo quando il cimitero, che si estende ancora ampiamente sia ad est sia a nord, sarà stato esplorato per intero. Perciò dalle tombe scavate fino ad ora è prudente non trarre, per il momento, alcuna conclusione definitiva sui tassi di mortalità infantile, sulle percentuali dei decessi nelle varie fasce di età e sul numero degli abitanti che il villaggio aveva. Per contro, si può affermare senza esitazione che le sepolture trovate fra il 2006 e il 2008 non presentano differenze tipologiche rispetto a quelle individuate nel 2004 e 2005<sup>13</sup>. I neonati, tutti avviluppati in tessuti colorati, erano in prevalenza deposti direttamente dentro la sabbia, eccezion fatta per

<sup>8</sup> Cfr. Pantalacci (2005), 439; Gallazzi (2006), 191; Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006), 364; Gallazzi (2009), 99.

<sup>9</sup> Che il sito fosse ancora occupato in epoca fatimida è provato dalla documentazione e dalla bibliografia citate in Gallazzi, Hadji-Minaglou (2000), 16-8.

<sup>10</sup> Cfr. Pantalacci (2005), 439; Gallazzi (2006), 191; Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006), 364; Gallazzi (2009), 99.

<sup>11</sup> Cfr. Krol (2005), 213; Dunand, Coudert, Letellier-Willemin (2008), 141; Hubert (2008), 67-71.

<sup>12</sup> Per le ricerche demografiche sviluppate sulla popolazione egiziana e per i complessi problemi che esse debbono affrontare, si vedano Bagnall, Frier (1994), 104-10; Scheidel (2001 a), 21-5; Scheidel (2001 b), 30-4.

<sup>13</sup> Una descrizione delle tombe scavate nel 2004 e nel 2005 è reperibile nei rapporti sommari sopra citati a nt. 10.

alcuni che erano sistemati in una pignatta oppure in un'anfora spaccata<sup>14</sup>. I bambini talora erano avvolti in un sudario e stavano appoggiati sopra un fercolo di canne o di foglie di palma o di legno, cui erano legati con funicelle intrecciate, avendo come unico riparo due assicelle poste ai lati del capo e congiunte insieme alla sommità<sup>15</sup>. Ma in maggioranza giacevano in bare di legno con copertura a spioventi, spesso avvolte dentro un telo tenuto fermo da cordicelle. In tali bare sovente sono rimasti intatti gli scialli, i veli, le coperte e i vestiti con cui i piccoli erano abbigliati o protetti. I pochi adulti sparsi tra i neonati e i bambini in alcuni casi erano tumulati direttamente nella sabbia, avvolti in un sudario o in un pezzo di stuoia; ma più frequentemente erano adagiati in bare di legno con il coperchio a due spioventi e la posizione del corpo dipendeva spesso dalla forma del recipiente che lo conteneva, tutte le tombe avevano un orientamento est-ovest e la testa del defunto era rivolta ad oriente, secondo il costume invalso nei cimiteri cristiani<sup>17</sup>. Prive di qualsiasi struttura costruita, le sepolture in genere non hanno conservato neppure i signacoli posti abitualmente in superficie. Solo rare tombe di bambini sono apparse contrassegnate da grossi cocci ammonticchiati o da mattoni disposti in fila; mentre alcune sepolture di adulti erano marcate da un fascio di canne, oppure da un palo, infisso nella sabbia e poche altre avevano piantate sopra delle rozze croci di legno. Queste rappresentano un'esplicita conferma dell'appartenenza dei defunti a una comunità cristiana, così come le altre piccole croci appese al collo di vari bambini e come quelle ricamate sui tessuti avvolti intorno alle bare<sup>18</sup>. Più numerosi dei signacoli sono risultati gli oggetti deposti accanto alle casse, oppure messi dentro di esse, ovvero lasciati sui defunti. Sulle spoglie di parecchi bambini si sono rinvenuti modesti gioielli in bronzo e pasta vitrea (braccialetti, orecchini, collane); dentro o presso alcune bare, sempre di individui in tenera età, si sono ritrovati pettini e scatole di legno, porta profumi in vetro, vasetti di *faïence*, spilli da capelli in bronzo, bamboline in osso, piccoli giocattoli fatti di argilla (uccelli, cavalli, figure umane) e persino un tamburo in terracotta con resti della pelle tesa sopra le estremità (Tav. I b)<sup>19</sup>. Inoltre, fra una tomba e l'altra ed anche al di sopra delle sepolture giacevano centinaia di pignatte annerite dalla fuliggine, decine di coperchi e parecchi piatti.

<sup>14</sup> Il tipo di inumazione è adeguatamente rappresentato dalla tomba scoperta nel 2005, che è riprodotta in Gallazzi (2009), Tav. I c.

<sup>15</sup> Una sepoltura del tipo descritto, portata alla luce nel 2005, è visibile in Gallazzi (2009), Tav. II a.

<sup>16</sup> Modi affini di inumazione sono stati trovati nella necropoli di Karāra, su cui cfr. Ranke (1926), 16-7, e soprattutto in quella di Naqlun, per la quale si vedano Godlewski (2000), 128; Godlewski (2005 a), 181-6; Godlewski (2005 b), 177-9; Zych (2005), 211-20.

<sup>17</sup> Cfr. Griggs (2005), 189-91; Dunand (2007), 174.

<sup>18</sup> La presenza cristiana nel villaggio durante i primi secoli dell'Egira è ampiamente testimoniata dalle chiese scavate nel Secolo scorso dalla Missione inglese e da quella italiana, per le quali cfr. Walters (1989), 191-208 e Grossmann (2005), 197-208, dal convento portato alla luce nel 1933, su cui si veda Bagnani (1933), 122-32, e dalla produzione religiosa del famoso *scriptorium* di Toutōn (tale era il nome del sito in copto), che funzionò almeno sino al 1014, come si apprende da Timm (1992), 2887-92 e Depuydt (1993), CXII-CXVI.

<sup>19</sup> Oggetti simili sono stati raccolti nel cimitero di Naqlun: cfr. Mossakowska-Gaubert (2001), 168-72; Godlewski (2001), 159; Godlewski (2005 a), 183; Dziedzic-Dzierzbicka (2007), 225-33.

Tali oggetti assai verosimilmente servirono per portare offerte rituali ai defunti e forse anche per consumare pasti commemorativi accanto alle tombe, secondo un'antica tradizione egizia che si mantenne sino all'età cristiana, come è precisato in Papaconstantinou (2001), 320. A causa delle loro dimensioni e del loro numero è, invece, improbabile che tali stoviglie siano state usate per deporre l'Eucaristia presso i defunti, come è stato ipotizzato in Griggs (2005), 192 per le ciotole ritrovate tra le tombe di Fag el-Gamous. In ogni modo, qualunque funzione abbiano avuto, le pignatte, i coperchi e i piatti, sulla base dello studio ceramologico, sono attribuibili all'VIII e alla prima parte del IX sec. d.C.; sicché a tale periodo devono essere datate anche le sepolture presso le quali si trovavano<sup>20</sup>.

Rimosso lo strato di sabbia con le tombe, si sono incontrate le strutture e gli edifici che avevano cominciato a svilupparsi intorno allo slargo a partire dalla fine del III sec. d.C. Ad oriente della piccola piazza, oltre la casa A3700 (inizio V sec. d.C.) dissepolta nel 2005<sup>21</sup>, ci si è imbattuti nell'abitazione denominata A3800-II e nella corte di questa situata ad est, la quale dava su di una strada larga 4 m, orientata in direzione nord-sud. Eretta negli ultimi anni del III sec. d.C. su una base rettangolare di 11,15 m x 8,95 m<sup>22</sup>, A3800-II al pianterreno comprendeva quattro ambienti ed una scala posta nel mezzo, contro la facciata ovest. Purtroppo, pressoché tutti i suoi muri furono demoliti già in epoca antica sino al livello delle fondazioni e la maggior parte dei pavimenti fu alterata da estesi sbancamenti e dalla sovrapposizione di altre strutture durante il V sec.; sicché è impossibile stabilire quali funzioni avessero i vari locali e come avvenisse la circolazione tra di essi. È comunque sicuro che una porta si apriva nella parete est dell'edificio, per garantire l'accesso alla corte adiacente. Questa attualmente copre un'area di 9,20 m x 9,50 m; ma in origine era più ristretta, essendovi quattro stanze al suo interno, addossate all'angolo nord-est. Di dimensioni piuttosto esigue, eretti senza eccessiva cura e con pareti sottili, i modesti ambienti sembrano essere depositi o *dépendances* dell'abitazione. Qualunque sia stata la loro destinazione, nel corso del IV sec. i locali furono rasi al suolo ed il cortile acquisì le dimensioni indicate. Nello stesso tempo un passaggio fu aperto a nord, per permettere di accedere allo spazio e all'edificio attiguo (A2900); e tre grandi forni per pane furono installati nell'angolo sud-ovest, chiusi frontalmente da un unico muro e dotati di una predella di accesso comune<sup>23</sup> (Tav. II a). Essendo escluso per il loro numero che i forni servissero a soddisfare le esigenze domestiche dell'abitazione A3800-II, si deve ritenere che appartenessero ad una panetteria annessa alla casa.

<sup>20</sup> Analoga collocazione cronologica era stata proposta, analizzando una quantità di materiale ceramico assai più ridotta, anche per le tombe scoperte nel 2004 e nel 2005: cfr. Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006), 364 e Gallazzi (2009), 99.

<sup>21</sup> Cfr. Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006), 364; Gallazzi (2009), 100.

<sup>22</sup> La prima delle dimensioni indicate per la pianta degli edifici e degli ambienti è sempre quella nord-sud, la seconda quella est-ovest.

<sup>23</sup> Forni simili, ma singoli, sono stati trovati nei vicini cortili delle case A1700 e A3700: cfr. Gallazzi (2009), 100.



La casa A2900, or ora menzionata, sorse all'inizio del IV sec. a nord della corte di A3800-II, lungo la strada disposta in direzione nord-sud (Tav. II a). Impostata su di una pianta a L, che copriva un'area complessiva di 14 m x 12,10 m, la costruzione conteneva cinque stanze al pianterreno, aveva il blocco delle scale addossato alla facciata est e disponeva di una piccola corte a sud-ovest. Ad essa si accedeva da un passaggio a sud, verosimilmente scoperto, che era chiuso da un uscio. Su tale passaggio si apriva la porta di ingresso. Questa immetteva in una prima stanza di 4 m x 5,55 m, sul lato nord della quale si innalzavano le scale. Sotto la seconda delle rampe, collocata ad est, passava un corridoio che portava al retrostante locale d'angolo (3,90 m x 5,50 m); mentre dal vestibolo, che precedeva i primi gradini, era possibile accedere alla cucina, dotata di un fornello a due fuochi per la cottura dei cibi e di una nicchia rivestita di pietra per la sistemazione dei recipienti con l'acqua. Trovandosi nel mezzo dell'edificio, il piccolo ambiente (3,45 m x 2,25 m) fungeva pure da disimpegno per le stanze poste ad ovest. Quella di nord-ovest misurava 5,60 m x 3,65 m e, a giudicare dalla quantità delle stoviglie ritrovate, costituiva un locale di servizio annesso alla cucina. L'altra occupava una superficie di 2,85 m x 4,40 m e sovrastava una cantina chiusa da una volta a botte. Un secondo ripostiglio, di dimensioni più ridotte, ma anch'esso voltato, era posto al di sotto del corridoio che passava attraverso le scale. Non molti decenni dopo la sua costruzione A2900 cominciò a denunciare problemi di statica, forse a causa di lesioni prodotte da una prima scossa sismica, tanto che nel corridoio sotto le scale fu piantato un grosso tronco di palma, al fine di sorreggere il pianerottolo fra una rampa di gradini e

<sup>24</sup> Una lista dei terremoti, che scossero l'Egitto all'inizio dell'età bizantina, è reperibile in Grumel (1958), 477.

Sorte diversa toccò, invece, all'abitazione coeva A5700, situata a ridosso di A2900, a nord di A3800-II e della piazza localizzata nella campagna del 2005 (Tav. II b). Durante i lavori allora compiuti si era pure dissepolto parzialmente il cortile della casa, compreso tra la facciata ovest di essa e il muro est di A1700<sup>26</sup>. Nel 2006, completato lo scavo della corte, si è constatato che proprio da quest'ultima si accedeva all'interno dell'edificio, vasto più di 200 m<sup>2</sup> (15,20 m x 13,60 m) costituito al pianterreno, almeno nella fase originale, da sei stanze più o meno grandi e dal vano delle scale. Varcata l'imponente soglia in legno della porta sul cortile, ci si trovava nella stanza di sud-ovest (4,60 m x 4,30 m), da cui era possibile raggiungere sia il grande locale con nicchie affrescate, posto nell'angolo sud-est (4,50 m x 6,60 m), sia il disimpegno centrale (4,30 m x 3,80 m), che serviva il blocco delle scale, una stanza ubicata ad est (4,30 m x 3,40 m) e le due ultime camere simmetriche, di 3 m x 5,60 m, collocate a nord. In maniera analoga dovevano essere articolati gli spazi del piano superiore, cui portavano le scale. Nel sottosuolo, invece, gli ambienti disponibili erano quattro: un ripostiglio lungo e stretto, coperto da una volta ed accessibile da una botola, che era posto sotto la stanza di nord-ovest; una cantina con pianta a L ricavata sotto le scale e due altre con volta a botte collocate sotto il locale di sud-est. Queste ultime erano parallele l'una all'altra e si trovavano accostate lungo uno dei lati maggiori. Grazie ad un passaggio aperto nei due muri adiacenti, erano intercomunicanti, ma solo quella sita ad est era accessibile dall'esterno: vi si accedeva passando per un pozzo, il cui ingresso era situato, non nella stanza sovrastante, ma in quella limitrofa a nord. L'imboccatura superiore del passaggio era circondata da un riparo in muratura e chiusa da una botola di legno, pressoché interamente conservata; lo sbocco all'estremità inferiore, invece, era seguito da pietre disposte a mo' di scala, che consentivano di raggiungere il fondo. L'ultimo di tali gradini si è rivelato un blocco di calcare scolpito finemente ed accuratamente colorato, su cui è rappresentata una scena di offerta con resti della titolatura reale a sinistra e con la menzione di Sobek-Rê a destra. Lo stile della raffigurazione e dell'iscrizione geroglifica palesano che il manufatto fu realizzato all'inizio dell'età ellenistica; sicché non è difficile concludere che esso proviene da qualcuno dei templi disseminati nella zona meridionale del *kôm*, forse dal santuario stesso di Soknebtynis, al pari dei blocchi affini inseriti nella muratura di A1700<sup>27</sup> e di quelli riutilizzati nello zoccolo di A2900. Quella descritta è l'articolazione che l'edificio assunse allorché fu eretto e che conservò per un certo numero di anni, cioè sino a quando non fu colpito dalle scosse telluriche prodottesi alla fine del IV sec. Allora alcuni dei suoi muri crollarono, altri si inclinarono vistosamente e le scale divennero inutilizzabili.

<sup>26</sup> In proposito si veda Gallazzi (2009), 100.

<sup>27</sup> Cfr. Gallazzi (2009), 100.

Tuttavia, la facciata sud, che era caduta, fu rapidamente ricostruita; qualche parete pericolante venne consolidata; le cantine danneggiate furono colmate e la parte meridionale dell'edificio seguì ad essere usata come abitazione. Il settore centrale e quello settentrionale, invece, non furono restaurati e vennero convertiti ad attività artigianali, di natura non precisabile, che produssero l'accumulo di un'enorme quantità di cenere, soprattutto nell'area delle scale. Questa situazione si protrasse per alcuni decenni durante il V sec.; poi anche le stanze meridionali cessarono di essere un'abitazione e pure quella parte dell'edificio cadde in rovina. Ciò nonostante, il lavoro degli artigiani proseguì fra i ruderi intorno alle scale sino al VI sec. inoltrato, cioè sino a quando il deserto non inghiottì tutto quel tratto dell'insediamento.

Proprio allo scopo di arginare la sabbia che avanzava, al principio del VII sec. fu costruita una lunga muraglia con andamento est-ovest destinata a proteggere i quartieri settentrionali del villaggio ancora popolati, mettendoli al riparo dai venti del deserto provenienti da sud (Tav. III a). L'opera fu realizzata in parte sfruttando i muri est-ovest ancora in piedi tra gli edifici in rovina, in parte costruendo nuovi tratti che colmassero i vuoti fra i tronconi preesistenti, e stendendo da ultimo uno spesso strato di intonaco sul lato meridionale, cioè su quello più esposto ai venti. Fu così che le facciate settentrionali di A5700 e di A2900, allineate l'una di seguito all'altra, furono inglobate nella muraglia, dopo che erano stati abbattuti i ruderi delle pareti ad esse legate; mentre il varco in corrispondenza della strada nord-sud fu chiuso con un tratto di muro nuovo spesso più di 2 m. Complessivamente la muraglia è stata dissepolta su un'estensione di oltre 50 m. A ovest si interrompe, troncata da un'immensa fossa aperta da cavitatori di *sebākh*; ad est si perde sotto la superficie inviolata del *kām*, ma riaffiora 50 m più in là, al fondo di un sondaggio che la Missione ha fatto durante la campagna del 2006. È quindi verosimile che si sviluppasse su tutto il lato sud dei quartieri ancora abitati. Lo sbarramento resse per vari decenni ed arginò, almeno parzialmente, la sabbia spinta dal vento; ma nel corso dell'VIII sec., dopo aver subito qualche crollo, anch'esso fu completamente sommerso e venne inghiottito dal deserto.

A nord del muro di contenimento lo scavo è stato esteso su un'area di oltre 400 m<sup>2</sup>, dove è ritornata alla luce la grande casa B1000, che costituiva l'angolo nord-est dell'isolato, avendo la facciata orientale sulla strada nord-sud già ricordata sopra<sup>28</sup>, e quella settentrionale su una seconda via est-ovest, che incrocia perpendicolarmente la prima (Tav. III b). Innalzata anch'essa nel IV sec., occupava una superficie di 14,70 m x 15 m e al pianoterra conteneva sei stanze e le scale, cui si aggiungeva un piccolo cortile. L'ingresso si apriva sulla via nord-sud, presso l'angolo nord-orientale della costruzione, ed immetteva nel cortiletto di 2,20 m x 5 m. Da questo si passava in una grande stanza di soggiorno a sud, ampia 6,20 m x 4,80 m, oltrepassata la quale, si entrava ad ovest in un secondo vasto locale (3,80 m x 7,80 m), che svolgeva sia la funzione di cucina, come mostrano il doppio fornello ed il porta-anfore installati, sia quella di disimpegno per le altre parti della casa. Sul lato sud di tale ambiente tre porte davano accesso ad altrettante stanze affiancate. Di queste, quella a sud-est, di 3 m x 6,20 m, era probabilmente un deposito, come

<sup>28</sup> Cfr. *supra*, pp. 125-126.

indicano le giare di stoccaggio interrate nel pavimento; le altre due, entrambe di 2,90 m x 3,30 m, forse erano delle camere, a giudicare dall'assenza di focolari e di recipienti. Sul lato nord del disimpegno si trovava un'altra stanza (4,60 m x 3,30 m), posta nell'angolo nord-ovest, che aveva funzioni di servizio; e c'era il blocco delle scale, che avevano tre o quattro rampe. La prima di queste era preceduta da un corridoio lastricato; la seconda e la terza coprivano un sottoscala seminterrato, che era accessibile attraverso una porta aperta sul disimpegno e che a sua volta si connetteva, attraverso un tunnel, con due cantine voltate poste a sud. Queste erano accostate l'una all'altra e comunicavano tra di loro mediante una passaggio aperto nelle pareti adiacenti, al pari degli analoghi depositi sotterranei della casa A5700 descritti sopra a p. 127.

Abbastanza simile per struttura e dimensioni alle abitazioni coeve del quartiere (A1700, A5700, A2900), B1000 si differenzia da quelle per le modalità di costruzione. Mentre negli altri edifici le pareti in mattoni crudi appaiono rivestite alla base con blocchi e lastre di calcare, in essa la parte inferiore dei muri, all'incirca per 1 m al di sopra delle fondazioni, è costruita in mattoni cotti, e sopra questi è inserita orizzontalmente una catena di travicelli squadriati, che funge pure da elemento separatore rispetto ai corsi sovrastanti di mattoni crudi. Furono proprio la presenza dei mattoni cotti, la notevole quantità del legname messo nei muri e l'ottima qualità degli stessi mattoni crudi, particolarmente regolari e compatti, che a un momento dato fecero diventare l'edificio un'ottima cava di materiali da costruzione. B1000, infatti, fu abbandonato alla fine del IV sec., come altri immobili dell'isolato devastati dalle scosse sismiche, e rimase per parecchio tempo in rovina. Nel VII sec., però, allorché fu costruita la muraglia di sbarramento, si cominciò a prelevare mattoni e legno dai ruderi dell'edificio; poi il grande muro, posto a sud, impedì il completo insabbiamento delle rovine, che continuarono ad essere sfruttate per il recupero di materiali. Molti mattoni crudi furono asportati, quelli cotti vennero rimossi sin dove era possibile, i travicelli squadriati furono in gran parte tolti dai muri e persino gli architravi in legno delle porte e delle nicchie vennero divelti. Così la casa, che aveva stanze alte 4 m e presentava almeno un primo piano sopra quello terreno, fu quasi tutta rasa al suolo; furono risparmiate solamente le due piccole stanze di sud-ovest, che servirono da riparo o da abitazione mentre la struttura era demolita. A poco a poco, tuttavia, anche le due camere furono parzialmente sommerse dalla massa di detriti che lo smantellamento produceva; e durante l'VIII secolo tutta l'area dell'immobile fu ricoperta dallo strato di sabbia, in cui cominciarono ad essere collocate le tombe.

Se l'evoluzione del settore scavato, tanto a sud quanto a nord del muro di sbarramento, può essere seguita puntualmente dal IV al X sec., come si è fatto sopra, l'occupazione dell'area anteriormente al IV sec. non è ricostruibile in modo altrettanto dettagliato a causa dell'esiguità dei resti conservati sotto le strutture e sotto gli strati risalenti al principio dell'età bizantina. Nell'angolo sud-est del tratto esplorato ci si è imbattuti nei ruderi di un edificio attribuibile ai primi decenni del III sec. d.C., in parte giacenti sotto la corte coi forni dell'abitazione A3800-II, in parte situati sotto la strada nord-sud, che delimita l'isolato bizantino. Benché i muri siano ridotti a pochi corsi di mattoni e non siano conservati su tutta la loro estensione,

possiamo dedurre che appartenevano ad una grande abitazione, costruita con una base a L e dotata di una corte posta a nord-est. Tratti di pareti di un edificio coevo sono pure affiorati poco a nord, sotto la casa A2900; e resti di due altre costruzioni della stessa epoca sono stati individuati nell'angolo nord-est dell'isolato, al di sotto di B1000. A parte questi scarni ruderi e l'abitazione a A3800-II innalzata poco prima del 300<sup>29</sup>, non si sono scoperti altri resti assegnabili al III sec. d.C. Nella metà ovest del settore scavato, sotto A5700 ed A3800-II, sono apparsi pezzi isolati di muri sorti fra il I e il II sec. d.C.; a sud-est, invece, sotto la corte coi forni, i ruderi del III sec. appoggiavano su di uno strato di cenere e cocci simile a quello incontrato nel 2005 sotto lo slargo e sotto la casa A1700<sup>30</sup>, il quale rappresenta la traccia lasciata dalle vaste installazioni artigianali che operavano nei pressi e che usavano quel terreno come una discarica. Per contro, a nord-est, in corrispondenza di B1000, le rovine del III sec. d.C. coprivano pavimenti in mattoni appartenuti a costruzioni innalzate nel secolo precedente, le quali erano poi state demolite pressoché per intero. Tali resti si estendevano sopra tratti di impiantito e pezzi di muro forse connessi con un solo edificio, forse con due strutture limitrofe, la cui costruzione risale all'età augustea. Scarse vestigia ellenistiche sono, invece, affiorate più a sud: sotto A5700 si sono trovati alcuni metri di muro eretti nel II sec. a.C. e nell'area di A2900 sono apparsi esigui ruderi databili alla fine del II o all'inizio del I sec. a.C. Al di sotto di tali resti appartenenti all'ultimo periodo ellenistico e di quelli più a nord risalenti all'epoca di Augusto, non ci si è imbattuti in nessun'altra traccia di costruzioni: spingendo lo scavo in profondità sino al terreno vergine, si sono incontrati unicamente strati di sabbia frammista a paglia, escrementi di animali e scarsissimi cocci, da cui si ricava che il settore durante tutto il III e buona parte del II sec. a.C. altro non era che un luogo di transito per la gente del villaggio e soprattutto un punto di stazionamento per pecore e capre. L'area, pertanto, deve essere stata urbanizzata tra la fine del periodo tolemaico e l'epoca augustea<sup>31</sup>, cioè qualche secolo dopo che erano sorti i quartieri meridionali dell'insediamento, i quali cominciarono ad essere impiantati sotto Tolomeo Soter, allorché fu fondato il tempio di Soknebtynis e fu tracciato il primo pezzo del suo *dromos*<sup>32</sup>.

Contemporaneamente ai lavori condotti nel quartiere bizantino dell'abitato, presso il versante orientale del *kôm*, è proseguito lo smantellamento del cumulo di pattume, che si innalza a est del santuario di Soknebtynis, lungo il limite meridionale delle rovine. Dopo aver scoperto la discarica nel 1994, la Missione vi ha scavato ininterrottamente in tutti gli anni successivi, effettuando una rimozione sistematica dei detriti, della sabbia e degli scarichi ammonticchiati nel settore<sup>33</sup>. Durante la campagna del 2006, allorché si è lavorato nell'immondezzaio solamente per quattro settimane, lo scavo è stato esteso verso oriente, a 70 m dal muro di cinta

<sup>29</sup> Cfr. *supra*, p. 125.

<sup>30</sup> Cfr. Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006), 365; Gallazzi (2009), 101-2.

<sup>31</sup> Le conclusioni, tratte esplorando un'area vasta all'incirca 2000 m<sup>2</sup>, confermano quelle cui si era giunti con i lavori fatti nel 2005 su di una superficie assai più ridotta: cfr. Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006), 365; Gallazzi (2009), 102.

<sup>32</sup> Cfr. Gallazzi (2005), 109.

<sup>33</sup> Sulla discarica e sui lavori in essa svolti si veda Gallazzi (1998), 185-207.

del tempio, su una superficie di circa 60 m<sup>2</sup>; nel 2007 e nel 2008, invece, lo sbancamento si è allargato verso sud, seguendo il *peribolos* del santuario e avanzando su un fronte est-ovest di 50 m, sino a coprire un'area di oltre 350 m<sup>2</sup>. Tanto questo settore quanto quello posto più ad est, come era già accaduto quasi ovunque nella discarica, sono apparsi sconvolti ai livelli più alti dagli interventi fatti nel Secolo scorso, prima dagli operai di Grenfell e Hunt, poi da cercatori di antichità; e la loro superficie era interamente ricoperta da una spessa coltre di sabbia deposta dal vento e di detriti rovesciati dai precedenti scavatori. Inoltre, nel quadrato orientale si è incontrata una buca di ampiezza e profondità inattesa aperta decine di anni addietro; mentre nello spazio a sud ci si è imbattuti in strati di cenere, spessi anche più di 1 m, i quali, ovviamente, si sono rivelati quasi completamente sterili. Ma per quanto il terreno scavato fosse sconvolto e poco favorevole alla conservazione di oggetti, il lavoro compiuto non è stato infruttuoso e non ha deluso le aspettative suscitate dai risultati raggiunti negli anni precedenti.

Come previsto, vagliando prima i detriti abbandonati nell'area, rimuovendo poi i lembi di terreno rimasti integri fra un buco e l'altro e scavando, infine, gli strati più profondi, quasi interamente intatti, si sono raccolti in abbondanza vasellame e statuette fittili, legni e pezzi di vetro, resti di tessuto e manufatti intrecciati. Trattandosi di materiali scartati, i pezzi completi sono stati scarsi; e, vista la grande quantità dei ritrovamenti fatti precedentemente, la maggioranza degli esemplari recuperati appartiene a tipi già conosciuti. Nell'arco del triennio, tuttavia, non sono mancati oggetti, o gruppi di oggetti, degni di una speciale menzione. Ad esempio, nel 2006, in uno strato databile al III sec. a.C., sono ritornate alla luce centinaia di recipienti in terracotta, che erano stati buttati tutti quanti insieme, tanto che erano ammonticchiati gli uni sopra gli altri e spesso stavano ancora nei vecchi corbelli con cui li avevano portati alla discarica. Tra anfore, ciotole e piatti c'erano pure una piccola fiala, un grande incensiere e vari pezzi antropomorfi, per i quali non si hanno paralleli. Sempre nello stesso anno è stato recuperato un flauto del II sec. a.C., ricavato da una canna palustre, che può essere ancora ottimamente suonato. Mentre nel 2008 è stata rinvenuta una statuetta in bronzo di Arpocrate, risalente alla fine dell'età ellenistica, la quale costituisce un'ulteriore testimonianza della notevole diffusione che il culto di quel dio aveva nel villaggio<sup>34</sup>.

Più rilevanti, come in passato, si sono rivelati i ritrovamenti di testi scritti su cocci e papiri. Questi datano pressoché tutti al periodo tolemaico e in vari casi sono connessi con il vicino tempio di Soknebtynis, il cui personale si sbarazzava dei documenti divenuti obsoleti e degli scritti non più utilizzati gettandoli nella discarica. Se contiamo solamente i pezzi pubblicabili con profitto, scartando quelli eccessivamente frammentari o troppo abrasati, possiamo dire che fra il 2006 e il 2008 il monticcolo di pattume ha restituito 70 ostraka e 150 *dipinti* su anfora in greco, una cinquantina di ostraka ed altrettanti *dipinti* in demotico, oltre ad un paio di cocci con testo ieratico e ad uno scritto in aramaico. Fra gli ostraka, tanto greci quanto demotici, risultano prevalenti i conti e le liste, mentre le ricevute sono rare. I *dipinti*

<sup>34</sup> Le testimonianze del culto di Arpocrate a Tebtynis sono menzionate in Rübsam (1974), 176-7 e Rondot (2004), 34-5.



greco sono in tutto simili agli 820 editi in N. Litinas, *Tebtynis III. Vessels' Notations from Tebtynis*, Le Caire 2008; quelli demotici non si differenziano dai greci per il loro contenuto, come hanno rivelato gli studi condotti su di essi da Ola el-Aguizy e Ghislaine Widmer, che ne preparano la pubblicazione in un volume della serie *Fouilles franco-italiennes. Tebtynis*. Al cospicuo lotto dei cocci scritti si aggiungono una sessantina di ostraka figurati, che in prevalenza portano scarabocchi grossolani, ma in qualche caso hanno immagini di persone o di animali tracciate con una certa destrezza; e si può accostare anche una tavoletta di calcare, che su un lato mostra un testo demotico, sull'altro ha il raffinato disegno preparatorio di un bassorilievo del tempio, steso ad inchiostro su una quadrettatura incisa<sup>35</sup>. Più numerosi degli ostraka e dei dipinti sono stati i papiri. Escludendo anche in questo caso le migliaia di frammenti privi di interesse e tutti i pezzi danneggiati di scarsa utilità, possiamo elencare come pubblicabili un paio di esemplari geroglifici, circa 20 scritti in ieratico, più di 250 in demotico e quasi altrettanti in greco. In questa sede, ovviamente, non è possibile rendere conto dei singoli reperti; né gioverebbe molto precisare quanti siano i contratti, le petizioni, le lettere, i conti, i testi religiosi, quelli di contenuto medico ed i frammenti letterari. Ci limiteremo a ricordare due ritrovamenti, che arricchiscono le nostre conoscenze sulle attività del santuario di Soknebtynis e che rivelano come e dove potrebbe essere stata trovata una parte di quei papiri connessi col tempio, che cominciarono ad arrivare in Europa alla fine degli Anni Venti del Secolo passato<sup>36</sup>. La prima scoperta è stata fatta una cinquantina di metri a est del *peribolos* ed ha permesso di recuperare una quindicina di papiri geroglifici, ieratici, demotici e greci, tutti risalenti al II sec. a.C. ed ottimamente conservati. Questi stavano l'uno sopra l'altro dentro una fossa, in una stuoia piena di immondizie che, visto il carattere dei testi, era stata certamente portata dal vicino tempio. In maniera non dissimile potrebbero essere stati rinvenuti alcuni dei papiri che i cercatori locali raccolsero tra gli Anni Venti e Trenta, poi ceduti alle raccolte di Copenhagen, Berlino, Londra, Strasburgo e Yale (per citare solo i maggiori acquirenti), ed eventualmente anche quelli comprati da Grenfell e Hunt all'inizio del '900 e pubblicati successivamente in P. Tebt. Tait. Il secondo dei ritrovamenti rimarcabili è stato, invece, fatto a pochi metri di distanza dal muro di cinta del santuario, in uno strato assai profondo, poco al di sopra del terreno vergine. Là giacevano all'incirca 100 domande oracolari, l'80 % scritte in demotico e le restanti in greco, tutte quante databili al III sec. a.C. I biglietti, in maggioranza ancora arrotondati e sigillati, erano sparpagliati su un'area di 4 o 5 m<sup>2</sup>, sotto un cumulo di sabbia e di breccia, al pari dei primi rinvenuti qualche decina di metri più a nord nel 1994<sup>37</sup> e degli altri recuperati a brevissima distanza nel 1997<sup>38</sup>. È quindi verosimile che essi siano stati gettati tutti insieme o dopo giorni di festa, in cui molti fedeli avevano consultato il dio, oppure in occasione di un riordino degli archivi del

<sup>35</sup> Pezzi analoghi sono stati raccolti tra le rovine del tempio nel 1932 e dentro il pattume della discarica nel 1994, come si precisa in Rondot (2004), 52-5, dove i reperti sono descritti e riprodotti (Pl. 65).

<sup>36</sup> Per il recupero di tali reperti sia sufficiente rinviare a Gallazzi, Hadji-Minaglou (2000), 8-9, nt. 13.

<sup>37</sup> Cfr. Gallazzi (1995), 24.

<sup>38</sup> Cfr. Gallazzi (1998), 202-3; Gallazzi (2002), 30.

santuario, se mai le domande venivano conservate per qualche tempo dentro il luogo di culto. Qualunque sorte abbiano avuto, per le condizioni del loro ritrovamento, il loro formulario e il loro contenuto, i biglietti sono del tutto simili a quelli raccolti nel '94 e nel '97; sicché confermano le conclusioni sulle pratiche di consultazione dell'oracolo, che erano state tratte allora e che sono state succintamente esposte in Gallazzi (1998), 202-3.

#### BIBLIOGRAFIA

- Bagnall, Frier (1994)  
R.S. Bagnall, B.W. Frier, *The demography of Roman Egypt*, Princeton 1994.
- Bagnani (1933)  
G. Bagnani, "Gli scavi di Tebtunis", *Bollettino d'Arte* 27, 1933, pp. 119-34.
- Depuydt (1993)  
L. Depuydt, *Catalogue of Coptic Manuscripts in the Pierpont Morgan Library*, Leuven 1993.
- Dunand (2007)  
Fr. Dunand, *Between tradition and innovation: Egyptian funerary practices in late antiquity*, in *Egypt in the Byzantine World, 300-700*, ed. by R.S. Bagnall, Cambridge 2007, pp. 163-84.
- Dunand, Coudert, Letellier-Willemin (2008)  
Fr. Dunand, M. Coudert, Fl. Letellier-Willemin, *Une nécropole chrétienne sur le site d'El Deir*, in *Études coptes X: douzième journée d'études (Lyon, 19-21 mai 2005)*, éd. par A. Boud'Hors - C. Louis, Paris 2008, pp. 137-55.
- Dziedzic-Dzierzbicka (2007)  
D. Dziedzic-Dzierzbicka, "Jewelry from the Cemetery at Naqlun", *PAM* 17, 2007, pp. 225-33.
- Gallazzi (1995)  
Cl. Gallazzi, "La ripresa degli scavi a Umm-el-Breigât (Tebtynis)", *Acme* 48, III, 1995, pp. 3-24.
- Gallazzi (1998)  
Cl. Gallazzi, "Lo scavo di una discarica a Umm-el-Breigât (Tebtynis), ovvero le sorprese del pattume", *NAC* 27, 1998, pp. 185-207.

- Gallazzi (2002)  
Cl. Gallazzi, "I lavori a Umm-el-Breigât degli anni 1997-1999", *Acme* 55, I, 2002, pp. 3-31.
- Gallazzi (2004)  
Cl. Gallazzi, "Tebtynis (Umm-el-Breigât – Fayûm)", *RISE* 1, 2004, pp. 115-27.
- Gallazzi (2005)  
Cl. Gallazzi, "Umm-el-Breigât (Tebtynis): 2002", *ASAE* 79, 2005, pp. 107-14.
- Gallazzi (2006)  
Cl. Gallazzi, "Tebtynis (Umm-el-Breigât – Fayûm): campagne di scavo 2003 e 2004", *RISE* 2, 2006, pp. 177-96.
- Gallazzi (2009)  
Cl. Gallazzi, "Umm-el-Breigât (Tebtynis). Campagna di scavo 2005", *RISE* 3, 2009, pp. 97-107.
- Gallazzi, Hadji-Minaglou, (2000)  
Cl. Gallazzi, G. Hadji-Minaglou, *Tebtynis I. La reprise des fouilles et le quartier de la chapelle d'Isis Thermouthis*, Le Caire 2000.
- Gallazzi, Hadji-Minaglou (2006)  
Cl. Gallazzi, G. Hadji-Minaglou, "Tebtynis", in L. Pantalacci, S. Denoix, "Travaux de l'Institut français d'archéologie orientale en 2005-2006", *BIFAO* 106, 2006, pp. 333-453, in partic. pp. 362-5.
- Gallazzi, Hadji-Minaglou (2007)  
Cl. Gallazzi, G. Hadji-Minaglou, "Tebtynis", in L. Pantalacci, S. Denoix, "Travaux de l'Institut français d'archéologie orientale en 2006-2007", *BIFAO* 107, 2007, pp. 243-377, in partic. pp. 275-9.
- Gallazzi, Hadji-Minaglou (2008)  
Cl. Gallazzi, G. Hadji-Minaglou, "Tebtynis", in L. Pantalacci, S. Denoix, "Travaux de l'Institut français d'archéologie orientale en 2007-2008", *BIFAO* 108, 2008, pp. 371-521, in partic. pp. 399-403.
- Gallazzi, Hadji-Minaglou (2009)  
Cl. Gallazzi, G. Hadji-Minaglou, "Tebtynis", in L. Pantalacci, S. Denoix, "Travaux de l'Institut français d'archéologie orientale en 2007-2008", *BIFAO* 109, 2009, pp. 523-698, in partic. pp. 556-60.
- Godlewski (2000)  
W. Godlewski, "Naqlun. Excavations, 1999", *PAM* 11, 2000, pp. 125-32.

- Godlewski (2001)  
W. Godlewski, "Naqlun. Excavations, 2000", *PAM* 12, 2001, pp. 149-61.
- Godlewski (2005 a)  
W. Godlewski, "Naqlun. Excavations, 2004", *PAM* 16, 2005, pp. 181-90.
- Godlewski (2005 b)  
W. Godlewski, *The Medieval Coptic Cemetery at Naqlun, in Christianity and Monasticism in Fayoum Oasis. Essays ... in Honour of Martin Krause*, ed. by G. Gabra, Cairo-New York 2005, pp. 173-83.
- Griggs (2005)  
C.W. Griggs, *Early Christian Burials in the Fayoum, in Christianity and Monasticism in Fayoum Oasis. Essays ... in Honour of Martin Krause*, ed. by G. Gabra, Cairo-New York 2005, pp. 185-95.
- Grimal, Adly, Arnaudès (2007)  
N. Grimal, E. Adly, A. Arnaudès, "Fouilles en Égypte et au Soudan, 2005-2007", *Orientalia* 76, 2007, pp. 176-283.
- Grimal, Adly, Arnaudès (2008)  
N. Grimal, E. Adly, A. Arnaudès, "Fouilles en Égypte et au Soudan, 2006-2008", *Orientalia* 77, 2008, pp. 186-270.
- Grossmann (2005)  
P. Grossmann, *The Early Christian Church of Tebtunis Discovered by the Italian Mission in 1930-1933, in Christianity and Monasticism in Fayoum Oasis. Essays ... in Honour of Martin Krause*, ed. by G. Gabra, Cairo-New York 2005, pp. 197-208.
- Grumel (1958)  
V. Grumel, *Traité d'études byzantines. La chronologie*, Paris 1958.
- Hadji-Minaglou (2007)  
G. Hadji-Minaglou, *Tebtynis IV. Les habitations à l'est du temple de Soknebtynis*, Le Caire 2007.
- Huber (2008)  
B. Huber, "Mittelägypten in spätromisch-byzantinischer Zeit: neue Forschungen in Qarara", *BSAC* 47, 2008, pp. 53-71.
- Krol (2005)  
A. Krol, *The RIEC Archaeological and Anthropological Survey at the Site of Dayr al-Banat, in Christianity and Monasticism in Fayoum Oasis. Essays ... in Honour of Martin Krause*, ed. by G. Gabra, Cairo-New York 2005, pp. 209-16.

Mossakowska-Gaubert (2001)

M. Mossakowska-Gaubert, "Récipients en verre provenant des tombeaux datés du XI<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle", *PAM* 12, 2001, pp. 168-72.

Pantalacci (2005)

L. Pantalacci, "Travaux de l'Institut français d'archéologie orientale en 2004-2005", *BIFAO* 105, 2005, pp. 405-543.

Papaconstantinou (2001)

A. Papaconstantinou, *Le culte des saints en Égypte des Byzantins aux Abbassides*, Paris 2001.

Ranke (1926)

H. Ranke, *Koptische Friedhöfe bei Karāra*, Berlin-Leipzig 1926.

Rondot (2004)

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

Rübsam (1974)

W.J.R. Rübsam, *Götter und Kulte in Faiyum während der griechisch-römisch-byzantinischen Zeit*, Bonn 1974.

Scheidel (2001 a)

W. Scheidel, *Demography on the Nile*, Leiden-Boston-Köln 2001.

Scheidel (2001 b)

W. Scheidel, *Progress and problems in Roman demography*, in *Debating Roman demography*, ed. by W. Scheidel, Leiden-Boston-Köln 2001, pp. 1-81.

Timm (1992)

St. Timm, *Das christlich-koptische Ägypten in arabischer Zeit VI*, Wiesbaden 1992.

Walters (1989)

B.C. Walters, "Christian Paintings from Tebtunis", *JEA* 75, 1989, pp. 191-208.

Zych (2005)

I. Zych, "Wooden Coffins from Cemetery A in Naqlun", *PAM* 16, 2005, pp. 211-20.

# ABSTRACT / ملخص

During the three seasons 2006-2008 the joint mission of the Cairo Ifao and the Milan University worked at Umm-el-Breigât in the same areas of the ancient Tebtynis as in 2005: the Byzantine sector in the eastern part of the kôm and the depository mound on the south, close to the Soknebtynis temple.

In the Byzantine sector, in a thick layer of windblown sand, the mission found more than 770 graves dating to the 8th and 9th cent. AD, mostly for newborn babies and young children. The cemetery covered the ruins of houses and constructions built on the sides of the small square detected in 2005. On the south-east, a house constructed at the end of the 3rd cent. AD appeared with a belonging bakery. The complex worked till the end of the 4th cent., then it was replaced by a new bigger bakery, built over its ruins, which was operating till the 6th cent. Three other buildings have been dug on the north-east so far as the bounds of the block of houses. All of them were constructed during the 4th cent. AD and collapsed for an earthquake before the end of the same century. The ruins of one of them were used as a craftsmen workshop; on the contrary, the others houses were abandoned. In the 7th cent. AD a big wall, from east to west going, was made to contain the sand of the extending desert and to protect the northern part of the village, which was still dwelled. Nevertheless during the 8th cent. the sand submerged the rampart as well and the area became a cemetery. Under the quite well preserved ruins of the Byzantine constructions, very poor remains of the 2nd and 1st cent. AD have been found and some pieces of walls dating to the 1st and the 2nd cent. BC have appeared over the virgin layer. Therefore we can argue that this sector of the village was urbanized towards the end of the Ptolemaic period and at the beginning of the Roman era, not in the 4th and the 3rd cent. BC as the southern part near to the Soknebtynis temple.

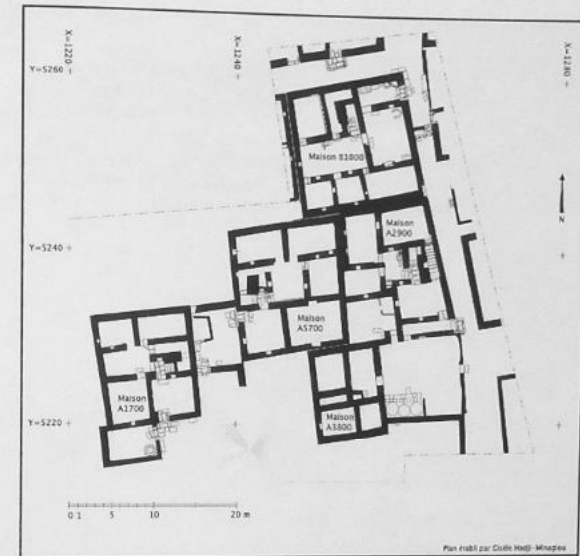
From the depository mound terracotta objects, pieces of wood, glass, textile and basketry, mainly fragments, have been collected. In the same time a large amount of written material has been found: 50 ostraca and 50 demotic amphora dipinti; 70 ostraca and 150 Greek dipinti; some hieroglyphic, about 20 hieratic, more than 250 demotic and nearly 250 Greek papyri, almost all of them dating to the Ptolemaic period.

خلال المواسم الثلاثة من ٢٠٠٦-٢٠٠٨ عملت البعثة المشتركة لمعهد الآثار الشرقية Ifao بالقاهرة و جامعة ميلانو في منطقة أم البريجات في نفس المواقع الخاصة بـ تبتونيس القديمة مثل عام ٢٠٠٥ : القطاع البيزنطي في الجزء الشرقي من الكوم و كوم الترسبات في الجنوب بالقرب من معبد سوكنوبتينيس . في القطاع البيزنطي ، وفي الطبقة الكثيفة من الرمال التي ذرتها الرياح ، عثرت البعثة على أكثر من ٧٧٠ مقبرة تعود إلى القرن الثامن والتاسع الميلادي ، أغلبهم لأطفال حديثي الولادة وصغار السن . ولقد غطت الجبانة أطلال المنازل والمباني التي بنيت على جوانب المربع الصغير الذي كشف عنه خلال موسم ٢٠٠٥ . وفي الجنوب الشرقي ، كشف عن منزل شيد نهاية القرن الثالث الميلادي ، يرتبط بمخبر . واستمر استخدام المجموعة حتى نهاية القرن الرابع ، ثم حل محلها مخبر جديد أكبر ، بني على إطلالها ، وقد ظل مستخدم حتى القرن



السادس. كما تم الكشف عن ثلاثة مباني أخرى إلى الشمال الشرقي بناء على حدود كتل المنازل. وقد شيّدوا كلهم خلال القرن الرابع الميلادي، وأنهاروا نتيجة زلزال قبل نهاية نفس القرن. وقد استخدم واحد من تلك الأطلال كورشة لحرفيين، وعلى التقيض، هجرت المنازل الأخرى. وخلال القرن السابع الميلادي شيّد سور كبير يمتد من الشرق إلى الغرب لوقف زحف الرمال من الصحراء ولحماية الجزء الشمالي من القرية، التي كانت مازالت مسكونة. غير أنه خلال القرن الثامن غطت الرمال السور تماما وأصبحت المنطقة جبانة. وكشف تحت الإطلال المحفوظة جيدا والخاصة بالإنشاءات البيزنطية عن بقايا فقيرة جدا من القرن الأول الميلادي، وبعض أجزاء من جدران تعود إلى القرن الأول والثاني ق.م. تظهر فوق الطبقة الأولى. ولذا نستطيع أن نبرهن أن هذا القطاع من القرية قد تحول إلى مدينة مع نهاية العصر البطلمي وبداية العصر الروماني، وليس في القرن الرابع والثالث قبل الميلاد مثل الجزء الجنوبي قرب معبد سوكتوبتينيس.

وقد عثر في كومة مترسبة على قطع من الفخار المحروق، و قطع من خشب، و زجاج و نسيج و سلال، كلهم كسرات. وفي نفس الوقت عثر على كمية كبيرة من مواد مكتوبة: ٥٠ أوستراكا و ٥٠ أمفورا ديموطيقية ملونة؛ ٧٠ أوستراكا و ١٥٠ قطعة يونانية ملونة: بعضهم هيروغليفي، حوالي ٢٠ هيراطيقية، وأكثر من ٢٥٠ ديموطيقية و ٢٥٠ بردية يونانية أغلبهم يعود إلى العصر البطلمي.



a - L'area scavata del settore bizantino nel IV sec. d.C.



b- Sepoltura di fanciulla con tamburo



a - L'abitazione A2900 e le panetterie del IV e del V sec. d.C.



b - L'abitazione A5700



a - Il muro di sbarramento del VII sec. d.C.



b - L'abitazione B1000

**ISOLA DI NELSON  
V. I MONUMENTI DEL QUARTIERE  
OCCIDENTALE:  
LA GRANDE CISTERNA PUBBLICA E L'EDIFICIO  
DI STILE DORICO**

**CMAIA  
CENTRO DELLA MISSIONE ARCHEOLOGICA ITALIANA  
AD ALESSANDRIA D'EGITTO  
UNIVERSITÀ DI TORINO**

*Paolo Gallo*

Nel 2009 la Missione archeologica dell'Università di Torino ad Alessandria ha aperto i lavori sull'isola di Nelson il 28 Luglio e li ha chiusi il 15 Dicembre. Le operazioni di scavo sono state dirette personalmente da Paolo Gallo, ricercatore di Egiptologia dell'*Università di Torino*, sotto il controllo dei Signori Islam Abd el Guad e Bassem Ibrahim, entrambi Ispettori della Sezione di Archeologia Subacquea e Costiera del *Supreme Council of Antiquities*. Hanno partecipato allo scavo l'architetto Claudio Fossati (Università di Torino) al quale si devono i rilievi, la dott. Alessia Fassone, archeologa (Università di Torino); la dott. Cécile Harlaut, ceramologa (Université de Poitiers); la dott. Rosina Leone, ricercatrice di Archeologia Classica (Università di Torino); la dott. Valérie Pichot, archeologa del Centre d'Etudes Alexandrines e Ingénieur d'Etudes (CNRS- Francia); la dott. Valeria Meirano, archeologa (Università di Torino). Agli scavi hanno partecipato anche i dottori: Matteo Lombardi, Valentina Spreafico, Alberto Pollastrini, Paolo De Silvestri, Ahmed Mansour, Ilaria Monfardini, Ana Maria Rosso, Susanna Moser, Alice Springuel, e Carmela Tammone, tutti afferenti all'Università di Torino. La vastità dell'area indagata ha richiesto la presenza giornaliera sul cantiere di 50 operai egiziani, 20 dei quali specializzati in tecnica di scavo archeologico.



# 1. LA GRANDE CISTERNA PUBBLICA D'ETÀ PROTO-ELLENISTICA

Nell'area occidentale dell'isola sono venuti alla luce i resti di una cisterna gigantesca (Tav. I a) costruita nella prima epoca tolemaica (fine IV - inizi III sec. a.C.). Lunga complessivamente 26 metri e larga 13, capace di contenere fino a 1000 metri cubi d'acqua circa e dotata di derivazioni sotterranee per pozzi esterni, questa è senz'altro la cisterna pubblica d'alta epoca ellenistica più grande mai ritrovata in Egitto e, di certo, una delle più grandi di tutto il bacino mediterraneo<sup>1</sup>. Per dispeppellire la struttura sono stati rimossi ad oggi 1000 metri cubi di sabbia e detriti per un peso pari a circa 1600 tonnellate. Tuttavia lo scavo dell'imponente complesso non è ancora ultimato: dei quattro bacini comunicanti che compongono la cisterna soltanto tre sono stati completamente ripuliti, mentre il quarto è ancora invaso dalla sabbia e ci sarà da attendere la prossima campagna per completare il lavoro.

## Importanza del monumento

La mole impressionante e gli accorgimenti tecnici usati per costruirla fanno di questa riserva idrica uno dei più importanti monumenti di ingegneria civile dell'intero Mediterraneo ellenistico. Realizzato per rispondere ad una grande esigenza collettiva, progettato ed eseguito da maestranze altamente specializzate, questo sembra essere il più antico e completo impianto di rifornimento idrico pubblico finora ritrovato in territorio alessandrino e l'unico della regione, relativo a quest'epoca, funzionante mediante il recupero dell'acqua piovana<sup>2</sup>. Lo studio del complesso nei suoi particolari rivela la perizia tecnica sorprendentemente progredita dei suoi costruttori, nella quale non si fatica a riconoscere la radice di quelle competenze di edilizia idraulica per le quali, più tardi, gli ingegneri d'epoca romana divennero famosi. Il suo volume induce anche a riflettere nuovamente sulle ragioni per le quali l'insediamento fu fondato, sulle sue dimensioni originarie e sull'importanza che esso rivestì nelle strategie politiche e militari dei primi governatori di Alessandria<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> L'unica cisterna funzionante tramite recupero d'acqua piovana di dimensioni simili alla nostra è quella che si trova a Delo, presso il teatro. Ma il meccanismo di recupero è diverso e la sua data è più recente. Su questa cisterna ed altre cisterne d'epoca ellenistica e romana, una interessante sintesi è fornita da Tölle-Kastenbein (2005).

<sup>2</sup> Sulla tipologia ed il funzionamento delle cisterne e delle riserve idriche pubbliche dell'Alessandria proto-tolemaica non si sa praticamente nulla di certo, pochissimo si conosce anche sugli impianti della città d'epoca tolemaica in generale. Il problema risiede nella mancanza di una sufficiente documentazione archeologica e di elementi cronologici sicuri: nella capitale lagide finora è stato ritrovato soltanto qualche corto segmento di complesso idraulico risalente a quei periodi, cfr. p.es. Silhouette (2009), 364-369 e Hairy (2009), 215-216. Ma in realtà nessuno di questi impianti è mai stato investigato in maniera abbastanza completa ed estesa da poterne svelare i reali meccanismi di funzionamento e dimostrare così le ipotesi proposte da Hairy (2009), 230-231.

<sup>3</sup> Gallo (2009 a), 67-73; l'insediamento proto-tolemaico dell'Isola di Nelson va dunque aggiunto alla lista di Mueller (2006).

## Condizioni attuali

Essendo addossata al pendio, la parte settentrionale (Tav. I b; Tav. II a) della cisterna si è conservata meglio di quella meridionale, dove il fronte di taglio della cava d'epoca tardo-romana e bizantina è arrivato a ridosso della struttura, distruggendo la parte superiore delle sue pareti ed esponendola alla furia delle onde (Tav. II b). Infatti, ora che il livello del mare si è innalzato sommergendo completamente l'area della cava antica, le onde lambiscono la cisterna e durante le mareggiate il bacino 1 viene invaso violentemente dai flutti, che hanno già distrutto il suo pavimento per metà. Nonostante queste mutilazioni, l'impianto resta comunque perfettamente comprensibile nella sua planimetria e nel suo funzionamento.

## I bacini

Scavata nella pietra arenaria dell'isola, la cisterna è divisa internamente in quattro bacini comunicanti aventi all'incirca le stesse dimensioni (13 m di lunghezza x 5,60 m ca. di larghezza). I bacini sono stati numerati da 1 a 4 a partire da ovest. Mentre le pareti perimetrali esterne della struttura sono scavate nel *bedrock*, i tre possenti muri interni che separano i bacini tra loro sono stati costruiti con blocchi di arenaria squadrati il cui modulo rispetta, mediamente, le seguenti dimensioni: 100 cm x 50 cm x 40 cm. I muri interni sono spessi un metro e sono stati costruiti a filari alternati: ad un filare fatto di blocchi disposti di testa se ne sovrappone uno composto di due blocchi posizionati di taglio. I giunti sono generalmente sfalsati e tutti gli interstizi tra i blocchi sono stati sistematicamente riempiti di calce viva, che vi fu versata liquidissima in modo da penetrare profondamente e saturarli (Tav. III a). Solo le analisi potranno determinare se alla calce sia stato effettivamente aggiunto del gesso, come mi è parso in base all'esame autoscopico. I quattro bacini comunicavano attraverso tre porte regolari larghe 80 cm circa e situate grosso modo in asse tra loro, al centro dei muri di separazione<sup>4</sup>. Questi passaggi tra una camera e l'altra non formano alcuno scalino né presentano traccia di alcun dispositivo di filtrazione o di regolamento di flusso.

Poiché la parte superiore della struttura è andata completamente distrutta, non è possibile ricavare l'altezza massima esatta della cisterna, che tuttavia doveva raggiungere almeno quella delle condotte che recano l'acqua ai pozzi, vale a dire tre metri circa. I bordi della cisterna erano protetti esternamente da un alzata perimetrale costruito con blocchi squadrati di arenaria locale, gran parte dei quali rovinò dentro la struttura in abbandono<sup>5</sup>. È certamente su tale muro - di cui non ci è

<sup>4</sup> La porta tra i bacini 1 e 2 è in asse con quella che si apre tra i bacini 2 e 3; invece la terza porta, che mette in comunicazione i bacini 3 e 4, è disassata rispetto alle altre due di circa 20 cm.

<sup>5</sup> Quanto a dimensioni, i blocchi del muro perimetrale esterno crollati nei bacini rispettano due moduli, le cui misure medie sono le seguenti: 60 cm x 40 cm x 30 cm (modulo 1); 50 cm x 40 cm x 30 cm (modulo 2).

dato conoscere l'altezza originaria - che poggiava il tetto in laterizio della cisterna (vedi oltre).

La divisione dell'area della cisterna in quattro bacini può essere stata motivata tanto dalla volontà di diminuire la spinta della massa d'acqua sulle pareti esterne, quanto dall'esigenza di creare campate ravvicinate su cui poggiare la travatura del tetto.

#### Pavimenti

Ad occhio nudo i pavimenti dei quattro bacini comunicanti sembrano trovarsi tutti al medesimo livello benché abbiano, in realtà, pendenze leggermente diverse. I pavimenti sono stati isolati dalla cattiva arenaria di cui è costituito il *bedrock* dell'isola da un vespaio di 20 cm di spessore ca. (Tav. III b) fatto di ciottoli di calcare bianco di buona qualità: una pietra che non è presente nella zona di Abuqir e che fu importata, quasi certamente, dalla zona costiera ad ovest di Alessandria, dove abbonda. I ciottoli del vespaio hanno forma irregolare, non raggiungono mai un'altezza superiore ai 10-15 cm circa e sono stati disposti di taglio; sopra di essi la gettata è stata stesa in modo tale che la malta sigillasse insieme soltanto le teste dei ciottoli sottostanti senza riempire però gli interstizi: le piccole camere d'aria così create tra le pietre messe di taglio hanno dunque assicurato un isolamento maggiore al pavimento. La gettata che sigilla il vespaio è fatta di una mescola assai grossolana composta da calce, laterizio sbriciolato e sabbia a grana grossa con molti inclusi marini, comprese conchiglie intere; sopra di essa sono stati poi stesi altri strati di malta dello stesso tipo, la cui amalgama diventa però meno rozza. L'ultimo strato, quello di finitura, è composto da sabbia marina di grana fine molto depurata e calce quasi liquida impastata con polvere di coccopesto macinato finissimo, ciò che ha conferito alla gettata, dopo la sua rasatura, un aspetto rosato. Per conferire maggior durezza e consistenza alla superficie del pavimento, all'impasto dello strato finale è stata aggiunta anche una bella ghiaia naturale, i cui sassolini policromi dai bordi lisci e tondeggianti hanno un diametro massimo variante da 1 a 3 cm (Tav. III d). Anche questa ghiaia è importata, al pari dei ciottoli calcarei usati per il vespaio. All'interno dei bacini e delle condotte, ogni spigolo o angolo è stato smussato o stondato e rivestito con strati supplementari di malta per resistere agli urti e alle infiltrazioni. Una cura particolare rivela la stuccatura dei raccordi tra i pavimenti e gli alzati, più soggetti ad usura e ad ex-filtrazione a causa della pressione che la massa liquida esercitava su di loro. Pur non essendovi scalini o dislivelli evidenti, le pendenze dei pavimenti di ciascun bacino sono state calcolate in maniera da instradare l'acqua verso le due condotte situate sulla parete settentrionale dei bacini 2 e 3, che a loro volta la convogliano ai pozzi esterni: il pavimento del bacino 1 è inclinato di qualche centimetro verso il suo centro e si abbassa ancor di più in corrispondenza della porta, ciò che facilita l'affluenza dell'acqua verso il bacino 2; il pavimento di quest'ultimo ha a sua volta una pendenza costante verso il lato settentrionale, dal quale parte la condotta. La pendenza, abbastanza costante, è di circa 1,5 o 2 cm al metro lineare. Anche il bacino 3 aveva una uguale pendenza verso settentrione (dove

si apriva la Condotta 2), ma l'analisi archeologica del raccordo con il suo collettore non è terminata. In ogni caso, tutti questi dati andranno riconsiderati e studiati nel loro insieme quando la struttura sarà stata interamente scavata e ripulita.

#### I pozzi e le loro condotte

Gli abitanti dell'insediamento attingevano l'acqua della grande cisterna da due pozzi circolari situati entrambi ad una dozzina di metri di distanza dai bacini, in direzione nord-est (cf. pianta, Tav. I a). I pozzi ricevevano l'acqua della cisterna indipendentemente, ciascuno tramite una propria condotta sotterranea scavata nella roccia. Durante l'ultima campagna una sola delle due condotte ha potuto essere ripulita e studiata nella sua interezza: denominata Condotta 1, quest'ultima è costituita da un tunnel alto 280 cm ca. e largo 80 / 70 cm ca. (Tav. IV b), che si diparte dalla parete nord del bacino 2 e, dopo essersi inoltrato in linea (quasi) retta verso il centro dell'isola per 15 metri, termina a *cul-de-sac*; pareti, pavimento e volta sono impermeabilizzati con la stessa malta usata per i bacini della cisterna. L'impianto della condotta è inclinato verso la sua cieca estremità con una pendenza quasi omogenea di circa 1,5 / 2 cm al metro lineare, cosicché nel *cul-de-sac* il pavimento risulta più profondo di una ventina di centimetri rispetto a quello dei bacini. Il pozzo circolare è largo circa un metro, profondo sei ed è leggermente disassato rispetto alla condotta, la quale, dopo averlo raggiunto, continua la sua discesa per altri tre metri verso il *cul-de-sac*: è in questo punto - il più basso di tutto l'impianto - che si raccoglievano le impurità e sedimenti, ciò che permetteva di attingere acqua più pulita. Incavi regolari scavati sui lati opposti delle pareti del pozzo facilitavano la discesa e la risalita agli addetti della pulizia dell'impianto. La bocca del pozzo era protetta da una lastra di arenaria rivestita di intonaco a calce che è stata ritrovata *in situ*.

La Condotta 2 si diparte dal bacino 3 e prosegue verso il centro dell'isola parallelamente alla Condotta 1. Il suo pozzo ed il relativo tunnel - già individuati nel 1999 - non sono ancora stati scavati perché questa parte del dispositivo idraulico subì modifiche e adattamenti in epoca bizantina, ciò che richiede più tempo per un'indagine archeologica accurata. Si auspica di terminare il lavoro nella prossima campagna.

#### Copertura

Come quasi tutte le cisterne ed i serbatoi antichi<sup>6</sup>, anche la grande riserva idrica dell'Isola di Nelson era coperta in maniera che l'acqua, difesa dal calore e dalla sporcizia, si mantenesse fresca e pulita ed il buio ostacolasse la formazione di alghe e microrganismi dannosi. La struttura aveva un tetto a falde inclinate coperto con tegole e coppi, di cui sono stati ritrovati frammenti in grande quantità all'interno dei

<sup>6</sup> Tölle-Kastenbein (2005), 129-133.

bacini. Il manto laterizio era di certo sostenuto da una travatura lignea, di cui niente è rimasto all'infuori di qualche grande chiodo di bronzo. Oltre che sull'alzato in muratura che proteggeva il perimetro della cisterna, la travatura del tetto avrà poggiato anche sulla testa dei larghi muri divisorii dei bacini, formando così più campate. Data la vastità della superficie da coprire, è logico supporre che ogni bacino avesse una falda inclinata propria o forse due, di cui però non è più possibile stabilire né direzione né pendenza.

#### Adduzione delle acque

Sorte a fianco della foce canopica del Nilo sopra grandi banchi di depositi alluviali, le grandi città di Canopo ed Herakleion beneficiavano di falde freatiche facilmente raggiungibili<sup>7</sup>. Non è affatto certo invece che il nostro sito, per quanto non lontano dalle due città, disponesse naturalmente di acqua dolce. Infatti l'Isola di Nelson, prima che il mare inghiottisse lo stretto e basso istmo paludoso che la collegava al continente, costituiva la punta d'arenaria di un lungo promontorio isolato situato ormai ben oltre la foce del Nilo e circondato dal mare aperto<sup>8</sup>. Tra il 1798 e il 1801 i marinai britannici di presidio sull'isola, tra i quali si trovavano anche minatori professionisti, scavarono profondi pozzi alla ricerca d'acqua, ma invano<sup>9</sup>. Anche nell'antichità il luogo non sembra essere stato molto diverso; la sua aridità ed invivibilità, già sottolineata da Pseudo-Scilace<sup>10</sup>, trova la sua conferma proprio nel fatto che gli egiziani vi ubicarono una necropoli<sup>11</sup>. In effetti, i dodici settori indagati dalla Missione nei diversi punti dell'isola hanno rivelato soltanto dispositivi idraulici finalizzati al recupero e allo stoccaggio dell'acqua piovana, tutti relativi all'occupazione greca.

Sembra che alla fine del IV secolo a.C. soltanto i coloni greci siano riusciti a rendere vivibile - sebbene per un breve periodo - questo sperone deserto davanti al mare, proprio grazie alla loro tecnologia edile: i loro immobili, infatti, diversamente da quelli tradizionali egiziani, avevano tetti a falda inclinata coperti con tegole, ciò che permetteva la creazione di riserve idriche grazie al recupero delle precipitazioni atmosferiche. Gli scavi hanno rivelato che le grandi case erano dotate di cisterne private "a bottiglia" situate nel centro del cortile, che si riempivano con l'acqua

<sup>7</sup> Goddio (2007), 49-50; particolarmente interessante, dal punto di vista paleo-idrogeologico, è il ritrovamento di resti di una *sagya*.

<sup>8</sup> Gallo (2009 a), 67-73.

<sup>9</sup> Osborne (1925), 80-81: "Amongst our crew were several Cornish miners; they were employed to dig wells on the island in hopes of discovering a fresh spring; but when they came to water, it proved always very brackish, being only salt water filtered through the sand".

<sup>10</sup> *Periplo di Scilace*, 106-107; il passaggio in questione è riportato anche da Bernand (1970), I, 192-193; il cosiddetto "Periplo" attribuito a Scilace di Carianda è un'opera conosciuta attraverso una versione del II sec. d.C. ma argomenti convincenti inducono a ritenere che sia stata composta non prima della metà del IV sec. a.C., cfr. a questo proposito, Ball (1942), 28-32.

<sup>11</sup> Gallo (2009 c), 117-127.

raccolta dalle grondaie dei tetti<sup>12</sup>. Al pari delle piccole cisterne private ritrovate sull'isola, anche la grande riserva idrica pubblica si riempiva recuperando acqua piovana. Evidentemente le precipitazioni invernali sulla costa alessandrina, brevi ma intense (vedi tabella sottostante), erano sufficienti a riempire bacini anche molto capienti, a condizione che vi si convogliasse la pioggia raccolta su grandi superfici.

Weather station PORT ALEXANDRIA is at about 31.18°N 29.80°E. Height about 17m / 55 feet above sea level.

#### Average Rainfall

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
mm	52.0	27.6	13.3	3.7	1.3	0.0	0.0	0.2	1.1	7.6	34.6	54.7	197.4
inches	2.0	1.1	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.4	2.2	7.8

Source: PORT ALEXANDRIA data derived from GHCN 1. 1265 months between 1868 and 1973

(source: www.worldclimate.com)

La grande cisterna fu realizzata in uno dei punti più bassi dell'isola (oggi è a soli 40 cm di altezza rispetto al livello del mare) e raccoglieva l'acqua piovana dai tetti dell'insediamento soprastante, composto non soltanto da abitazioni private ma anche, come dimostra la presenza di grandi colonne in stile dorico (vedi oltre), da spaziosi edifici pubblici dotati di grandi superfici coperte<sup>13</sup>. L'acqua dei tetti era raccolta da grondaie e convogliata alla cisterna mediante canalette e grandi collettori scavati nella roccia, tutti impermeabilizzati all'interno con malta idrorepellente e coperti con lastre di pietra. Per ora sono state individuate almeno due canalizzazioni, il cui scavo è stato rinviato alla prossima campagna. È inoltre molto probabile che il grande tetto in tegole della stessa cisterna contribuì sensibilmente al recupero dell'acqua piovana: durante la campagna di scavo, una mezz'ora di pioggia battente è stata sufficiente a riempire il bacino 2 con dieci cm d'acqua e ad incanalare una quindicina verso il pozzo, tramite la Condotta 1 (Tav. IV c).

<sup>12</sup> Sistemi idraulici completi di questo tipo sono stati rinvenuti nella cosiddetta "Casa del telaio" (Area F), per la quale cfr. Gallo (2009 b), 109-113 e tav. I-II, e nella vasta casa dell'Area H, scavata nella campagna del 2008 e i cui risultati sono ancora inediti.

<sup>13</sup> Le grandi cisterne destinate al recupero d'acqua piovana si trovano spesso, in effetti, vicino ai templi o vicino ai teatri, che dispongono di grandi superfici coperte.



### Data della costruzione della cisterna

Il modulo dei blocchi adoperati per i muri divisorii interni, (100 cm x 50 cm x 40 cm) e la tecnica con cui questi ultimi sono stati realizzati (blocchi posizionati di testa e di taglio a filari alternati) sono del tutto simili a quelli del cosiddetto "Edificio Monumentale" che sorge nella parte orientale dell'isola, costruzione che data intorno alla fine del IV sec. a.C.<sup>14</sup>. Anche la qualità, la composizione e la messa in opera degli intonaci impermeabili sono identici a quelli delle cisterne delle abitazioni private dell'insediamento greco proto-tolomeico (varia soltanto lo spessore dell'intonaco, che nella grande cisterna, naturalmente, è maggiore perché proporzionato alla più grande pressione cui doveva essere sottoposto). I pochissimi oggetti ceramici rinvenuti sul pavimento della cisterna datano all'alta epoca tolemaica e sono, tipologicamente e cronologicamente, simili a quelli trovati nell'abitato soprastante: si tratta di due coppette carenate identiche, frammenti di un *lagynos* e di anfore importate databili tra la fine del IV e l'inizio del III secolo. In base a questi elementi, è dunque possibile concludere che la cisterna fu costruita nella prima epoca tolemaica parallelamente alla fondazione dell'abitato, per il quale costituì certamente una riserva idrica centrale.

### Abbandono e degrado della cisterna

La cisterna sembra essere stata abbandonata insieme al sito, ovvero nella prima metà del III sec. a.C. I suoi resti non presentano comunque tracce di distruzione intenzionale; lo studio della stratigrafia dimostra, al contrario, che essa collassò dopo un lento degrado. Dopo l'abbandono nessuno vi buttò dentro rifiuti o detriti, come spesso accade per le cisterne in disuso; secondo noi questa è la prova tangibile dell'avvenuta evacuazione dell'insediamento circostante - le cui cause restano tuttora da chiarire - . L'assenza di manutenzione degli edifici dell'abitato soprastante ed il susseguente deterioramento dei loro tetti a spiovente deve aver drasticamente ridotto la quantità d'acqua piovana convogliata verso la cisterna rendendola - data la sua dimensione - presto inutile. Sul fondo dei bacini non più curati si accumulò velocemente un primo strato compatto di fanghiglia argillosa - del tutto priva, però, di detriti o rifiuti. Questo strato è stato poi coperto da un secondo formato da sabbia pulita trasportata dal vento. È in questo secondo livello che si trovano anche i primi segni del degrado della struttura: l'intonaco bianco che ricopriva il muro perimetrale esterno costruito sul bordo della cisterna cominciò a sgretolarsi e a cadere all'interno dei bacini. Più tardi cominciarono a staccarsi anche parti dell'intonaco impermeabile dei bacini stessi. Infine la struttura subì un cedimento sul lato settentrionale e grandi quantità di sabbia pulita d'accumulazione eolica cominciarono a scivolare all'interno della struttura dal lato della collina, formando una chima che invase i bacini fino a metà della loro lunghezza. È su questo "scivolo" sabbioso che successivamente rovinarono i grandi blocchi di pietra del muro esterno che

<sup>14</sup> Gallo (2004), 131-135.

protegeva il bordo della cisterna. La presenza di queste pietre segna il disfacimento completo della parte alta della struttura. Su questa chima sabbiosa rotolarono dall'alto anche rocchi e capitelli di alcune colonne appartenenti ad un monumento soprastante di stile dorico (vedi oltre). Non vi sono tracce di riuso della cisterna prima dell'epoca bizantina. Tre frammenti di un'anfora ritrovati nell'angolo sud del bacino 3 rivelano una frequentazione sporadica della struttura in epoca tardo-tolomeica. La stratigrafia rivela che in questo periodo la cisterna era già parzialmente insabbiata.

### Disegni di imbarcazioni

Sulla parete corta meridionale del bacino 3 - che dà sulla cava - sono stati rinvenuti i disegni di due imbarcazioni (Tav. III c). Le figure sono state tracciate sull'intonaco impermeabile rossastro con inchiostro nero, ad una altezza di circa 80 cm dal pavimento. Dell'imbarcazione più grande resta visibile soltanto lo scafo, piuttosto lungo; nella seconda, invece, la rappresentazione del sartiame, dell'albero e della vela è chiara; dai dettagli sembra che quest'ultima sia ammainata. La datazione di questi disegni è importante per la storia della struttura, perché furono eseguiti in un momento in cui l'acqua della cisterna non c'era più - oppure non raggiungeva più quel livello - ed al suo interno non vi era ancora (o non vi era più) sabbia. È auspicabile che uno specialista possa trarre conclusioni cronologiche più precise in base alle caratteristiche di queste navi, che ci sembrano da carico<sup>15</sup>.

### Smantellamento e rimaneggiamenti successivi

In epoca tardo-romana e soprattutto bizantina, la parte sud-occidentale del sito divenne una grande cava dalla quale estrarre i blocchi destinati alla costruzione dei grandi edifici delle vicine Erakleion e Canopo, città che conobbero un nuovo sviluppo durante la prima cristianità. Il fronte di taglio della cava si arrestò proprio a ridosso della cisterna risparmiandone, come s'è visto, la planimetria nella quasi totalità. Risale tuttavia a questo periodo lo smantellamento dei colossali muri interni che dividevano i bacini, da cui i cavatori trovarono comodo prelevare i bei blocchi di arenaria già pronti e squadriati. Per recuperarli gli operai scavarono strette trincee seguendo l'andamento dei muri e arrivarono fino alla loro base; non ripulirono però l'interno dei bacini, lasciandoli ingombri di quelle macerie rovinare dall'alto che noi abbiamo ritrovato. Risalgono a quest'epoca i riattamenti di alcune parti della struttura ellenistica originaria, allo scopo di creare piccole riserve d'acqua. Si tratta di lavori eseguiti sommariamente e con pochi mezzi. Tre sono gli interventi maggiori:

<sup>15</sup> Sulla tipologia delle imbarcazioni, le loro rappresentazioni e la navigazione in generale nel mondo antico, cfr. Basch (1987) e Pomey (1997).

a) Una piccola cisterna a forma di tunnel lunga circa cinque metri e mezzo e larga 70 cm fu ricavata dentro il fianco della collina, a ridosso della parete corta settentrionale del bacino 1. Il pozzo di questa piccola cisterna non è altro che la fossa verticale scavata nelle macerie del bacino 1, foderata di malta impermeabile. La cisterna raccoglieva acqua piovana tramite una tubazione fatta di anfore del tipo LRA 1 e 7 infilate l'una dentro l'altra.

b) Anche la lunga Condotta 2 (raggiunta ma non ancora scavata) fu trasformata in cisterna: dopo aver liberato dai detriti la parte settentrionale del bacino 3 ed aver ritrovato il vecchio imbocco alla condotta, quest'ultimo fu chiuso con un muro a pancia aggettante alla cui sommità fu lasciato un orifizio dotato di una canalizzazione in uscita fatta in muratura (il troppo-pieno) e di una in entrata per l'adduzione delle acque, composta di anfore del tipo LRA 7 senza fondo infilate l'una nell'altra (Tav. IV a).

c) La porta di comunicazione tra il bacino 3 ed il bacino 4 venne tamponata. Il muro di bloccaggio è stato fatto dall'interno del bacino 4, evidentemente per isolarlo dai detriti che ingombravano il bacino adiacente (bacino 3); ciò lascia supporre un suo riutilizzo, ma dal momento che lo scavo di quest'ultimo non è ancora stato intrapreso, attualmente non è possibile stabilire con precisione né l'epoca in cui avvenne questa modifica, né il motivo per cui venne fatta.

## 2. COLONNE DI UN GRANDE MONUMENTO ELLENISTICO IN STILE DORICO

Nel riempimento della cisterna monumentale sono stati rinvenuti anche i resti di almeno tre grandi colonne doriche a fusto liscio. Quando le colonne rovinarono dentro la cisterna quest'ultima era già in abbandono: rocchi e capitelli, infatti, rotolarono verso il centro della struttura sul pendio di sabbia che già aveva invaso la parte nord-orientale dei bacini. I rocchi sono in arenaria locale, hanno un diametro che varia tra i 78 e gli 80 cm ed una altezza che oscilla tra i 70 e gli 80 cm; la mediocre qualità della pietra fu mascherata sotto un buono strato di intonaco bianco, di cui restano ancora larghe tracce. I capitelli, invece, sono alti 40 cm e realizzati in calcare fine bianco, di ottima qualità (Tav. V a); ne sono stati ritrovati tre: i capitelli denominati A e B giacevano dentro il bacino 2, mentre C cadde dentro il bacino 3. Il capitello B è molto rovinato, cosicché il suo profilo originario non è ricostruibile. Gli altri due però sono abbastanza ben conservati ed hanno dimensioni simili. L'abaco del capitello C misura 102 cm di lunghezza e 14 cm di spessore; l'echino è alto 10 cm; il sommoscavo misura complessivamente 16 cm di altezza - sei dei quali occupati dagli anuli - ed ha un diametro di 75 cm (Tav. V b, c). Si tratta di un profilo assai particolare per il quale non sono riuscito a trovare alcun parallelo preciso ad Alessandria, dove peraltro i capitelli di stile dorico non abbondano e quelli conosciuti sono mal conservati<sup>16</sup>.

Evidentemente le colonne appartenevano ad un edificio che sorgeva nelle adiacenze della cisterna, ma il fatto che nello scavo non sia stato rinvenuto alcun

<sup>16</sup> Pensabene (1993), 335-336 e tav. 16.

altro frammento architettonico non aiuta a chiarirne la natura. In base alle misure dei frammenti si può ipotizzare che le colonne fossero alte originariamente tra i 6 ed i 7 metri. Simili dimensioni fanno subito pensare ad un edificio sacro; ma non si può neppure escludere che questi elementi siano appartenuti a qualche altra struttura pubblica monumentale, per esempio un portico o un peribolo; opere di cui l'architettura ellenistica abbonda. Le colonne doriche potrebbero addirittura essere appartenute alla struttura esterna della cisterna stessa, come suggeriscono alcuni esempi ellenistici dell'area siro-palestinese<sup>17</sup>. Il fatto che altri rocchi dello stesso diametro e tipo siano rotolati nella cava situata più a nord della cisterna sembra suggerire che l'edificio in stile dorico sia da ricercarsi sulla piana che sovrasta le cisterne in direzione nord-nord-est: è qui, infatti, che contiamo di concentrare i lavori della prossima campagna archeologica. In ogni caso la presenza di queste colonne sull'isola, al pari della grande cisterna, dimostra che l'insediamento ebbe un'importanza non trascurabile e fu dotato di grandi strutture monumentali.

## 3. AREA F: UNA ZONA DI PRODUZIONE METALLURGICA

Si è cominciato anche lo scavo sistematico di un'area attigua ad un atelier di produzione metallurgica situato nella parte centrale dell'abitato, vicino al faro attuale (Area F). Lo scavo è stato eseguito dalla dott. Valérie Pichot, del Centre d'Études Alexandrines (Francia), "Ingénieur d'Études" presso il CNRS ed esperta di produzione metallurgica nel mondo greco e romano. Se il laboratorio metallurgico vero e proprio non è stato ancora ubicato, tuttavia l'indagine della vicina discarica ha comunque chiarito che esso funzionò, in base alla ceramica associata alle scorie, intorno alla fine del IV sec. a.C. e per un breve periodo di tempo. Il materiale metallico ritrovato consiste per lo più in scorie metalliche di ferro, bronzo e piombo di piccole dimensioni, risultati da fusione. Nella discarica non vennero gettate soltanto le scorie di fusione dell'atelier ma anche i rifiuti delle abitazioni vicine, contenenti molti resti alimentari. Lo scavo di quest'area ha dunque fornito elementi utilissimi per comprendere la dieta dei coloni greci del IV secolo a.C., la quale consisteva principalmente in molluschi, granchi, ricci di mare, pesci, granaglie, uccelli di piccola taglia e pochi ovini.

## 4. UNA TRINCEA SCAVATA NELLA ROCCIA NELLA ZONA SUD-OCCIDENTALE DELL'ISOLA (AREA K)

Nella zona sud-est dell'isola è stata individuata una lunga trincea scavata nella roccia di cui non si è ancora raggiunta l'estremità. L'aspetto attuale della struttura è quello di un angusto corridoio a cielo aperto la cui larghezza massima varia dai 70 agli 80 cm e la cui profondità varia tra i 220 e i 260 cm. Originariamente si accedeva

<sup>17</sup> Cfr. p.es. il bacino di raccolta idrica segnalato e ricostruito da Borel (2006), 329-330.

alla trincea scendendo sette scalini risparmiati nella roccia; benché la cava adiacente e l'erosione abbiano distrutto i primi metri della parete verso mare fin quasi alla base, l'andamento del corridoio resta ancora chiaramente leggibile: dopo un primo tratto di circa 10 metri in direzione est la trincea piega repentinamente a sinistra con un angolo di 90 gradi e si inoltra verso il centro dell'isola in direzione nord, per oltre venti metri. Non sappiamo ancora dove conduca questa struttura, dal momento che i lavori della missione si sono conclusi prima di completarne l'indagine: dunque non è semplice immaginarne la finalità, tanto più che essa non ha restituito alcun reperto, se si esclude qualche sporadico e piccolissimo frammento di anfora importata del III sec. a.C. che nel corso del tempo avrebbe potuto anche cadere dall'alto. Le indagini e le sezioni stratigrafiche rivelano soltanto che il corridoio si riempì progressivamente di terra e sabbia. Non è sicuro che esso sia mai stato voltato: infatti nessun detrito è stato ritrovato nel riempimento del corridoio, come invece avrebbe dovuto verificarsi se la sua volta fosse crollata da sopra o fosse stata demolita. L'assenza di qualunque traccia di malta o intonaco impedisce di supporre che la struttura sia mai stata usata per l'acqua. Considerata la lunghezza del corridoio, il suo angusto accesso e la sua larghezza ridotta, nel quale può transitare solo un uomo alla volta, non è escluso che si tratti di una trincea a scopo militare, usata dagli armati per spostarsi da un luogo all'altro della brulla penisola senza essere visti: in effetti, ancor oggi è impossibile indovinare che in quel punto esista un fossato finché non vi si sia giunti a ridosso di qualche metro. L'indagine della struttura sarà ripresa nella prossima campagna.

#### 5. ATTIVITÀ DI RESTAURO E CONSERVAZIONE

Parallelamente allo scavo archeologico, hanno avuto luogo due campagne di restauro dirette da Cécile Harlaut, ceramologa della Missione, sui reperti provenienti dall'isola e conservati nei magazzini del Servizio delle Antichità, nel quartiere Stanley. Alla prima campagna, durata dal 28 di luglio al 2 di settembre 2009, hanno partecipato anche quattro restauratrici del Centro di Conservazione e di Restauro della Venaria Reale: Maria Gargano, Valentina De Montis, Sara Amerio, Sara Aicardi, il cui lavoro è stato coordinato da Marco Demmelbauer. Complessivamente sono stati ricostruiti, restaurati e consolidati 34 vasi in ceramica, 11 amuleti di fayence, una fiasca del "nuovo anno" in fayence con iscrizione geroglifica, 36 ushabti in fayence interi e 45 ushabti frammentari. La dott. Harlaut ha inoltre proceduto al loro disegno e studio, nonché alla loro registrazione in vista della loro musealizzazione definitiva nella Collezione Archeologica della Bibliotheca Alexandrina.

#### BIBLIOGRAFIA

- Ball (1942)  
J. Ball, *Egypt in Classical Geographers*, Cairo, 1942.

- Basch (1987)  
L. Basch, *Le musée imaginaire de la marine antique*, Athènes, 1987.
- Bernard (1970)  
A. Bernard, *Le Delta égyptien d'après les textes grecs*, I. Le Caire, 1970.
- Borel (2006)  
L. Borel, "Recherches récentes sur le domaine d'Iraq al-Amir: Nouveaux éléments sur le paysage construit", *Topoi* 14 (2006), pp. 291-330.
- Gallo (2004)  
P. Gallo, "Isola di Nelson (Alessandria)", *RISE* 1 (2004), pp. 130-147.
- Gallo (2009 a)  
P. Gallo, "Il contributo della ricerca italiana allo studio dell'area canopica", in: *Alessandria d'Egitto oltre il mito*, Boves, 2009, pp. 66-73.
- Gallo (2009 b)  
P. Gallo, "Isola di Nelson III. L'insediamento greco (fine IV - inizi III sec. a.C.)", *RISE* III (2009), pp. 109-116.
- Gallo (2009 c)  
P. Gallo, "Isola di Nelson, IV. La necropoli tardo-faraonica (XXVI-XXX dinastia)", *RISE* III (2009), pp. 117-127.
- Goddio (2007)  
F. Goddio, *The Topography and Excavation of Heracleion-Thonis and East Canopus*, Oxford, 2007.
- Hairy (2009)  
I. Hairy, "L'eau alexandrine, des hyponomes aux citernes", in: *Du Nil à Alexandrie - Histoires d'eaux (cat.expo)*, Alexandrie, 2009, pp. 208-235.
- Mueller (2006)  
K. Mueller, *Settlements of the Ptolemies*, Leuven 2006.
- Osborne (1925)  
A. Osborne, "Nelson Island", *BSAA* 21 (1925), pp. 78-85.
- Pensabene (1993)  
P. Pensabene, *Repertorio d'arte dell'Egitto greco-romano. Elementi architettonici di Alessandria e di altri siti egiziani*, Roma, 1993.
- Pomey (1997)  
P. Pomey (ed.), *La navigation dans l'Antiquité*, Aix-en-Provence, 1997.



Silhouette (2009)

H. Silhouette, "Le Cricket Ground", in: *Du Nil à Alexandrie – Histoires d'eaux (cat. expo)*, Alexandrie, 2009, pp. 360-373.

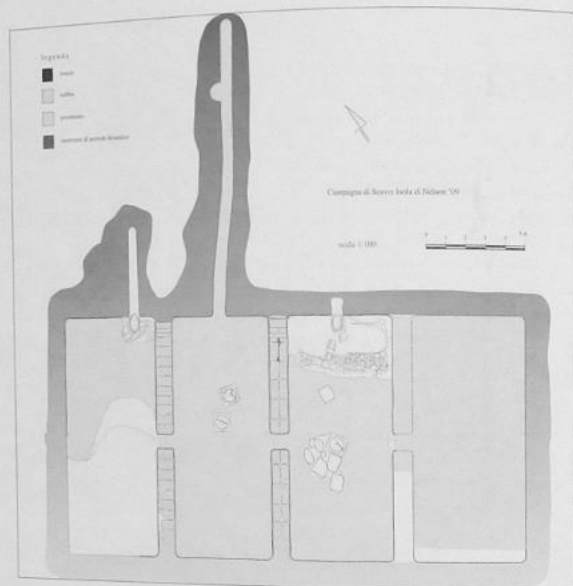
Tölle-Kastenbein (2005)

R. Tölle-Kastenbein, *Archeologia dell'acqua*, Milano 2005; (traduzione italiana del titolo originale: *Antike Wasserkultur*, München, 1990).

#### ABSTRACT / ملخص

In 2009, the Archaeological Mission of Turin University at Nelson Island discovered the remnants of a large water cistern in the western area. The structure is 26 meters long, 13 meters large and was at least 3 meters high; according to the archaeological evidence, it was built in the earl-Ptolemaic period, as well as the nearby settlement. This is probably the oldest, well-dated public cistern known on the Alexandria coast, and one of the largest earl-Hellenistic cistern of the Mediterranean Sea. The cistern was fed by the rainwater collected from the roofs of the upper settlement through a system of water pipes. The structure was covered with a tiled roof supported by a masonry wall protecting the perimeter of the cistern. Peoples drew water through two external wells located 15 meters North of the cistern. The wells were fed by a couple of tunnels carved into the rock and departing from basin 2 and 3. At the end of the first quarter of the III century B.C. the settlement was abandoned and the cistern ceased to be used; then it slowly fell into decadence and finally collapsed. The interior walls were dismantled by quarrymen during the Byzantine period, who also reused part of the original structure to create some smaller cisterns. Several fragments of columns were also found inside the cistern, together with three large capitals of Doric style; they are 40 cm high and their abacus is 102 cm long. These architectural fragments fell into the cistern from above; they belonged to an important monument whose identity is not clear yet. During the campaign, a small area was also investigated near the modern lighthouse, where previous excavations (2008) demonstrated the presence of an Earl-Ptolemaic metal workshop. The core of the workshop remains to be found; however, the digging of its waste dump furnished valuable information not only about its activity, but also about the Greek colons diet. In the southern part of the islet, a tunnel opened naturally by the sea waves was also investigated with no positive results concerning its original purpose. A long campaign of restoration was also carried on by Cécile Harlaut on the objects found at Nelson Island in the previous campaigns and kept in the SCA storages. About one hundred items were treated and restored.

اكتشفت البعثة الأثرية الإيطالية بجامعة تورينو عام ٢٠٠٩، والقائمة في جزيرة نيلسون على بقايا خزان مائي في المنطقة الغربية للجزيرة. وتبلغ أبعاد هيكل الخزان ٢٦ متر طولاً و ١٣ متر عرضاً و ٣ متر ارتفاعاً. بني الخزان في بداية العصر البطلمي وهذا استناداً على الدلائل الأثرية و البقايا الموجودة في المستوطنة القريبة. يعتبر هذا الخزان العام الأقدم والأجود من حيث التحديد الزمني والمعروف على شاطئ الإسكندرية حتى الآن. كما يعد واحداً من أكبر الخزانات للعصر الهلنستي على شواطئ البحر المتوسط. كان الخزان يغذى من مياه الأمطار المجمعة من أسطح المنازل والتي كانت تصب في نظام أنابيب مياه كان هيكل الخزان مغشى بسقف مائل مدعوم من حائط البناء والذي كان يحمي محيط الخزان. وجه الناس المياه إلى بئرين خارجين يقعان ١٥ متراً شمال الخزان. تم تغذية الأبار من قبل البئرين من الأنفاق المنحوتة في الصخر مصدرها الحوض ٢ و ٣. في نهاية الربع الأول من القرن الثالث قبل الميلاد تم التخلي عن المستوطنات و تم التوقف عن استخدام الخزان و من هذا بدأ تدرجها أهميتها حتى انهار. أزيلت الجدران الداخلية من قبل عمال المحجر خلال الفترة البيزنطية، الذين استخدموا فيما بعد جزءاً من الهيكل الأصلي لإنشاء بعض الخزانات الصغيرة. عثر أيضاً على كسر من أعمدة داخل الخزان بجانب ثلاثة تيجان كبيرة من الطراز الدوري. ارتفاعها ٤٠ سم وطولها ١٠٢ سم. سقطت البقايا المعمارية في الخزان من الأعلى حيث تنتمي إلى قطعة أثرية هامة لم يتم التعرف عليها حتى الآن. تمت دراسة مساحة صغيرة بجانب المنارة خلال هذه البعثة حيث أثبتت دراسات سابقة (عام ٢٠٠٨) وجود ورشة معادن تعود إلى العصر البطلمي. ويتعين الآن العمل للعثور على نواة هذه الورشة. إن حفر بقاياها قدّم تفرغاً لمعلومات عن نشاط هذه الورشة و عن مستعمرات الإغريقين آنذاك. تم دراسة أيضاً نفق فتح تلقائياً بواسطة موجات المياه ولكن بدون نتائج عن أصل استخدامه. تم القيام كذلك بعملية طويلة من الترميم على يد سيسيل هارلوت. على الأدوات التي تم العثور عليها في الجزيرة في البعثة السابقة وتم حفظها في مخازن المجلس الأعلى للآثار و عندها حوالي مائة أداة.



a - Pianta della grande cisterna pubblica proto-tolemaica ritrovata nella zona occidentale (rilievo dell'arch. Fossati)



b - Veduta frontale della cisterna; al centro: il bacino 2 e l'imbocco della Condotta 1 che porta l'acqua al pozzo



a - Veduta della cisterna, lato Nord (bacini 1 e 2)



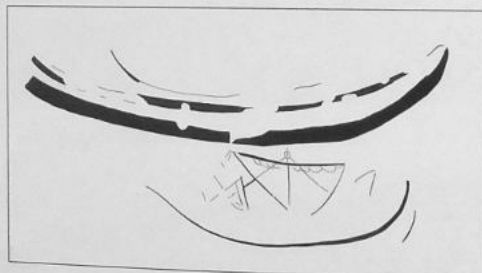
b - Veduta della cisterna, lato Sud-Est; sul fondo si scorge il bacino 3 parzialmente scavato. Un gruppo di persone cammina sopra il riempimento del bacino 4, che resta ancora da scavare



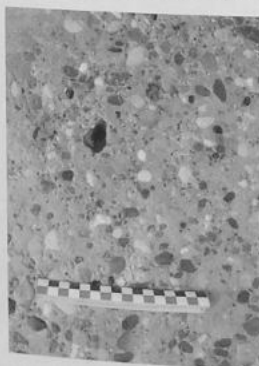
a - Il muro che separa il bacino 2 dal bacino 3 (particolare): gli interstizi dei giunti fra i blocchi sigillati con la calce



b - Un frammento di vespaio del pavimento del bacino 1 (lato inferiore)



c - Le navi disegnate su una parete del bacino 3 (rilievo arch. Fossati)



d - I sassolini polieromi inclusi nello strato di finitura dei pavimenti



a - Trasformazione della Condotta 2 in cisterna in epoca bizantina: canaletta di adduzione fatta di anfore e canaletta di scolo per il troppo-pieno



b - Interno della Condotta 1, da nord; a destra, il pozzo disassato

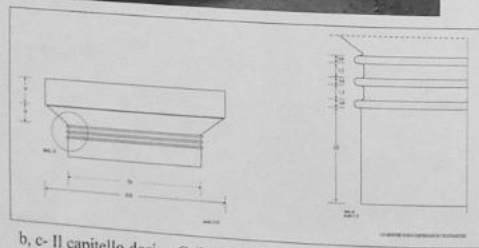


c - La Condotta 1 allagata dopo mezz'ora di pioggia





a- I capitelli dorici ritrovati nei bacini (esemplare C in primo piano; sullo sfondo, gli esemplari A e B)



b, c- Il capitello dorico C (bacino 3) e suo profilo (arch.Fossati)

## RICERCHE ARCHEOLOGICHE NELLA REGIONE TRA ASSUAN E KOM OMBO

UNIVERSITÀ DI YALE  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

RAPPORTO SULLE MISSIONI 2008/2009 E 2010

*Maria Carmela Gatto – Antonio Curci*

### INTRODUZIONE

Il progetto archeologico nella regione tra Assuan e Kom Ombo nasce nel 2005 con l'obiettivo di studiare l'interazione tra egiziani e nubiani nella loro terra di confine. Diverse istituzioni hanno sostenuto il progetto nel corso degli anni (British Museum, Università di Milano, Università di Roma "La Sapienza"); dal 2010 il progetto è una collaborazione tra l'Università di Yale e l'Università di Bologna.

Durante le ultime due missioni, svolte tra novembre 2008 e marzo 2010, si sono continuate le attività di ricognizione geoarcheologica, archeologica ed epigrafica, di scavo e di documentazione dell'arte rupestre.

Tutti gli interventi realizzati, in particolar modo le ricognizioni e gli scavi, sono da considerarsi di salvataggio poiché la costruzione di numerosi nuovi villaggi lungo la riva occidentale del Nilo, inclusa la città di New Aswan, e l'utilizzo delle aree circostanti, soprattutto come cave di arenaria e caolino, mettono in serio pericolo le evidenze archeologiche.

### RICOGNIZIONE GEOARCHEOLOGICA, ARCHEOLOGICA ED EPIGRAFICA

La ricognizione sistematica delle aree in concessione, iniziata nel 2005, è stata organizzata secondo i principali filoni di ricerca.

### Ricognizione geoarcheologica

Lo studio geologico e geomorfologico, svolto in collaborazione con l'Istituto Germanico del Cairo<sup>1</sup>, ha riguardato la riva ovest del Nilo da Qubbet el-Hawa a Wadi el-Faras<sup>2</sup>. Circa 200 carotaggi sono stati eseguiti con lo scopo di ricostruire il paleoambiente e di individuare evidenze archeologiche sotto l'attuale superficie in aree densamente popolate o a utilizzo agricolo. Dall'analisi dei dati raccolti si è potuto costatare l'alternanza di episodi d'innalzamento e regressione dei livelli fluviali collegati anche alle attività degli wadi nell'entroterra circostante.

Lo studio dei frammenti ceramici rinvenuti nei sedimenti evidenzia come l'area fosse stabilmente abitata durante il periodo romano, tardo romano e alto medievale. I rari resti d'insediamenti datati al primo periodo romano sono probabile sintomo di una graduale rioccupazione dell'area in quella fase. Ritrovamenti predinastici e dinastici sono più radi e s'individuano fino a 3 m sotto la superficie. Un sito predinastico era molto probabilmente localizzato a nord di Qubbet el-Hawa. Purtroppo i pochi manufatti ceramici rinvenuti non aiutano a identificarne la tipologia (funeraria o domestica). Alcuni frammenti fittili predinastici e protodinastici individuati all'entrata di Wadi el-Faras fanno supporre la presenza di un sito anche in questa località.

Interessante è il ritrovamento a Wadi el-Faras di una falda acquifera a poca profondità sotto il moderno villaggio. Notevoli ritrovamenti ceramici databili al periodo tardo romano e alto medievale sembrano attestare la presenza di un insediamento di tal epoca.

### Ricognizione archeologica

La ricognizione archeologica ha riguardato l'area desertica tra Wadi el-Faras e Gebel es-Sawan e la parete rocciosa alle spalle del monastero di Isisberg, situato poco a nord di Sheikh Mohamed lungo il Nilo<sup>3</sup>. Nel primo caso sono stati individuati numerosi siti di arte rupestre, molti già noti in letteratura<sup>4</sup>. Uno in particolare, localizzato a Nag el-Hamdulab, si è rivelato di grande interesse e per questo è stato oggetto di una più dettagliata documentazione nel febbraio 2009 e marzo 2010<sup>5</sup>.

La valle Nag el-Hamdulab forma una sorta di anfiteatro alle spalle del moderno villaggio, collegato sia con il vicino Wadi el-Faras, sia con il deserto e la valle. Dall'altopiano che costeggia la valle a meridione, si può chiaramente vedere in lontananza l'isola di Elephantine. La scelta dell'ambientazione naturale ha quindi un significato molto simbolico. Sono state individuate cinque stazioni di arte rupestre,

<sup>1</sup> A cura di Morgan De Dapper e Ilka Klose.

<sup>2</sup> Gatto et al. (in stampa).

<sup>3</sup> Realizzata da Maria Carmela Gatto in collaborazione con Stan Hendrickx, Sara Roma, Hannah Joris e Elisabeth O'Connell.

<sup>4</sup> Bloxam, Heldal, Storemyr (2007); Winkler (1939).

<sup>5</sup> Hendrickx et al. (2009), 167-176; Hendrickx, Gatto (2009), 147-150; Gatto (2009), 12-15.

tutte contemporanee e datate alla fine del periodo Predinastico – inizi del Protodinastico. I soggetti rappresentati sono barche reali (perché hanno la doppia cabina), con personaggi che salutano al passaggio della barca o si trovano nella stessa, e nemici prostrati o prigionieri; e scene di caccia rituale al bovino (probabilmente selvatico). La scena principale, gravemente danneggiata, rappresenta una processione di barche reali osservata da una figura regale con la corona bianca dell'Alto Egitto in testa, un portatore di flabello posto alle sue spalle, due portatori di stendardi davanti alla sua figura e un cane proprio davanti a lui (Tav. I a). Pur se completamente rimossa, la scena, che rappresenta il re e i personaggi a lui vicini, può essere ricostruita grazie alla presenza di vecchie foto scattate prima del danneggiamento (Tav. I b). Un'altra figura regale, sempre rappresentata con la corona bianca dell'Alto Egitto, si trova su una delle barche sopra ricordate. Due ripari nella valle recano traccia di utilizzo nel periodo in questione e in uno è stato ritrovato anche un coltello bifaeciale in selce egiziana. Vicino alla scena principale, invece, è stata rinvenuta in frammenti un'olla del tipo Marl A1. La maggioranza delle rappresentazioni si trova su pareti aperte ed è visibile anche a distanza. La scena principale, invece, è nascosta alla vista da un grande masso roccioso. Tutte le scene rappresentano parte del rituale associato al giubileo regale e sono rese secondo la classica iconografia faraonica predinastica del tipo presente sulla tavolozza di Narmer o la testa di mazza di Re Scorpione. È proprio questa similarità a datare il complesso artistico di Nag el-Hamdulab.

Nella stessa località, ma sull'altopiano sopra le rappresentazioni rupestri, è stato individuato un importante e ricco sito del Paleolitico Medio. Si tratta di un workshop per la lavorazione dei manufatti litici con una presenza abbondante di strumenti, nuclei e débitage.

Lungo la parete rocciosa che fiancheggia a ovest il monastero di Isisberg c'è invece evidenza di riutilizzo di strutture preesistenti, come tombe rupestri, da parte dei monaci. Sono state individuate anche rappresentazioni rupestri e vecchie cave di arenaria.

### Ricognizione e studio delle evidenze epigrafiche

Iscrizioni faraoniche, demotiche e copte sono state individuate lungo la riva occidentale del Nilo, molte delle quali già identificate in precedenza, ma mai sistematicamente analizzate. Uno studio dettagliato delle evidenze epigrafiche dal sito di Hagar el-Ghorab, poco a nord di Sheikh Mohamed, è stato portato avanti nelle ultime tre campagne in collaborazione con il British Museum<sup>6</sup>. Le iscrizioni sono state tutte copiate con la tecnica a contatto e da una prima lettura principalmente datano all'Antico, Medio e Nuovo Regno. Alcune sono anche datate al Secondo Periodo Intermedio. Si tratta principalmente di brevi iscrizioni che attestano la presenza di truppe in transito verso la Nubia; una in particolare, datata al Nuovo Regno, è dedicata alla dea Tawaret.

<sup>6</sup> Nella persona di Marcel Marée; Gatto et al. (in stampa).

## SCAVO DI SALVATAGGIO A NAG EL-QARMILA

L'intervento di salvataggio dei siti predinastici a Nag el-Qarmila, in corso dal 2007, ha riguardato la necropoli settentrionale e il villaggio<sup>7</sup>. Entrambi sono stati fortemente danneggiati da attività antropiche antiche e recenti. La necropoli individuata a sud del villaggio, invece, sembrerebbe essere meglio conservata e sarà oggetto di un intervento specifico in futuro. Un progetto di ampliamento edilizio del moderno villaggio di Kubaniya nella valle dove si trovano i siti ha imposto un intervento di urgenza per raccogliere il maggior numero di dati possibili.

Durante la campagna del gennaio 2009 sono stati indagati alcuni settori del villaggio, denominati Area A, Area C, Trincea 6, 7 e 8<sup>8</sup>. La loro distribuzione a est e a sud dell'Area B, già scavata negli anni precedenti, è dovuta alla volontà di rintracciare i limiti dell'abitato nella zona dove le attività agricole degli scorsi decenni e l'attuale costruzione di abitazioni hanno maggiormente intaccato la conservazione del deposito archeologico. Carotaggi geologici hanno evidenziato come la zona periferica del villaggio verso l'interno del wadi, dove l'Area A è localizzata, non si impianti sul deposito alluvionale medio pleistocenico del Wild Nile ma su sabbie alluvionali ed eoliche.

L'Area A (5 m x 5 m) è l'unica che ha restituito evidenze archeologiche in buono stato di conservazione. Sotto il primo livello di sabbie eoliche grossolane recenti cui sono associati manufatti predinastici in frammenti (principalmente ceramica e litica) compare un primo piano di occupazione. Questo piano, con matrice sabbiosa, ha restituito tre focolari, due superfici bruciate, una fossa piena di pietre, e vari elementi mobili: una macina, un mortaio, frammenti di fango con impressioni d'incannucciata e ceramica. Al disotto è stato individuato un altro livello a matrice sabbiosa con varie lenti cinerine sparse al suo interno, segno di un utilizzo sporadico ma continuo dell'area. Un nuovo piano di frequentazione, anch'esso su un livello di sabbie, definito unicamente dalla presenza di alcuni frammenti ceramici in piano e di grumi di argilla a essi associata, è stato identificato sotto il precedente. Con questo livello la matrice sabbiosa si fa sempre più grossolana e sempre più ricca in rizoconcrezioni, spesso in situ e in posizione verticale, prodotte della calcificazione di antiche radici arboree; queste, la cui presenza era stata segnalata nel corso delle precedenti campagne in tutta l'area del sito (e soprattutto del cimitero settentrionale) a una certa profondità, aumentano in quantità fino a raggiungere nel livello sottostante il loro impianto antico. La parte superiore di questo livello è caratterizzata a nord proprio dalla presenza di una grossa concrezione arenacea alla quale sono ancora attaccate le basi delle rizoconcrezioni, segno che ci si trova in presenza probabilmente della superficie di un antico orto o comunque di un paleosuolo con resti di vegetazione. Le evidenze archeologiche rinvenute in associazione ci permettono d'ipotizzarne una datazione al periodo predinastico. A

<sup>7</sup> Gatto et al. (2009), 186-206.

<sup>8</sup> Hanno partecipato allo scavo diretto da Maria Carmela Gatto: Giandaniele Castangia, Stefano Caruso, Sara Roma e Maria Giovanna Caneschi.

sud dell'area, il riempimento limoso di una fossa piccola e poco profonda conteneva al suo interno lo scheletro di un bambino, nominato *Burial 1* (Tav. 1 c). Una certa quantità di limo localizzata nella parte immediatamente a nord della sepoltura sembrerebbe da collegarsi alla preparazione della sepoltura stessa.

Si tratta di una sepoltura primaria singola giacente sul lato sinistro in posizione semi-flessa con la testa a ovest e i piedi a est, la cui età è calcolabile a circa un anno. Il braccio destro è allungato e la mano raggiunge l'area pelvica; quello sinistro è anch'esso disteso e la mano è posta sotto le ginocchia. È impossibile una determinazione del sesso a causa dell'età, e non vi sono evidenti tracce della causa della morte, anche se una porosità anomala delle ossa fa supporre che il bambino avesse mancanza di vitamina C (scorbuto). Se tale patologia abbia causato o concausato la morte del bambino, non è accertabile<sup>9</sup>. Sotto il femore sinistro sono stati rinvenuti alcuni resti di artigli di un uccello rapace. Sotto questo livello la presenza di manufatti all'interno della matrice sabbiosa si dirada tanto da far pensare che si sia raggiunto il fondo dell'occupazione antropica.

Gli altri settori scavati nel 2009 presentano invece situazioni pesantemente intaccate dall'intervento antropico moderno, soprattutto dai lavori di sistemazione agricola degli ultimi decenni (in parte risalenti anche ai secoli scorsi). Il deposito nell'Area C e nella Trincea 7 è stato completamente rimosso per riutilizzare il limo del Wild Nile come terreno fertile per la coltivazione. Nelle Trincee 6 e 8, invece, sono state individuate delle strutture basse e di forma circolare o rettangolare con gli angoli arrotondati, costruite con il limo stesso, probabilmente da collegare alla coltivazione di piante. Nonostante l'abbondante presenza di manufatti predinastici in superficie e in stratigrafia, la datazione recente di queste strutture e rimaneggiamenti è confermata dal ritrovamento di una lampadina durante lo scavo della Trincea 7, e di frammenti ceramici post-ottomani sul pavimento delle strutture nella Trincea 6.

Dal punto di vista cronologico, i ritrovamenti del villaggio predinastico sono databili alla fase Naqada IC-IIIB in contesto stratigrafico, con elementi databili a Naqada IID-IIIA2 solo in superficie (e probabilmente provenienti dalle vicine tombe del cimitero settentrionale).

Una serie di trincee (1-4 e 9) e aree (B e D) sono state scavate anche in questa ultima necropoli nel 2009 e nel 2010<sup>10</sup> con lo scopo di individuarne i limiti e chiarirne l'organizzazione interna. Una lunga trincea, denominata Area A, era già stata scavata nel 2007. Resti di sepolture sono stati individuati in due situazioni geologiche diverse: su una duna risalente al Medio Pleistocene e ricoperta da sedimenti eolici moderni; nei depositi alluvionali medio pleistocenici a est e a sud della duna. Si tratta di sepolture adagiate sulla sabbia, nel primo caso, e di sepolture scavate nel deposito alluvionale, nel secondo. Purtroppo le sepolture sono in maggioranza depredate. Nel caso delle tombe su sabbia quello che ne rimane sono concentrazioni di ossa, frammenti ceramici e qualche manufatto litico, perline di uova di struzzo e di conchiglia. Nel caso delle tombe scavate nel deposito

<sup>9</sup> Analisi fatta da Mindy Pitre.

<sup>10</sup> Da Beth Hart, Mennat-Alla el-Dorry, Maria Giovanna Caneschi, Sara Zaia e Giorgia Cappelletti, sotto la direzione di Maria Carmela Gatto.



alluvionale, spesso all'interno si trovano resti dello scheletro e frammenti ceramici di grandi dimensioni che riattaccano.

Per quanto riguarda la distribuzione spaziale e cronologica delle tombe, lo scavo del settore D, dove in buona parte dell'area non ci sono sepolture, ha evidenziato come queste ultime dovessero essere disposte in concentrazioni. Al momento se ne sono individuate tre: una sulla duna di sabbia (Aree A e B); una a est della duna (Trincea 3 e parte dell'Area D); una a sud della duna (Trincee 2 e 4).

La forma delle tombe scavate nel deposito alluvionale varia da circolare, a ellittica a rettangolare con gli angoli arrotondati. In un caso si è individuata una nicchia laterale, in altri due casi invece le tombe erano coperte da lastre di pietra. Molto interessante è il ritrovamento di due tombe di tipo ellittico con associate due strutture circolari e basse. Se con il ritrovamento del primo caso si è pensato a una sovrapposizione di tombe successive, con quella di forma ellittica che taglia quella circolare, con il secondo ritrovamento, la possibilità che le due strutture fossero intenzionalmente associate è stata presa in considerazione. In effetti, le fosse circolari sono molto più basse di quelle chiaramente usate come tombe. La loro funzione, nel caso della seconda ipotesi, sarebbe da chiarire anche perché nulla è stato ritrovato al loro interno.

Interessante è il ritrovamento di produzioni ceramiche locali anche nel contesto funerario. Si tratta di vasi con impasti di tipo *shale tempered* o a bocca nera di tradizione nubiana. La presenza simultanea di manufatti locali e tipicamente naqadiani è una caratteristica dell'area della Prima Cataratta.

Finora solo due tombe sono state ritrovate intatte. Si tratta della sepoltura di una giovane donna rinvenuta nel 2007 sotto più di un metro di sabbia nella parte settentrionale dell'Area A, datata alla fase Naqada IC-IIA; e della sepoltura di un uomo adulto identificata durante l'ultima campagna al confine tra l'Area D e la Trincea 3 (Tav. I d). Nell'ultimo caso la preservazione dello scheletro era pessima mentre il corredo funerario, composto di cinque vasi e un amuleto, era ancora ben conservato e in posto. Da una prima valutazione del corredo la tomba dovrebbe essere datata alla fase Naqada IIB.

#### DOCUMENTAZIONE DELL'ARTE RUPESTRE

Nel corso delle ultime due missioni lo studio dell'arte rupestre e della sua contestualizzazione nel paesaggio, sia naturale sia archeologico, ha assunto particolare importanza tanto da diventare uno dei principali filoni di ricerca. L'approccio olistico adottato ha riguardato sia l'analisi di tipo strettamente archeologico con schedatura, copia a contatto e analisi di ogni singola figura<sup>11</sup>, sia la documentazione digitale delle evidenze artistiche e del paesaggio<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Realizzata da Lauren Lippello e Stefano Caruso.

<sup>12</sup> Questo pone alcuni problemi pratici di difficile soluzione, basti pensare ad esempio alla difficoltà di definire e delimitare un sito di arte rupestre oppure a come visualizzare sul GIS i dati spaziali di dettaglio, in particolar modo per i siti noti dalla bibliografia.

#### DOCUMENTAZIONE DIGITALE, STEREOFOTOGRAMMETRIA E MODELLAZIONE 3D

Dal punto di vista della digitalizzazione si è impostato un sistema di documentazione integrato che soddisfacesse appieno tre aspetti metodologici fondamentali: a) la necessità di localizzare le evidenze di arte rupestre nell'ambito della cartografia generale del progetto; b) la necessità di documentare il contesto geomorfologico in cui le evidenze sono presenti; c) l'esigenza di documentare in digitale i soggetti raffigurati nella maniera più fedele ed oggettiva possibile alla realtà.

Per quest'ultimo punto è opportuno precisare che l'utilizzo di tecnologie informatiche innovative non viene da noi considerato come una deliberata sostituzione delle tecniche di documentazione tradizionali, al contrario riteniamo che debbano considerarsi un elemento di supporto, integrazione e approfondimento soprattutto in considerazione dei tempi e dei costi del lavoro sul campo, e per la loro utilità in direzione della tutela di questo patrimonio.

Il primo aspetto, prettamente topografico, ha riguardato la registrazione e la localizzazione delle evidenze di arte rupestre all'interno della base cartografica. Al fine di visualizzare in maniera integrata tutti i dati archeologici disponibili, è stato deciso, innanzitutto, di non realizzare un progetto GIS dedicato esclusivamente all'arte, ma di integrare i dati dell'arte rupestre nel GIS complessivo della missione<sup>13</sup> (Tav. II a). La revisione e l'aggiornamento dei dati, inclusa la conversione delle coordinate topografiche, ove necessaria, ha permesso di ottenere una piattaforma più completa sulla quale poter avviare nuovi studi ed analisi.

Le fasi successive di documentazione, sia dei contesti e sia dei dettagli, sono state articolate principalmente in quattro distinte fasi: sopralluogo e progettazione dell'intervento; acquisizione dei dati di rilievo metrici e fotografici; elaborazione informatica dei dati; restituzione grafica e utilizzo dei dati.

Per la campagna 2010 le indagini sono state concentrate su quattro siti particolarmente importanti e complessi (NH1, NH2-3-4, WAS6, KASS1) localizzati rispettivamente nelle zone di Nag el-Hamdulab e Wadi Abu Subeira (Tav. II b). Le operazioni di rilievo sono state programmate in modo da ottenere dati bidimensionali e tridimensionali che vanno dalla grande scala al dettaglio attraverso l'utilizzo sinergico di differenti tipi di strumentazione<sup>14</sup>.

L'acquisizione dei dati, organizzata in modo sequenziale, è avvenuta principalmente tramite rilievo di punti e *target* con la stazione totale IS, nonché con scansioni di aree localizzate, utili alla ricostruzione del contesto dell'arte rupestre. I

<sup>13</sup> Questo pone alcuni problemi pratici di difficile soluzione, basti pensare ad esempio alla difficoltà di definire e delimitare un sito di arte rupestre oppure a come visualizzare sul GIS i dati spaziali di dettaglio, in particolar modo per i siti noti dalla bibliografia.

<sup>14</sup> Oltre alla strumentazione tradizionale dal 2010 è stato possibile utilizzare una nuova stazione totale laser motorizzata (la Image Station della Topcon®) unitamente al software di gestione dei dati Image Master Pro® in grado di rilevare grandi quantità di punti tramite l'ausilio di scansioni e riprese fotogrammetriche.

dati sono rappresentati graficamente come punti topografici vettoriali<sup>15</sup> o come nuvole di punti digitali (*cloud points*) collocati nello spazio 3D a diversi gradi di risoluzione, preimpostata dall'operatore a seconda delle esigenze, nella fase di *setting* della scansione. Attraverso queste operazioni è possibile ricreare DEM<sup>16</sup> fedeli delle superfici indagate.

Il rilievo fotografico, che si integra con quanto sopra elencato, ha assunto una duplice valenza tecnica: da una parte ha permesso di creare un archivio di immagini degli oggetti rilevati, dall'altra costituisce il dato di base per l'elaborazione fotogrammetrica<sup>17</sup> indispensabile per la costruzione dei modelli texturizzati tridimensionali<sup>18</sup> (Tav. III a).

Le informazioni estraibili dai modelli 3D sono molteplici e permettono di poter effettuare analisi sia qualitative che quantitative. La creazione dei DEM permette per esempio di effettuare osservazioni circa la morfologia dei contesti in cui le raffigurazioni sono state realizzate. Tramite l'esportazione di ortofotografie, sezioni e di curve di livello (Tav. III b) si ottengono invece altri dati metrici, lineari, di superficie ma anche volumetrici che possono essere utilizzati per il completamento della schedatura e dello studio complessivo delle raffigurazioni.

Un interessante caso applicativo per l'utilità di queste tecnologie innovative è dato dal sito di NH1, le cui raffigurazioni sono state irrimediabilmente danneggiate, ma per le quali è però disponibile della documentazione fotografica precedente al deterioramento. In questo caso è stato possibile operare una sorta di restauro virtuale della texture del modello 3D utilizzando la documentazione fotografica precedente i danneggiamenti, rendendo in tal modo visibile e misurabile quanto non è più altrimenti documentabile (Tav. IV).

#### BIBLIOGRAFIA

Bloxam, Haldal, Storemyr (2007)  
E. Bloxam, T. Haldal, P. Storemyr, *QuarryScapes report. Characterisation of complex quarry landscapes: An example from the West Bank quarries, Aswan*, London 2007.  
[http://www.quarryscapes.no/text/publications/QS\\_del4\\_Report\\_LR.pdf](http://www.quarryscapes.no/text/publications/QS_del4_Report_LR.pdf)

Gatto (2009 a)  
M.C. Gatto, "The Aswan area at the dawn of the Egyptian history", *EA* 35, 2009: 12-15.

<sup>15</sup> Un punto topografico è il risultato di un calcolo celerimetrico che converte valori numerici in entità topografiche, generalmente costituite da due linee, un punto e un ID name.

<sup>16</sup> DEM=Digital Elevation Model: è la rappresentazione in digitale della distribuzione delle quote di una "superficie".

<sup>17</sup> Questa tecnologia si basa sulla presa di coppie di immagini stereoscopiche effettuate in modo più ortogonale possibile alla superficie da rilevare, corredate da due ulteriori scatti inclinati, da sinistra e da destra.

<sup>18</sup> Tramite la creazione dei TIN (*Triangulated Irregular Network*), si sono ricreate in vettoriale le superfici degli oggetti in analisi.

Gatto (2009 b)

M.C. Gatto, M. De Dapper, R. Gerisch, E. Hart, S. Hendrickx, T. Herbich, H. Joris, H.-A. Nordström, M. Pitre, S. Roma, D. Świąch, e D. Usai, "Predynastic settlement and cemeteries at Nag el-Qarmila, Kubbaniya", *Archéo-Nil* 19, 2009: 186-206.

Gatto et al. (in stampa)

M.C. Gatto, J.C. Darnell, M. De Dapper, C. Gallorini, R. Gerisch, S. Giuliani, E. Hart, S. Hendrickx, T. Herbich, H. Joris, I. Klose, C. Manassa, M. Marée, H.-A. Nordström, M. Pitre, G. Pyke, D. Raue, S. Roma, P. Rose, D. Świąch, e D. Usai, "Archaeological investigation in the Aswan-Kom Ombo Region (2007-2008)", *MDAIK* 65, in stampa.

Hendrickx et al. (2009)

S. Hendrickx, N. Swelim, F. Raffaele, M. Eyckerman, e R.F. Friedman, "A lost Late Predynastic - Early Dynastic royal scene from Gharb Aswan", *Archéo-Nil* 19, 2009: 167-176.

Hendrickx, Gatto (2009)

S. Hendrickx, M.C. Gatto, "A rediscovered Late Predynastic-Early Dynastic Royal Scene from Gharb Aswan (Upper Egypt)", *Sahara* 20, 2009: 147-150.

Winkler (1938)

H.A. Winkler, *Rock drawings of southern Upper Egypt. I. Sir Robert Mond Desert Expedition*, EES 26, London, 1938.

#### ABSTRACT / ملخص

The 2008-2009 and 2010 field seasons of the Aswan-Kom Ombo Archaeological Project (AKAP) focused on the ongoing geomorphological, archaeological and epigraphic survey, on rescue excavations and on the rock art study.

The geomorphological survey was performed in the area of the West Bank between Qubbet el-Hawa and Wadi el-Faras; the archaeological survey was mainly concentrated on the Wadi el-Faras and Gebel es-Sawan rock art sites; while the epigraphic survey was done on the rock inscriptions at Haggat el-Ghorab, south of Kubbaniya.

The rescue excavation of a Predynastic village and its northern cemetery is going on since 2007 with very interesting results although the sites are heavily disturbed by modern activities.

As for the rock art, an holistic documentation has been applied, including: description, catalogue and copy of every single drawing, as well as digital

documentation, stereophotogrammetry and 3D modeling of the rock art drawings and their landscape setting.

تركز العمل خلال مواسم العمل الميداني موسم ٢٠٠٨-٢٠٠٩ و ٢٠١٠ لمشروع كوم أمبو-أسوان الأثري (AKAP) على إكمال المسح الجيومورفولوجي، و الأثري و التضاريس، و حفائر الإنقاذ و دراسة الفن الصخري .  
تم المسح الجيومورفولوجي لمنطقة البر الغربي بين قبة الهوي و وادي القرس : تركّز المسح الأثري على وادي القرس ومواقع الفن الصخري على جبل أسوان- و تم مسح النقوش الصخرية في منطقة حجر الغراب، جنوب كويانية .  
استمرت حفائر الإنقاذ منذ موسم ٢٠٠٧ لقريبة من عصر ما قبل الأسرات وجبانته الشمالية، و كانت النتائج جديرة بالإهتمام بالرغم من أن المواقع قد تعرضت للإنتهاك بشدة نتيجة للأنشطة الحديثة .  
فيما يخص الفن الصخري، تم القيام بتسجيل يشمل : وصف و إعداد كتالوج و نسخ كل رسم منفرد، و كذلك التسجيل الرقمي والتصوير المجسم والتصوير ثلاثي الأبعاد لرسومات الفن الصخري و المنظر الطبيعي المحيط بهم .



a - Scena principale nel sito di arte rupestre di Nag el-Hamdulab (foto AKAP)



b - Foto dall'Archivio di Labib Habachi con un dettaglio della scena di Nag el-Hamdulab (NH1): si nota la figura regale in primo piano (si ringrazia Stan Hendrickx per averla messa a disposizione)

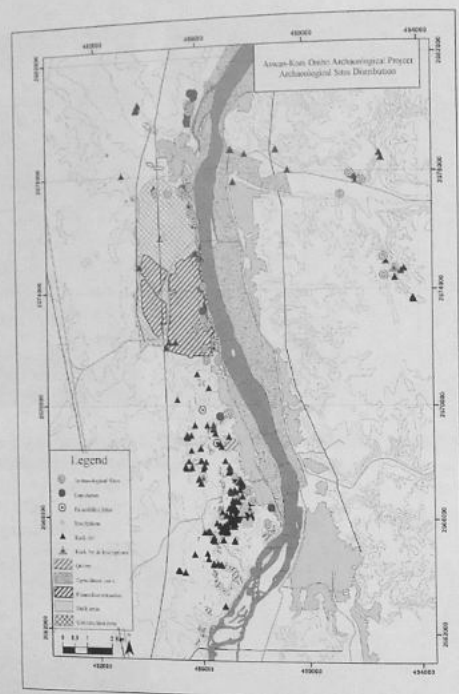


c - La sepoltura di un bambino (*Burial 1*) dal villaggio predinastico di Nag el-Qarmila (foto AKAP)



d - La tomba intatta datata a ca. Naqada IIB rinvenuta nell'Area C della necropoli settentrionale di Nag el-Qarmila (foto AKAP)

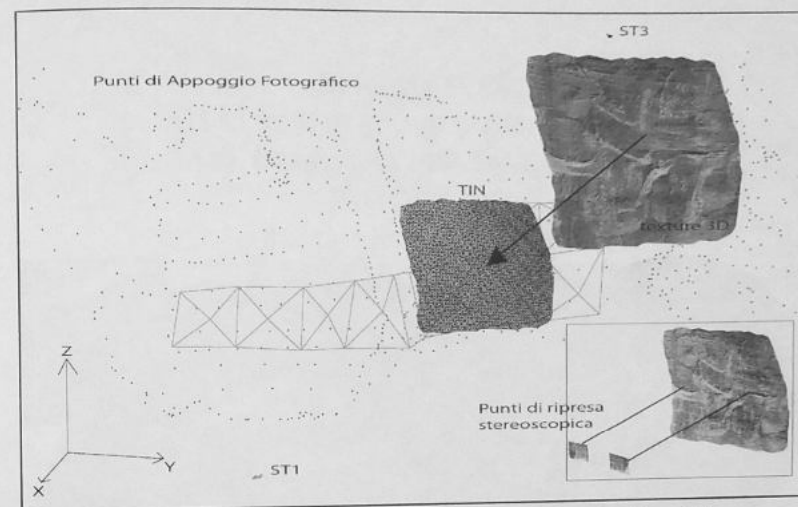




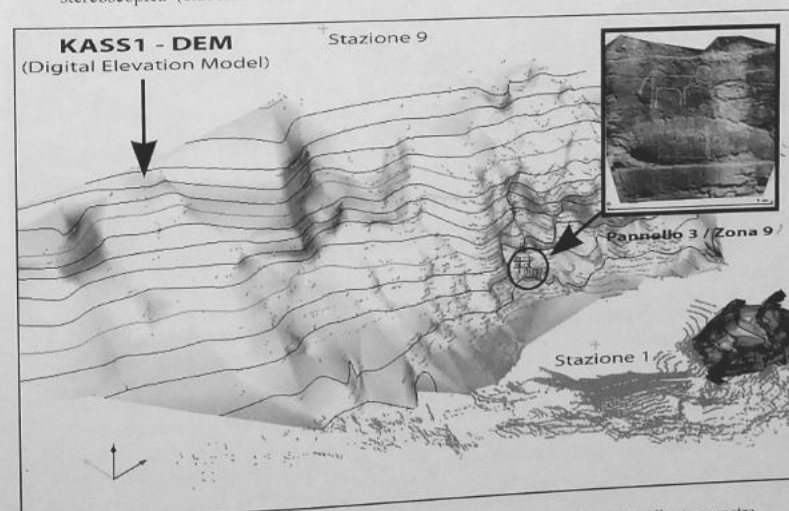
a - Distribuzione dei siti archeologici nell'area in concessione comprendente anche siti noti dalla pubblicazione di Bloxam, Høidal and Storemyr 2007 (elaborazione A. D'Adamo e A. Urcia)



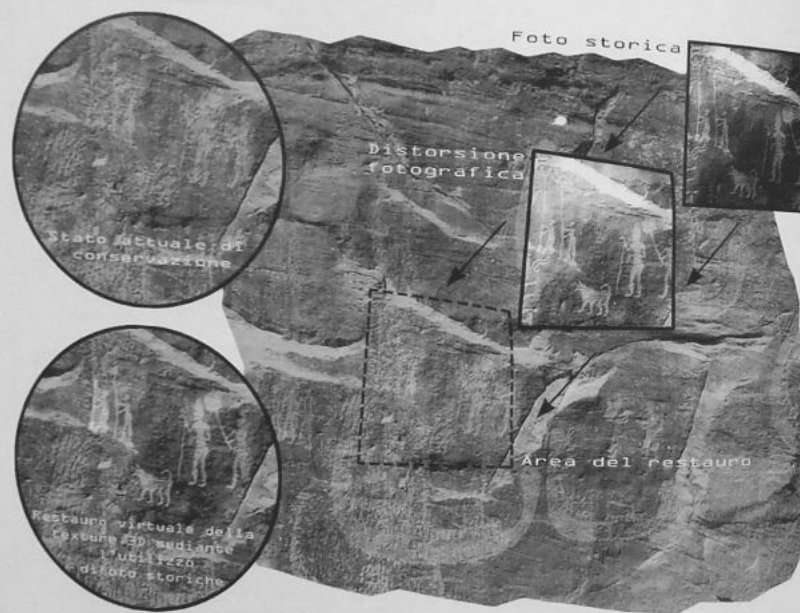
b - WAS6: ricostruzione planimetrica georeferenziata basata sulla nuvola di punti (elaborazione A. Urcia)



a - NH1: TIN e relativa applicazione della texture nello spazio 3D, con vista dei punti di resa stereoscopica (elaborazione A. Urcia)



b - KASS1- loc9-pan3: DEM con curve di livello e collocazione di un pannello di arte rupestre (elaborazione A. Urcia)



NH1: restauro virtuale della texture del modello 3D (elaborazione A. Urcia)

## BEHEIRA SURVEY I CENTRI DI PRODUZIONE VINICOLA NEL DELTA OCCIDENTALE DEL NILO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SIENA  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO

RAPPORTO PRELIMINARE SULLE MISSIONI 2009

*Mohamed Kenawi*

La missione delle Università degli Studi di Siena e Trento condotta e diretta da Mohamed Kenawi ha compiuto, nel 2009, tre campagne di *survey* nella regione di Beheira, nel Delta occidentale del Nilo, durante le quali sono stati localizzati e mappati 66 siti (Tav. I)<sup>1</sup>.

Nonostante la grande lacuna di informazioni sul ruolo economico svolto dalle città e dai villaggi in epoca greco-romana, la cui causa principale è stato il mancato ritrovamento di papiri, il Delta egiziano rimane sempre un grande terreno archeologico da indagare. In seguito ai *survey* avvenuti negli anni 2008-2009, è stato possibile supporre, per la prima volta, quale fosse il ruolo economico dell'area considerata. Si è arrivati così a delle conclusioni in seguito ai ritrovamenti, all'interno di alcuni villaggi della regione di Beheira, di strutture di tipologia molto simile, identificate come centri di produzione vinicola.

Durante i lavori del 2009 sono stati notati 8 siti che presentano 14 impianti dalle caratteristiche molto simili tra loro, legati alla produzione del vino, per un totale di 27 diverse strutture. Si tratta di Kom al-Farag, Kom al-Gella, Kedwet Saadan, Kom al-Nighili, Kom al-Qadi, Kom Radwan, Kom Truga e Kom Ganady. Lo stato attuale di conservazione dei siti risente di un'evidente mancanza di valorizzazione della zona, la cui storia è forse sconosciuta ai contadini locali che vi risiedono e vi lavorano.

In Egitto, il villaggio costituisce da sempre l'unità principale del sistema agrario e produttivo. I siti oggetto di questo studio comprendono una città, Kom Truga, e sette grandi insediamenti. Gli otto siti si trovano tutti nei pressi di uno o più canali antichi: probabilmente, esisteva una rete commerciale che li univa, perché sono

<sup>1</sup> Di questi 66 siti, 20 erano già stati localizzati e mappati nel 2008.

collegati da uno stesso canale, chiamato oggi al-Hager. Kom al-Farag, Kedwtet Saadan e Kom al-Nighili si trovano lungo il corso fluviale. I siti distano mediamente tra i 3 e i 6 km uno dall'altro, tranne Kom Ganady. Gli insediamenti rimanenti, invece, sono collocati ad alcune centinaia di metri dal corso d'acqua: si suppone che il canale al-Hager funzionasse da via di trasporto per il vino diretto ad Alessandria.

Le vigne si trovavano più lontano rispetto alle terre bagnate direttamente dalle inondazioni del Nilo, poiché necessitavano di un'irrigazione continua ma non eccessiva. Le viti dovevano essere coltivate in un suolo misto (sabbioso e alluvionale) come doveva essere quello del confine del Delta con il deserto, e nelle aree esterne della regione del Fayyum, a sud del Cairo. Due papiri, datati 108 e 164 d.C., indicano che le viti erano anche piantate negli oliveti, anche se questo caso sembra raro<sup>2</sup>.

Le strutture descritte brevemente nelle prossime pagine, che compongono gli impianti di produzione del vino finora rinvenuti, appartengono a otto siti databili tra il II sec. a.C. e il VII sec. d.C.

#### KOM AL-FARAG

Il sito si trova a 30 km a SE di Alessandria lungo il canale navigabile al-Hager e fa parte della regione chiamata Abu al-Matamir. In origine era conosciuto come Kom al-Hanash (monte del serpente) ed era posizionato sui bordi del lago Mariout (attualmente l'estensione del lago è sensibilmente ridotta e presenta un grado di salinità che lo rende inutilizzabile ai fini dell'agricoltura). Il villaggio, in età greco-romana, doveva essere molto ricco e ben collegato ai mercati di Alessandria e alle vie principali del commercio nel Mediterraneo.

Nel 2009 l'ispettore dello SCA ha dichiarato che è stato aperto a Kom al-Farag uno scavo di emergenza grazie al quale sono state trovate alcune strutture, identificate, da parte dell'autore, come vasche per la produzione di vino. Quella principale è composta da una grande vasca di 3,50 m x 3,30 m, di cui purtroppo sono rimaste solo le fondazioni (composte di blocchi di calcare), il pavimento, e una parte molto ridotta dell'alzato, in mattoni cotti di colore rossastro ricoperti, nell'area interna della vasca, da una malta di alta qualità (Impianto 1) (Type 1). Al centro della vasca si trova una depressione di forma ovale simile a quella rinvenuta a Kom Ganady (vedi sotto, paragrafo relativo). La parte superiore della struttura, dove veniva calpestata l'uva, dovrebbe trovarsi verosimilmente sotto all'area esterna della scuola statale che si trova a pochi metri dalla vasca trovata.

La seconda struttura (Impianto 2) (Type 4) è unica in questa zona e consiste di una vasca semi-coperta (Tav. II a) che misura 4 m x 4 m x 0,60 m. I materiali impiegati sono tipici dell'epoca ellenistica: dapprima, per le fondazioni, sono stati utilizzati blocchi di calcare, poi è stata posta una malta unita a frammenti di pietre, e infine, una serie di strati sottili di intonaco rosso.

<sup>2</sup> Ruffing (1999), 81.

I frammenti di ceramica che sono stati trovati vicino alla vasca appartengono, nella maggior parte dei casi, al tipo di anfora egiziana AE3, datato tra il I sec. a.C. e l'inizio del III sec. d.C. (Tav. II b). Questo tipo di anfore era usato solamente per il trasporto del vino e la sua capacità era di 32 litri.

#### KOM AL-GELLA

Il sito, la cui estensione è di 412 m x 350 m, si trova a 26 km a SE di Alessandria e a 3 km a NE di Kom al-Farag e fa parte della regione chiamata *Ezbet* Abdel Qader al-Tawil<sup>3</sup>. In origine, era bagnato dalle acque del lago Mariout ma era collegato al Delta occidentale attraverso un canale antico. Il sito faceva parte della rete commerciale del "vino della Mareotide" ben noto nei testi storici<sup>4</sup>.

Nel 1917 è stato trovato un elemento architettonico a testa di leone che probabilmente apparteneva ad un impianto produttivo di vino, trasferito poi al museo Greco-Romano di Alessandria<sup>5</sup>.

Nel 2009 il sito, dopo essere stato diviso in due aree, è stato mappato. Nella parte SE del Kom, che confina con i campi coltivati, sono stati trovati i resti di due pavimenti in cattivo stato di conservazione. A distanza di un metro è stato possibile notare una grande struttura, ancora non scavata: sembra che si tratti di un'enorme vasca in mattoni cotti ma non è stato possibile effettuare lavori se non una pulizia superficiale dell'area (Tav. II c). Secondo una, seppur sommaria, analisi tipologica, la vasca dovrebbe essere legata alla produzione del vino e potrebbe essere paragonabile ad altre vasche simili rinvenute nei siti vicini, in particolar modo a quelle di Kom Truga.

Oltre alla vasca, sono state ripulite e mappate quattro macine in granito rosso probabilmente legate alla produzione dell'olio di oliva, una delle attività economiche principali del sito.

#### KEDWET SAADAN

Il sito, che non è stato mai oggetto di indagini o ricerche archeologiche, si trova lungo il canale al-Hager a 42 km SO di Alessandria e a 3 km da Abu al-Matamir. In epoca greco-romana, sorgeva nelle vicinanze del lago Mariout e a 6 km S dal porto di Kom Truga.

È stato localizzato e mappato solamente nel 2009, anno in cui sono state compiute più visite da parte della missione. I resti archeologici sono circondati dalle case moderne.

<sup>3</sup> Il termine "*Ezbet*" preposto al nome del sito, è un appellativo dato ai villaggi di nuova fondazione in seguito alla bonifica avvenuta durante il periodo di Mohamed Ali (1805-1849).

<sup>4</sup> Strabone, XVII 1,14; Orazio, Odes, I, 37; Athenaeus di Naukratis, I, 33 (d-e).

<sup>5</sup> Breccia (1917), 5.



Le tre strutture rinvenute, legate alla produzione del vino, sono composte da due diverse unità collegate tra loro (Tav. III a). La prima unità è composta da una pavimentazione di 2,80 m x 2,90 m, parzialmente distrutta e collegata ad una canaletta che finiva probabilmente in una vasca, purtroppo ancora coperta sotto i resti distrutti. La seconda struttura rinvenuta consiste in due diversi pavimenti in pessimo stato di conservazione; infine, la struttura più completa misura 3,20 m x 1,30 m.

La tecnica usata nella costruzione delle strutture legate alla produzione del vino a Kedwet Saadan, chiamata Type B, è molto simile a quella usata a Kom al-Nighili, anche se la qualità dello strato di fondazione in mattoni crudi è molto più bassa. Sopra questo primo strato se ne trova un secondo, composto da piccoli frammenti di calcare, seguito da uno strato sottile di malta e blocchi di mattoni rossi orizzontali che servono come fondazione dello strato superiore più duro; questo strato è composto da file verticali di mattoni rossi, seguiti da una copertura in malta e frammenti di pietra. Lo strato finale, ossia la superficie del pavimento in cui l'uva veniva calpestata, è costituito da pezzi di calcare e malta coperta da un intonaco rosso di alta qualità (Tav. III b).

#### KOM AL-NIGHILI

Il sito si trova a 45 km a SO di Alessandria, a 2,7 km sud di Kedwet Saadan nelle vicinanze del canale al-Hager. Probabilmente, in età greco-romana era adiacente ad un canale navigabile antico che collegava Kom al-Nighili ai siti circostanti e ai porti del lago Mariout.

Nel 1922, E. Breccia ha trovato tre impianti termali di tipo a *tholos*, ma durante il survey effettuato nel 2009 non ne è stata ritrovata alcuna traccia<sup>6</sup>. La presenza delle terme a *tholos* suggerisce che la popolazione doveva avere un alto livello di sviluppo economico, perché questo tipo di terme è stato rinvenuto solo in siti molto ricchi dal punto di vista commerciale (ad esempio a Kom al-Giza), o nelle capitali dei *nomoi* (ad esempio Kom Wasit e Sais). Le strutture rinvenute risalgono al III sec. d.C.: il sito potrebbe essere stato abbandonato a causa dell'avanzamento della sabbia del deserto e della drastica riduzione di acqua potabile in seguito al prosciugamento del ramo Canopico del Nilo, come è successo in altri siti lungo il canale al-Hager.

Durante il survey sono state trovate due strutture legate alla produzione del vino, di carattere molto simile a quelle rinvenute negli altri siti, composte da una pavimentazione che si trovava in una zona alta e da una grande vasca in una zona più bassa (Type 2). Il complesso è uno fra i meglio conservati della zona, e può spiegare come funzionavano questi impianti di produzione del vino (Tav. III d).

Nel 2008 è stato avviato un survey, proseguito l'anno successivo, sulle tecniche di costruzione, per poter capire la tipologia dei materiali usati, il loro ciclo di produzione e le tecniche usate nella zona del canale al-Hager.

<sup>6</sup> Breccia (1923), 142-151.

L'unità di produzione di vino a Kom al-Nighili è costituita da sei strati differenti (Type A): lo strato di fondazione è a 3 m di profondità ed è composto di mattoni crudi; sono state notate tracce di malta, ma non è stata usata in tutti i blocchi. Sopra lo strato di fondazione c'è uno strato molto sottile, contenente numerosissimi frammenti di ceramica e malta. Il terzo strato consiste in una fila di blocchi quadrati in calcare; il quarto è composto da file verticali di mattoni rossi. Vari strati di malta e frammenti di pietra compongono il quinto strato, mentre l'ultimo consiste in una pavimentazione in malta rossa di alta qualità coperta da uno strato di intonaco, dove veniva calpestata l'uva (Tav. III c). La vasca collegata con il pavimento si trova ad un livello inferiore: oggi restano solo il fondo della vasca e una parte della parete. Il complesso originale era circondato da un muro in mattoni crudi di notevole qualità, che probabilmente fungeva da protezione alla struttura. In nessun altro sito sono stati ritrovati dei resti di muri simili.

#### KOM AL-QADI

Il sito si trova 35 km a SE di Alessandria ed è inglobato nel villaggio attuale chiamato Kom al-Qadi, diviso in due parti dall'omonimo canale. Nel 2008 il sito è stato mappato e diviso in tre aree (Area 1, Area 2 e Area 3). Tra le strutture rinvenute, sono stati localizzati quattro impianti per la produzione di vino.

Le dimensioni dell'Area 1 sono di 130 m x 104 m; nella zona NE sono state identificate cinque strutture appartenenti ad un unico impianto per la produzione del vino (Impianto 1). Un pavimento centrale in calcare, di 10 m x 4 m, divide il complesso in due parti: a destra si trova una grande vasca in mattoni cotti rivestita da un intonaco rosso chiaro di 4 m x 3 m x 1,25 m; 90 cm più a sud si trova la terza struttura costituita da un muro in mattoni cotti, di 80 cm di spessore, e da un pavimento di 5 m x 3,90 m, entrambi in pessime condizioni di conservazione. A sinistra del pavimento bianco si trovano altre due vasche costruite di blocchi di calcare bianco ma non è stato possibile capire la loro funzione. Ad ovest del complesso, nella superficie sabbiosa, sono stati scoperti i resti di muri in mattoni crudi che formano una camera di grandi dimensioni, 10 m x 10 m, che potrebbe essere stata adibita a magazzino; al suo interno, infatti, sono stati trovati centinaia di frammenti di anfore.

L'Area 3 è estesa per 260 m x 240 m: qui sono state trovate tre strutture che formano un impianto unico legato alla produzione del vino (Impianto 2). La prima struttura è costituita da un pavimento alto di 3,90 m x 3,37 m, di mattoni cotti di colore rossastro disposti orizzontalmente. La seconda struttura è una vasca di 5 m x 3,85 m x 1,15 m rivestita con malta rossa chiara che si trova ad un livello di 1,10 m inferiore rispetto al pavimento in mattoni cotti. La terza struttura consiste in una camera (pavimento alto 2) collegata alla vasca tramite due canalette.

A 60 m a N dal secondo complesso rinvenuto, al confine con la strada asfaltata e il canale di Baslaquon, è stato identificato un terzo complesso, che comprende due

impianti differenti, per un totale di cinque strutture (Tav. IV a). Questi ambienti sono stati identificati da P. Wilson<sup>7</sup> come terme, ma sembra più plausibile che possa trattarsi di impianti per la produzione di vino. Il primo è composto da una pavimentazione in mattoni cotti di colore rossastro disposti orizzontalmente, rivestiti da uno strato composto da ghiaia e malta di alta qualità. Davanti a questo pavimento si trova una vasca di forma quadrata (Impianto 4) (Type 2). Di fronte si trova il secondo impianto (Impianto 3) che è composto da una vasca quadrata che doveva essere collegata al pavimento tramite una canaletta (Type 2); infine è presente una vasca più piccola collegata alla vasca quadrata (Type 3).

#### KOM RADWAN

Il sito si trova a 40 km a SE di Alessandria e a 5 km a sud dal sito Kom Truga, il porto principale della zona nell'epoca greco-romana. Si trova tra due canali, ed attualmente è diviso in due parti da un corso d'acqua moderno. L'insediamento è stato conseguentemente suddiviso in due zone, denominate Area 1 e Area 2. L'Area 2 è attualmente occupata, per la maggior parte della sua estensione, da un cimitero moderno. L'Area 1 misura 220 m x 111 m e contiene quattro strutture legate alla produzione del vino, tra cui un complesso completo non ancora scavato e tre pavimenti semi-distrutti dagli abitanti locali.

Il complesso che rimane ancora da indagare è composto da una vasca collegata ad una zona pavimentata situata ad un'altezza superiore. Il pavimento è spaccato in due parti, mentre la vasca è in buono stato di conservazione. Le strutture sono ancora in fase di studio (Tav. IV b).

#### KOM TRUGA

Il sito si trova a 35 km a SE di Alessandria e a 6 km a N di Abu al-Matamir. In origine il sito ospitava una grande città che confinava con i limiti del Delta occidentale, sorgeva sul lago Mariout e aveva un porto di una certa importanza per la zona; probabilmente la città era anche collegata al Nilo Canopico tramite un canale artificiale. L'insediamento, dunque, aveva un ruolo dominante per il commercio dell'area ed era una via di contatto diretto tra i villaggi del Delta occidentale, quelli che si trovavano sul lago Mariout e, di conseguenza, con Alessandria. È stato possibile identificare il nome greco della città grazie ad una dedica da parte dei cittadini, conservata al museo Greco-Romano di Alessandria. Il nome della città era Ψευδοῦσα. Il sito era abitato anche in epoca copta sotto il nome di Θέρων ed era conosciuto in epoca araba come Kom Truga.

Durante il *survey* è stato possibile identificare il canale antico nei pressi dell'attuale canale al-Hager. Per questo motivo è possibile ricostruire l'esistenza di una rete commerciale regionale, basata sullo scambio di diversi prodotti in particolar

<sup>7</sup> Wilson (2009), 82-83.

modo del vino, che partiva dal villaggio moderno di Khirbitha, sede di un antico insediamento risalente all'età greco-romana, per giungere a Kom Truga. Questo canale era utilizzato da molti viaggiatori per raggiungere Il Cairo quando quello di Alessandria era inagibile a causa dei depositi superflui del Nilo.

A Kom Truga si trovano varie strutture legate alla produzione del vino, ancora in corso di studio (Tav. IV c): sebbene il sito abbia avuto una lunga vita e una notevole importanza per l'economia della regione, è stato finora poco studiato.

#### KOM GANADY

Il sito si trova a 37 km a SE di Alessandria, nei pressi dell'attuale canale di Mahmoudia. In età greco-romana doveva trovarsi lungo il ramo Canopico del Nilo, o nelle immediate vicinanze: si pensa che il suo abbandono fosse dovuto alla scomparsa di quest'ultimo, tra il VI e il IX sec. d.C.

Il sito doveva aver avuto un importante ruolo commerciale nella regione, considerando anche la posizione geografica dell'insediamento, a metà strada tra Kom Barsiq e Kom Tukala, e la vicinanza dell'antico Canopico.

Nel 2009 il sito è stato mappato, anche se la maggior parte della superficie era occupata dalle case e dal cimitero moderni. Durante il *survey*, sono stati trovati i resti di una struttura sepolta: la pulizia dell'area ha permesso il ritrovamento di una vasca, probabilmente parte di un impianto per la produzione di vino. Lo strato di fondazione è composto da un pavimento in blocchi di calcare; il secondo da malta mista a frammenti di piccole pietre, mentre l'ultimo strato è formato da una malta di colore rossastro (Type 1). Al centro della vasca è presente una depressione di forma oblunga (1 m x 0.40 m x 0.60 m), il cui uso non risulta chiaro. La stessa depressione si trova nella vasca localizzata a Kom al-Farag (Tav. IV d). La seconda parte della struttura, che probabilmente consisteva in una pavimentazione per calpestare l'uva, potrebbe essere ancora sepolta davanti alla vasca. Le dimensioni di questo impianto non sembrano collegarlo all'attività commerciale del vino ma piuttosto ad un uso locale.

#### DISCUSSIONE

Nonostante le numerose fonti storiche che riguardano il vino egiziano, sono stati effettuati pochi lavori sul campo riguardanti gli impianti produttivi. Nell'area del lago Mariout e in particolare ad ovest del lago, sono state identificate delle strutture legate alla produzione del vino ed alcune di esse sono state classificate per tipologia, al fine di comprenderne meglio il funzionamento (Tav. V a)<sup>8</sup>.

Le caratteristiche comuni a tutte le unità di produzione nel Mareotide sono:

1: presenza di almeno un pavimento grande che riversa in un'enorme vasca tramite un tubo scavato in un blocco di calcare;

<sup>8</sup> Rodziewicz (1998), 27-36.

2: impianti dotati di un solo pavimento e di una vasca in cui gli scarti dell'uva venivano pressati con un sacco;

3: impianti dotati di una pressa a vite situata nel pavimento.

Prima che la fermentazione si arrestasse, il vino veniva versato nelle anfore situate sul bordo della grande vasca. Dopo aver coperto il vino con una sottile pellicola d'olio per isolarlo dall'aria, le anfore venivano tappate (P. Oxy. XLVII, 3354)<sup>9</sup>. Prima di essere trasportate, venivano unte con la pece, che le rendeva impermeabili.

Gli otto siti nel Delta occidentale del Nilo, dove sono state trovate 27 strutture appartenenti a 14 unità di produzione di vino, hanno alcune caratteristiche in comune con quelle della Mareotide. Infatti, i siti come Kom al-Farag, Kom al-Gella, Kom al-Qadi, Kom Truga erano situati ai bordi del lago ma collegati direttamente con il Delta del Nilo attraverso i canali. Invece, siti come Kom Radwan, Kom Saadan, Kom al-Nighili erano situati lungo due canali antichi che confluivano nel lago Mariout, ed erano situati a pochi chilometri di distanza dal porto principale di Kom Truga (Tav. V b). L'unico sito non collegato a questa rete commerciale è Kom Ganady che si trovava molto vicino al ramo Canopico del Nilo ed era collegato ad una diversa rete commerciale che travalica i limiti geografici presi in considerazione in questo articolo.

#### TIPOLOGIE DI VASCHE

Sono state identificate quattro tipologie di vasche:

- Type 1 (I sec. a.C. – III sec. d.C.):

Kom al-Farag (impianto 1); Kom Ganady.

Le vasche sono tutte coperte da una malta idraulica di colore rosso chiaro di alta qualità. La caratteristica principale di questa tipologia è la presenza, sul fondo, di una piccola depressione di forma ovale il cui uso ancora non è stato chiarito.

- Type 2 (II sec. d.C. – V/VI sec. d.C.):

Kom al-Nighili; Kom al-Qadi (Area 3: impianti 3-4).

La vasca a Kom al-Nighili e le due vasche a Kom al-Qadi sono di forma quadrata con pavimento piatto e senza nessun tipo di depressione sul fondo. Lo strato di malta utilizzato come copertura finale è di qualità media e di colore rossiccio chiaro.

- Type 3 (II sec. d.C. – V/VI sec. d.C.):

Kom al-Qadi (Area 3: impianto 3).

L'impianto numero 3 a Kom al-Qadi presenta caratteristiche molto particolari: oltre la consueta pavimentazione per calpestare l'uva e la vasca (Type 2), è presente una canaletta, collegata a quest'ultima, che porta ad un'altra vasca di dimensioni ridotte. Probabilmente la presenza di due vasche era legata al fatto che venivano selezionati due tipi di mosto differenti.

- Type 4 (III sec. a.C.):

Kom al-Farag (impianto 2).

<sup>9</sup> Brun (2004), 148.

Nell'impianto 2 a Kom al-Farag è presente una vasca scavata nella pietra, semicoperta dalla pavimentazione in cui veniva calpestata l'uva, in mattoni di pietra calcarea. Si tratta di un impianto di piccole dimensioni, che probabilmente dava un vino di qualità differente dai precedenti. L'interno della vasca è ricoperto di malta idraulica di alta qualità di colore rosso chiaro.

#### TIPOLOGIE DI PAVIMENTAZIONE

Allo stato attuale delle ricerche, è stato possibile identificare solamente due tipologie di pavimentazione, ma si ritiene che il numero possa aumentare in seguito ad ulteriori lavori sul campo.

- Type A (II sec. d.C. – V/VI sec. d.C.):

Kom al-Nighili (vedi descrizione del sito) (Tav. III c).

- Type B (II sec. d.C. – V/VI sec. d.C.):

Kedwet Saadan (vedi descrizione del sito) (Tav. III a).

#### CONCLUSIONI

Probabilmente, il vino prodotto nei siti della regione di Beheira era venduto sotto il nome del più famoso "vino della Mareotide". Grazie agli impianti documentati durante il *survey*, è stato possibile aggiungere nuove e preziose informazioni agli studi di economia dell'epoca greco-romana in Egitto e non solo: il commercio del vino, oltre a raggiungere Alessandria, toccava, con tutta probabilità, anche altri importanti porti del Mar Nero e del Mediterraneo, come Ostia, Napoli e Marsiglia, per citarne alcuni. In tutte queste località, infatti, è stata documentata la presenza di anfore egiziane utilizzate per il trasporto di vino.

Il termine della missione delle Università di Siena e Trento nella regione di Beheira è previsto nel 2011, ma è auspicabile che la ricerca prosegua in futuro. Infatti, i numerosi ritrovamenti di impianti per la produzione del vino sembrano suggerire che si tratti solo di una piccola parte rispetto a quelli effettivamente presenti nei siti non ancora indagati; per questo i risultati preliminari esposti in questo articolo sono ancora in fase di studio<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Si desidera ringraziare la Professoressa Mariette de Vos e il Professor Emanuele Papi per la loro supervisione del progetto; il direttore generale dello SCA, Dott. Zahi Hawass, il direttore delle missioni straniere, Dott. Mohamed Ismaeil per averci dato i permessi necessari; il direttore dell'ufficio dello SCA a Beheira, Sig. Mustafa Rushdy e l'ispettore Ashraf Abd El-Rahman, per la loro assistenza durante i lavori sul campo. Desidero ringraziare in particolare modo la mia amica Irene Cestari per il suo prezioso aiuto nella correzione del testo. Sono grato inoltre a J. MacKenzie, L. Hulin e E. Macaulay Lewis dell'Università di Oxford per il prezioso supporto.



## BIBLIOGRAFIA

- Breccia (1917)  
E. Breccia, *Rapport sur la marche du service du musée pendant l'année 1916-1917*, Alexandria 1917, p. 5.
- Breccia (1923)  
E. Breccia, "Di alcuni bagni nei dintorni di Alessandria", *BSAA* 19, Alexandria 1923, pp. 142-151.
- Brun (2004)  
J.P. Brun, *Archéologie du vin et de l'huile dans l'Empire romain*, Paris 2004, p. 148.
- Rodziewicz (1988)  
M. Rodziewicz, "Classification of wineries from Mareotis" in J.Y. Empereur (a cura di), *Commerce et artisanat dans l'Alexandrie Hellénistique et Romaine*, *BCH Suppl.* 33, Paris 1998, pp. 27-36.
- Ruffing (1999)  
K. Ruffing, "Weinbau im römischen Ägypten", *Pharos XII*, St. Katharinen 1999, p. 81.
- Wilson, Grigoropoulos (2009)  
P. Wilson, G. Grigoropoulos, *The West Delta Regional Survey, Beheira and Kafr el-Sheikh Provinces*, London 2009, pp. 82-83.

## ملخص/ABSTRACT

The Western Delta of Egypt surprisingly remains an understudied and documented region. After the construction of the high dam in Aswan 1970, it was possible for the first time for the archaeologist to work in the Delta, when the water's level was controlled. The Beheira Survey is the first project to focus solely on the Hellenistic and Roman sites in the Western Delta of Egypt.

The project, now in its third year, aims to document all surface remains, conduct a study of surface pottery, and enhance our understanding of the trade networks. By the end of summer 2009, 66 sites were surveyed and mapped. The sites identified included several important wine production estates, two amphorae kilns, and the first known ancient plant nursery in Egypt. These discoveries demonstrate the economic importance of the region and suggest that it may have been a major

supplier of products and goods for Alexandria and then to Rome during the Hellenistic and Roman periods.

We used early modern water canals routes as survey transects. As long as it is known that ancient and modern settlements are mainly near canals, and modern canals have been excavated upon ancient ones.

Furthermore, the Western Delta also seems to have been important location for the elite of Roman Egypt. Of most interest is the possible location of the capital for the nomos Metilis. This site has long been thought to be lost.

These important preliminary results suggests a far richer cultural and economic history for the Western Delta during the Hellenistic and Roman eras than previously thought.

يقوم الباحث بالعمل على مشروع توثيق مواقع (أكوام) غرب فرع رشيد في الدلتا كموضوع رسالته للدكتوراة بجامعة سيناء وجامعة ترينتو بإيطاليا من خلال دراسة الفخار والبقايا الأثرية تحت إشراف البروفيسورة ماريث دي فوس والبروفيسور إيمانويل باني من جامعة ترينتو وسيناء، وبالتعاون مع المجلس الأعلى للآثار بمصر. ولا يسعنا هذا إلا أن نشكر المجلس الأعلى للآثار الذي سمح لنا بالبدء بالمشروع. والشكر واجب للدكتور زاهي حواس الأمين العام للمجلس الأعلى للآثار. كما نشكر مدير إدارة البعثات الأجنبية د. محمد اسماعيل ونشكر مدير قسم الآثار في محافظة البحيرة الأستاذ مصطفى رشدي والمفتش المرافق الأستاذ أشرف عبد الرحمن لمساعدتهم لنا خلال فترة العمل.

نعرف القليل عن البقايا الأثرية الرومانية الموجودة بغرب الدلتا في مصر باستثناء بعض المواقع التي تمت دراستها، يتبقى لنا العديد من المواقع غير المدروسة والتي لم يتم إجراء حفريات بها. بعض هذه المواقع احتفظت لنا على الطبقة السطحية بقايا مبانى رومانية بالإضافة إلى مواقع أخرى تمثلت بشقف الفخار، بينما عدد كبير من هذه المواقع اختفى أو في طريقة إلى الاختفاء في السنوات القليلة القادمة.

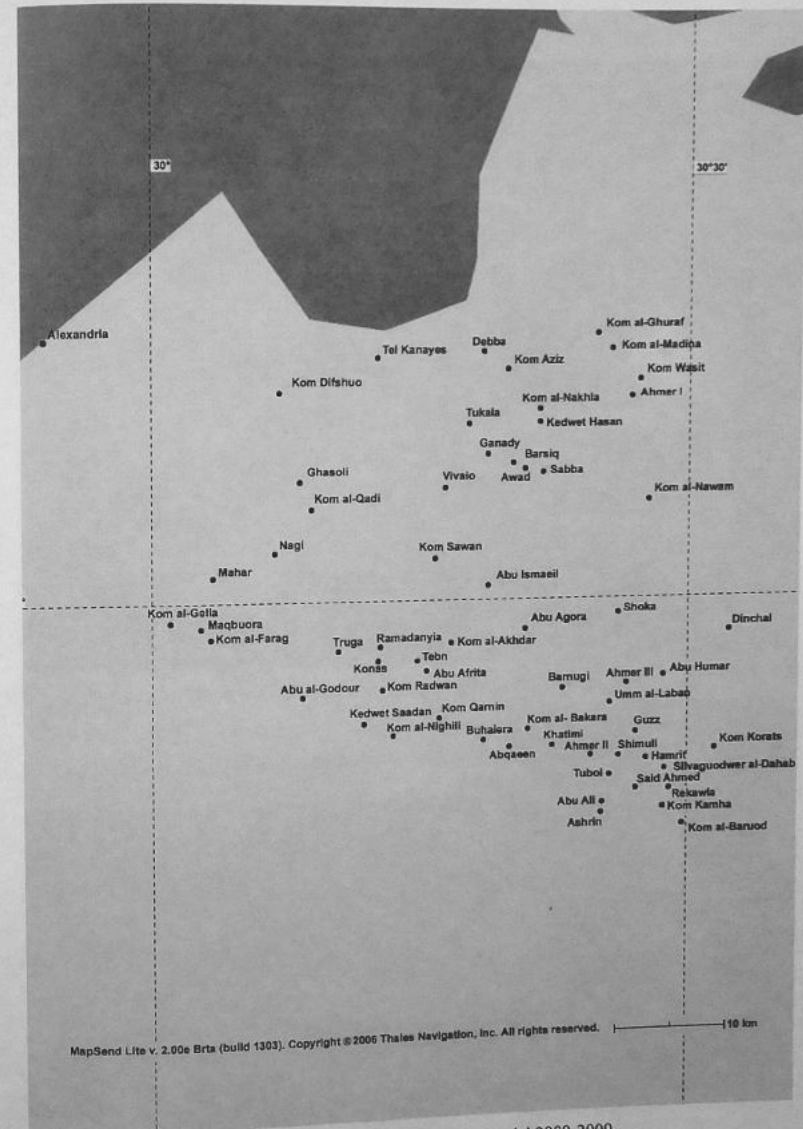
خلال صيف ٢٠٠٩-٢٠٠٨ تمت زيارة ٦٦ موقع أثري في محافظة البحيرة، وتم تحديد مواقعها على الخريطة، بالإضافة إلى تنظيف البقايا الأثرية وتصويرها، وإنشاء قاعدة بيانات للفخار لكل موقع، ورسم أمثلة للفخار المعصري والمستورد في المواقع التي تم زيارتها.

ويجري إعداد توثيق كامل للمواقع في هذه الأثناء الأمر الذي سيسمح لنا بإنشاء قاعدة بيانات (GIS) للمنطقة بأكملها بهدف إلى إيجاد الحلول لحماية المواقع والتعامل معها في المستقبل، سيتم تقديم نسخة من قاعدة البيانات إلى المجلس الأعلى للآثار بعد إنجاز العمل.

إنشاء زيارة المنطقة الواقعة بين مركز حوش عيسى ومركز أبو المطامير، تم توثيق عدد من المواقع التي تأكدنا من كونها مراكز لإنتاج النبيذ في العصر الهلنستي الروماني من خلال دراسة العناصر المعمارية الموجودة على سطح الأرض. في هذا المقال، نتناول بشكل مختصر كل موقع من الثمانية مواقع الموجودة بتلك المنطقة، تعتبر النتائج الأولية مثيرة من الناحية الاقتصادية والتجارية للمنطقة، فأول مرة يتم ربط هذه العناصر المعمارية ببعضها من خلال موقعها بالقرب من قناة الحاجر (وهي قناة ملاحية تم حفرها فوق قناة قديمة كانت تربط بين المواقع وبعضها البعض) ومن خلال نوعية البقايا الأثرية التي تم التأكد من كونها معاصر للنبيذ.

تتكون وحدة إنتاج النبيذ بصفة عامة من أرضية مرتفعة وحوض منخفض أمام الأرضية، يتم هرس العنب فوق الأرضية فينحدر السائل إلى داخل الحوض لتبدأ عملية التخمر، وقبل أن تتم عملية التخمر يتم تعبئة النبيذ داخل الأمفورات المخصصة لذلك. إن النبيذ في تلك المنطقة وخاصة نبيذ بحيرة مربوط قد تعنى به الشعراء الرومان لشهرته، ربما كان النبيذ الذي ينتج في المواقع تحت الدراسة هو نفس نوعية النبيذ المربوط، حيث أن أربعة مواقع أثرية من الثمانية كانت تقع على أطراف بحيرة مربوط في الماضي من ناحية، وتلاصق الدلتا من ناحية أخرى.

تجدر الإشارة إلى أن مدة الدراسة هي أربع سنوات وتهدف إلى توثيق المواقع الأثرية بغرب النيل من خلال دراسة الفخار.



Pianta: 66 siti mappati durante il survey del 2008-2009



a - Impianto 2 (Type 4), vasca semi-coperta a Kom al-Farag



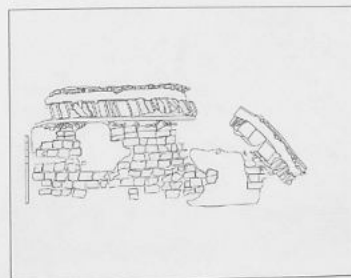
b - Anfora AE3 proveniente da Kom al-Farag



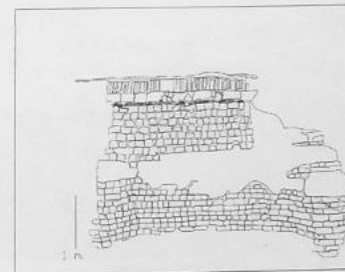
c - Vasca ritrovata a Kom al-Gella nel 2009



a - Unità di produzione di vino a Kedwet Saadan



b - Tecnica di costruzione del pavimento (Type B) a Kedwet Saadan, scala 1 m



c - Tecnica di costruzione del pavimento (Type A) a Kom al-Nighili, scala 1 m



d - Unità di produzione di vino a Kom al-Nighili; pavimento alto e vasca nel livello inferiore





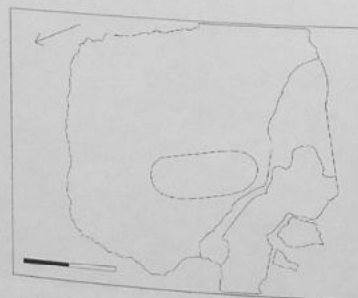
a - Impianto 3 e impianto 4 a Kom al-Qadi



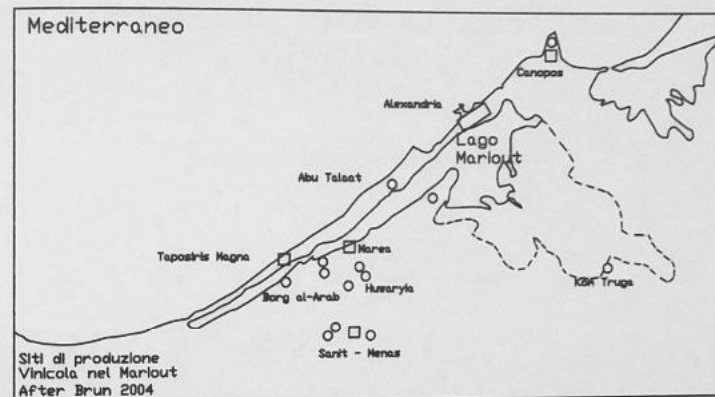
b - Unità di produzione di vino; 1. Pavimento alto; di fronte una vasca completa non scavata, Kom Radwan



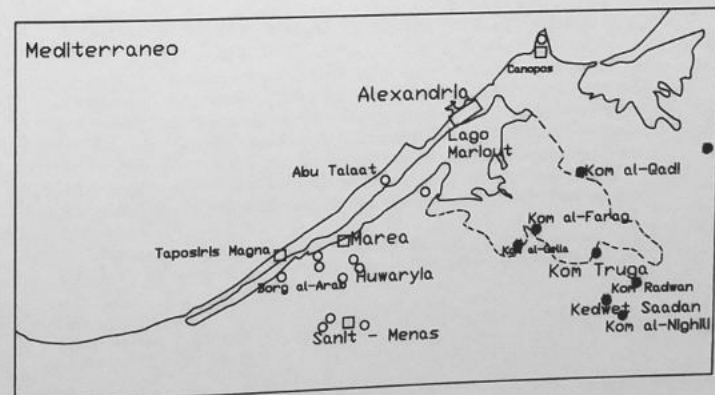
c - Unità di produzione di vino a Kom Truga, scavata dai Sabakheen



d - Vasca (Type 1) di Kom Ganady, scala 1 m



a - Siti di produzione vinicola nel Mariout; senza scala (Brun 2004)



b - Siti di produzione vinicola nel Mariout e i nuovi siti trovati a Beheira

## RICERCHE NEL MUSEO EGIZIO DEL CAIRO (2010)

PONTIFICIO ISTITUTO BIBLICO, ROMA

*Vincent Pierre-Michel Laisney*

### INTRODUZIONE

Le ricerche compiute dal 25 gennaio al 9 febbraio nel Museo Egizio del Cairo hanno perseguito due obiettivi: il reperimento di un ostracon con un passo dell'Insegnamento di Amenemope e l'individuazione di incensieri a forma di "Braccio di Horo".

### L'OSTRACON CON UN PASSO DELL'INSEGNAMENTO DI AMENEMOPE

La prima menzione di questo ostracon si deve a J. Černý e G. Posener<sup>1</sup>. In particolare Černý copiò il testo nei suoi *notebooks* (una foto non fu mai pubblicata), attribuendogli il fantomatico numero di inventario 1840. J. Ruffle, pur avendo annunciato l'intenzione di pubblicare l'ostracon nell'ambito di uno studio più ampio sull'Insegnamento di Amenemope<sup>2</sup>, non dette seguito a tale proposito. Lo studio monografico di Irene Grumach-Shirun sull'Insegnamento di Amenemope non tenne in considerazione questo documento.

La trascrizione del Černý venne pubblicata dopo la sua tragica scomparsa a cura di B. J. Peterson<sup>3</sup>, ma l'erroneo numero di inventario indicato dal Černý

<sup>1</sup> Posener (1951), 43.

<sup>2</sup> Posener (1966), 45 & n.3.

<sup>3</sup> Peterson (1974), 323-328.

impedì la possibilità di rintracciare l'ostrakon nei magazzini del museo. Per questa ragione il recente studio sull'insegnamento di Amenemope<sup>4</sup> a cura dello scrivente non ha potuto prendere in considerazione il testo originale e, pertanto, si è dovuto basare sulla copia dell'egittologo ceco.

La ragione di questa missione al museo (25 gennaio – 9 febbraio) è stata quella di ricercare questo ostrakon disperso nei magazzini e, grazie al cordiale e competente aiuto del personale del museo, è stato possibile rintracciarlo e risalire al vero numero di inventario che è JdE 96555. Il numero 1840 annotato da Černý si riferiva allo *Special Register*. Attraverso l'esatta referenza e l'aiuto di Ibrahim Abd el-Gawad ho potuto esaminare l'oggetto e scattare delle fotografie.

Questo ostrakon ha una forma molto particolare, essendo un frammento di vaso del quale è anche visibile l'ansa. La foto di questo ostrakon sarà pubblicata in un prossimo numero di *Orientalia*.

#### GLI INCENSIERI A FORMA DI "BRACCIO DI HORO"

25 gennaio - 9 febbraio:

La ricerca di incensieri è stata motivata dal 'Preliminary Report' di W. B. Emery<sup>5</sup> sui suoi scavi a Saqqara, nel quale si menzionavano alcuni incensieri – che più tardi furono dispersi tra varie collezioni – e per alcuni di essi era fornita anche una fotografia<sup>6</sup>. Soltanto il luogo di conservazione di due di essi era noto: uno nel British Museum (inv. 67189), l'altro al Petrie Museum di Londra (inv. UC 30663). Si sospettava che gli altri potessero trovarsi al Museo del Cairo che fra l'altro conserva altri manufatti simili: uno, in legno dorato da Medinet Dimai, esposto in una vetrina della galleria principale al piano superiore (JdE 30700) e l'altro in bronzo, esposto nella sala P19 (JdE 32095), del quale esiste un'immagine pubblicata da Beinlich.<sup>7</sup>

Le ricerche nel Museo sono state fruttuose, essendo stati identificati cinque altri incensieri (JdE 27678, JdE 91489, JdE 91490, JdE 91491, JdE 91492-91493), quattro dei quali provenienti proprio dagli scavi di Emery.

Nel complesso, sono sette gli incensieri a forma di "Braccio di Horo" in possesso del Museo del Cairo: JdE 30700, JdE 32095, JdE 27678, JdE 91489, JdE 91490, JdE 91491, JdE 91492-91493.

<sup>4</sup> Laisney (2007).

<sup>5</sup> Emery (1971), 3-13.

<sup>6</sup> Emery (1971), pl. IX n. 5; pl. X n. 2.3.4.

<sup>7</sup> Beinlich (1978), Tafel 2a-c.

#### SECONDA VISITA

4 - 15 giugno:

In questo periodo è stata portata a termine la ricerca sugli incensieri, ottenendo delle fotografie di alta qualità indispensabili per la pubblicazione che comparirà in *Orientalia*, che costituirà il completamento di un precedente studio.<sup>8</sup>

Tra di essi ne figura uno (JdE 91491), sul quale è inciso il nome di un sovrano in scrittura geroglifica, ma lo stato di conservazione dell'oggetto non è tale da permetterne la lettura che è rimandata ad uno studio successivo.

Contestualmente è stata esaminata una scatola di bronzo a forma di cartiglio, dotata di coperchio (JdE 91441)<sup>9</sup> e di un'iscrizione in demotico.

#### BIBLIOGRAFIA

Beinlich (1978)

H. Beinlich, "Ein ägyptischer Räucherarm in Heidelberg. Mit einem Exkurs von W. Brunsch", *MDAIK* 34, 1978, pp. 15-31.

Emery (1971)

W.B. Emery, "Preliminary Report on the Excavations at North Saqqāra, 1969-70", *JEA* 57, 1971, pp. 3-13.

Laisney (2007)

V.P.-M. Laisney, *L'Enseignement d'Amenemopé*, StudPohlSM 19, Roma, 2007.

Laisney (2009)

V.P.-M. Laisney, "Les encensoirs égyptiens en forme de 'Bras d'Horus' avec une insistance sur les moins connus", *Orientalia* 78, 2009, pp. 229-257.

Peterson (1974)

B.J. Peterson, "A Note of the Wisdom of Amenemope 3.9-4.10", *StudAeg* 1, 1974, pp. 323-328.

<sup>8</sup> Laisney (2009), 229-257.

<sup>9</sup> Ved. Emery (1971), pl. IX no. 6.



Posener (1951)

G. Posener, "Les richesses inconnues de la littérature égyptienne", *RdE* 6, 1951, pp. 27-48.

Posener (1966)

G. Posener, "Quatre tablettes scolaires de la Basse Époque (Aménémopé et Hardjédef)", *RdE* 18, 1966, pp. 45-65.

#### ABSTRACT / ملخص

From Jan. 25th through Feb. 9th, and again from June 4th-15th, Prof. Vincent Laisney of the Pontifical Biblical Institute, Rome, conducted research with the kind permission of the Egyptian colleagues in the Egyptian Museum, Cairo. His goals were to locate the ostrakon of Amenemope – of which a photograph had never been illustrated – and to conduct research on incense burners made in the shape of the arm of Horus.

Prof. Laisney not only could study five previously unknown incense burners (JdE 27678, JdE 91489, JdE 91490, JdE 91491, JdE 91492-91493), but he also successfully secured a photograph of the Amenemope ostrakon (now JE 96555) that will be published in a next issue of the Institute's journal *Orientalia*. Currently he is also preparing an article on the incense burners that he recorded in Cairo as a supplement to his earlier study of such objects which appeared in *Orientalia* 78 (2009), 229-257.

قام البروفيسور / فينست ليسانسي، من المعهد البابوي للدراسات التوراتية بروما، في الفترة من ٢٥ يناير إلى ٦ فبراير، ثم شهر يونيو (من ٤ إلى ١٥) بعمل بحث بالمتحف المصري بالقاهرة، بعد تفصل الزملاء المصريين بالإذن له بذلك. وكانت أهدافه هي تحديد أوستراكا أمنموبي التي لم يسبق أن نشرت لها صور من قبل والبحث حول مبخخر شكلت على هيئة ذراع حورس. ولم يتوقف نجاح البروفيسور ليسانسي عند دراسة خمس مبخخر لم تكن معروفة من قبل وهي: JdE ٢٧٦٧٨، JdE ٩١٤٨٩، JdE ٩١٤٩٠، JdE ٩١٤٩١، JdE ٩١٤٩٢، JdE ٩١٤٩٣. بل أنه تمكن من الحصول على صورة لأوستراكا أمنموبي رقم (JE ٩٦٥٥٥) حاليا والتي سوف تنشر في العدد القادم من جريدة المعهد *Orientalia*. استكمالاً لدراسة سابقة عن تلك القطع ذاتها ويقوم حاليا بإعداد مقالة عن المبخخر التي سجلها بالقاهرة، استكمالاً لدراسة سابقة عن تلك القطع ذاتها، والتي ظهرت بالعدد الثامن والسبعين من *Orientalia* ص ٢٢٩-٢٥٧.

## ALESSANDRIA - NECROPOLI DI MUSTAFA PASCIA\*

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

RICERCHE 2009-2010

Patrizia Minà

Negli anni 2009-2010, l'attività della Missione Archeologica Italiana ad Alessandria d'Egitto, promossa nel 2003 dalla Sezione Archeologica del Dipartimento di Beni Culturali dell'Università degli studi di Palermo nel sito della necropoli di Mustafa Pascia, è stata indirizzata alla progettazione e implementazione di una piattaforma GIS che consentisse un'analisi integrata di informazioni geografiche (cartografia in formato vettoriale e *raster*) e attributi alfanumerici acquisiti nel passato e l'elaborazione dei livelli informativi, finalizzata alla generazione e rappresentazione di carte tematiche e ad un'analisi spaziale attraverso *overlay* topologici e funzioni di *geoquery* e *geoprocessing*.

L'indagine è stata mirata alla ricomposizione della fisionomia diacronica e strutturale della necropoli, nel quadro di un programma di acquisizione non selettiva dei dati riferiti all'occupazione dell'area, mentre una estensione della ricerca a comprensori con analoga destinazione d'uso e caratteristiche geomorfologiche<sup>1</sup> ha consentito di riconoscere, nei diversi siti, singolari conformità nella disciplina di occupazione del suolo<sup>2</sup>. L'indagine si è avvalsa degli esiti di una prospezione georadar pilota condotta nel distretto di Mustafa Kamel, che ha reso possibile la restituzione delle caratteristiche fisiche del sottosuolo e dell'assetto morfologico del substrato<sup>3</sup>.

Insieme al potenziale informativo che il costume funerario offre alla ricostruzione degli equilibri e delle dinamiche sociali, lo studio dei sepolcreti

\* Studio concordato con il Direttore della Missione, Prof. Nicola Bonacasa.

<sup>1</sup> Per la *Alexandria oolitic limestone formation* di età pleistocenica, Stanley (2005), 310 s., fig. 1, inset; per i *kurkar* costieri nell'area occidentale del Delta, Butzer (1960), 626-637; El-Asmar, Wood (2000), 1139, 1146-1147 (*second ridge*), 1148 (*Aminozone C*) e fig. 8.

<sup>2</sup> Minà (2009 a), 137-148.

<sup>3</sup> Per maggiori ragguagli, Bombace, De Domenico (2009), *passim*, Tav. 1 a.

orientali più lontani dall'insediamento prospetta altresì l'opportunità di orientare la ricerca ad una riconsiderazione del governo della *chora* e del dettato delle coordinate dell'occupazione territoriale.

La base cartografica utilizzata per la restituzione del piano di parcellazione secondo cui è ordinato lo spazio sepolcrale (Tav. I) è costituita dalla levata catastale digitalizzata e georiferita in *ArcGIS* (fogli 284-285/1938, scala 1:500), integrata dal rilievo topografico del comprensorio eseguito a mezzo di una stazione totale Topcon GPT 1002 ed elaborato in ambiente CAD<sup>4</sup>.

L'orientamento degli ipogei secondo assi di 50°-140°N individua le direttrici cui si conforma il piano regolatore. La restituzione del tracciato ha preso le mosse dalla determinazione dei confini N-S fra i lotti occupati dagli Ipogei 2-1 e 7-3 e dei confini E-O fra i lotti occupati dagli Ipogei 3-4, convenuto che i limiti confinari dovessero risultare compresi nei diaframmi che isolano gli ipogei contigui nella I fase relativa.

Valore probativo per la determinazione dei *limites interscivi* assume, il più delle volte, la posizione delle scale di accesso agli ipogei, in relazione al vantaggio, nella distribuzione degli spazi interni alla particella catastale, di dislocare il vano scala a margine della pertinenza.

La porzione di suolo compresa fra il filo O dell'Ipogeo 2 e il filo E dell'Ipogeo 3 è stata sottoposta ad una scomposizione in fasce della medesima ampiezza, inferita dalla corrispondente dimensione degli Ipogei 2 e 3. Se ne ricava un frazionamento in liste di 45 cubiti lineari (23,625 m), ulteriormente bipartite (Ipogei 2 e 3) ovvero suddivise in sottomultipli, quando è ragionevole presupporre che l'organizzazione fosse conformata alle esigenze della domanda o alla morfologia dei luoghi. In senso N-S, computata la distanza fra il filo S dell'Ipogeo 2 e il filo S dell'Ipogeo 4, si individuano parcelle dell'ampiezza di 48 cubiti lineari (25,2 m)<sup>5</sup>.

La 'Grande Tomba a Peristilio'<sup>6</sup>, a SO della particella in cui è inserito l'Ipogeo 2, occupa una unità catastale presumibilmente pari a 1 1/2 (E-O) x 1 1/4 (N-S) lotti campione (35,4375 m x 31,5 m = 67,5 x 60 cubiti lineari), computando a N, per gli spazi al di là della corte, una dimensione pari a quella stimata a O (13 m). I limiti di un solo lotto campione non sembrano infatti sufficienti a comprendere al proprio interno l'estensione del vano riconosciuto oltre l'ambulacro N nel corso della campagna 2007. Per converso, resta indeterminata la restituzione del settore S, in cui foto d'archivio relative ad interventi condotti nel 1985 testimoniano della presenza di un vano in posizione d'angolo fra gli ambulacri O e S, apparentemente privo di

<sup>4</sup> La Tav. I rettificata la planimetria della necropoli redatta da O. Abate all'epoca della scoperta, invalidata da inesattezze nel posizionamento degli ipogei: Adriani (1936), tav. XXXV; Adriani (1963-1966), tav. 52, fig. 188.

<sup>5</sup> Per l'unità di misura prescelta, Vleeming (1985), 208-229; Dilke (1987), 23-24: 1 cubito reale = 0,525 m; 1 cubito quadro = 0,275 mq; 1 cubito di suolo = 100 cubiti stereoi = 27,5 mq. L'impiego del cubito reale è stato altresì ipotizzato per il tracciamento dell'impianto urbano della stessa Alessandria, McKenzie (2007), 24.

<sup>6</sup> Per un resoconto sintetico dei risultati delle precedenti campagne nel sito, si vedano Bonacasa, Minà (2004); Minà (2006, 2009).

accesso autonomo dalla corte, e, dunque, di una configurazione differenziata dell'ala S e della galleria (?) relativa<sup>7</sup>.

La direzione orientata S-N delle scale (o delle rispettive rampe maggiori) negli Ipogei 1-4 e 6, adeguata peraltro alla giacitura degli strati del banco, sembra consentire la restituzione, a E, della scala d'accesso all'ipogeo e dei muri d'ambito del relativo vano<sup>8</sup>. Il divisorio interposto fra il vano ovest della 'Grande Tomba a Peristilio' e l'ambiente intonato dell'ipogeo adiacente a O conviene al limite confinario tra particelle contigue<sup>9</sup>, individuato dall'asse N-S che scandisce la quarta parte della maglia qui ristabilita<sup>10</sup>.

Il criterio dell'*isomoiria* nella ripartizione delle singole unità catastali non appare vincolante: l'aggiudicazione ai privati di suolo demaniale deve avere contemplato, a misura della domanda, anche un frazionamento in particelle di dimensioni modeste da assegnare a richiedenti meno facoltosi<sup>11</sup>.

L'ampiezza dell'intervallo rilevato fra il limite S dei lotti nei quali sono compresi gli Ipogei 1-2 e la retta lungo la quale corre il confine N dell'unità catastale di pertinenza della 'Grande Tomba a Peristilio', potrebbe costituire indizio della presenza di un asse viario di superficie sottratto alla procedura di lottizzazione. La disposizione delle scale degli Ipogei 4 e 6 e di una cisterna a L a S dell'Ipogeo 3 potrebbe inoltre additare l'esistenza di due ulteriori assi con intersezione oltre l'angolo SE della cisterna e, presumibilmente, di fasce di rispetto a margine delle carreggiate<sup>12</sup>. Si rileverà inoltre come la distanza fra le sedi stradali E-O qui ipotizzate sia pari a quella rilevabile fra l'asse settentrionale e il tracciato di una via litoranea, restituito a N dell'Ipogeo 4.

La necropoli si mostra organizzata, come è consuetudine<sup>13</sup>, a margine di una *dēmosia odos*, arteria di scorrimento E-O, fra la città e il territorio, tracciata alle

<sup>7</sup> Il settore S della tomba è stato in gran parte demolito all'atto della edificazione dell'immobile moderno che limita a S la trincea di sbancamento entro cui è compresa la porzione nota dell'ipogeo; il lembo SO si trova attualmente coperto da un giardino retrostante l'edificio.

<sup>8</sup> La porzione di banco residua nel settore SE potrebbe essere stata parte del masso della scala.

<sup>9</sup> Si rileva uno scarto di 23 cm, imputabile comunque ad un assottigliamento del diaframma all'atto della istituzione di un collegamento fra i due ipogei (v. *infra*).

<sup>10</sup> Convenendo sull'applicazione di un sistema di suddivisione flessibile, quale documentato dagli esempi offerti dalla necropoli di Gabbari - v. Minà (2009 a), 143 s., figg. 2-5 -, potremmo anche ipotizzare che la Tomba I occupasse legittimamente parte del blocco contiguo a E (per un'estensione di 25 cubiti E-O - e forse di soli 40 cubiti N-S).

<sup>11</sup> Una riprova della duttilità ammessa nella procedura di lottizzazione si ricava dagli archivi di *ostraka* di Tebe che conservano testimonianza di particelle di dimensioni pari a 1 cubito di suolo (27,5 mq), a 2 cubiti di suolo (55 mq), a 3 cubiti di suolo (82,5 mq), a 4 cubiti di suolo (110 mq), a 5 cubiti di suolo (137,5 mq), a 6 cubiti di suolo (165 mq), a 7 cubiti di suolo (192,5 mq), a 8 cubiti di suolo (220 mq), a 9 cubiti di suolo (247,5 mq), a 10 cubiti di suolo (275 mq). Muhs (2005), 88 ss., 95-98 (*burial plots receipts*), in cui il lotto viene identificato attraverso la registrazione delle particelle limitrofe, terreni liberi o camere funerarie già assegnate).

<sup>12</sup> La pianificazione della necropoli potrebbe avere previsto aree di servizi comuni connotate dalla presenza di pozzi e cisterne e forse strutture di delimitazione c/o demarcazione della proprietà in superficie. La perdita di gran parte delle quote di superficie della necropoli priva, malauratamente, della opportunità di reperire eventuali contrassegni di riferimento alla quota del calpestio antico, comprese eventuali tracce di capisaldi tracciati dagli arpedonapi.

<sup>13</sup> Per assi stradali come elementi disciplinanti dello spazio funerario, Humphreys (1980), 103.

spalle della linea di costa. Un asse iso-orientato, ancora in uso o ripristinato nel I sec. a.C., è presupposto peraltro dall'orientamento del più tardo *castrum* romano<sup>14</sup>, ancora congruente con il sistema prescelto per l'ordinamento della necropoli. L'orientamento degli ipogei inoltre non sembra divergere rispetto all'andamento del tratto relativo di litorale<sup>15</sup>. Quanto alla viabilità secondaria, l'ampiezza delle carreggiate è funzione delle esigenze del trasporto funebre e del trasferimento e smaltimento dei materiali estratti<sup>16</sup>.

Indicatori di variabilità nella concentrazione degli ipogei restituiscono l'eco di una articolazione complessa<sup>17</sup>. Dell'esistenza di sepolture di tipologia diversa ovvero pertinenti ad una frequentazione sepolcrale anteriore costituisce traccia una piccola tomba scavata nel banco a S dell'Ipogeo 3, servita da pozzetto di accesso e provvista di vestibolo e singolo loculo sul fondo<sup>18</sup>.

Per altro verso, il rinvenimento, lungo la via Garstin, di un monumento funerario «*Chatby type*»<sup>19</sup>, insieme alla scoperta di piccole camere funerarie a SE degli ipogei monumentali, in direzione di via Lord Kitchner<sup>20</sup>, potrebbe forse rivelare l'esistenza di piccoli nuclei di sepolture come fenomeno di aggregazione preliminare alla organizzazione di una necropoli più vasta.

La densità più alta nella distribuzione degli ipogei monumentali sembrerebbe inoltre connotare un'area privilegiata, riflesso dell'affermazione e dell'organizzazione del primato in una società dalla stratificazione articolata. L'esibizione del lusso, nell'architettura e nelle cerimonie funebri<sup>21</sup>, è enfatizzata in quanto segno distintivo di un ambito sociale ristretto che elabora modelli comportamentali di riferimento<sup>22</sup>. La stessa qualità dei *mnemata* segnala il divario fra possibilità ordinarie e credito di un gruppo elitario. Benché in nessun caso

<sup>14</sup> Alla testimonianza di una via *Nico(politana)* potrebbero essere correlati i resti di strade segnalate da Giuseppe Botti fra Alessandria e il *castrum* e fra questo e Nicopoli, Adriani (1963-1966), 231, s.v. *Nicopolis*; Hanson (1980), 251.

<sup>15</sup> Sfugge l'esatto inquadramento cronologico e dunque il rapporto con la necropoli dei resti di un canale in parte sotterraneo e in parte sopra terra, registrati da Christoph Fürer von Haimendorff e Déodat de Dolomieu ad E del *castrum* – Adriani (1963-1966), 102, n. 57; 203, s.v. *Acquedotti* –, comunque connesso con una procedura di tutela fisica del comprensorio.

<sup>16</sup> Nelle zone A e B della necropoli di Gabbari, la restituzione di blocchi costituiti da più unità catastali sembra sottintendere la presenza di sentieri di servizio raccordati agli assi principali della ripartizione (e forse, al contempo, una mancata o insufficiente previsione, nell'ordinamento, del diritto di godimento della servitù di passaggio per il proprietario del fondo intercluso, privo di accesso diretto alla strada pubblica), Minà (2009 a), 144.

<sup>17</sup> Nella fase di interpretazione dei dati permangono naturalmente ampi margini di indeterminazione condizionati, in particolare, dal coefficiente di affidabilità e significatività statistica del campione. Adriani (1936), 66, tav. XXXV, C. Nel medesimo settore restano le fondazioni di un monumento funerario, *ibid.*, tav. XXXV, E. La persistenza di gestione dell'area sepolcrale secondo un piano che ne prescrive le linee guida, dettato in epoca anteriore all'impianto dei grandi ipogei familiari, è implicitamente testimoniata dalla cronologia più alta di queste attestazioni.

<sup>18</sup> Habachi (1942), 112.

<sup>19</sup> Adriani (1936), 66, nn. 13-15.

<sup>20</sup> Eco di queste celebrazioni rimane nella scena dipinta sul soprapporta dell'Ipogeo 1, Adriani (1936), 109-112, fig. 2, tav. XXVII.

<sup>21</sup> La competizione reciproca si associa con l'ambizione alla continuità temporale manifesta nell'assunzione di un modello organizzativo unitario in cui si esprime l'identità del gruppo.

sopravvissute in contesto e, dunque, insufficienti ad una ricomposizione dell'immagine di superficie della necropoli, le attestazioni relative ad edicole/sacelli<sup>23</sup>, segni di venerazione privata connessa con l'eroizzazione dei defunti, sembrano potersi collocare lungo un arco temporale che coincide con la fase di maggiore crescita rappresentativa del sepolceto.

Il riconoscimento di un piano regolatore, coniugato alla datazione suggerita da Arnold Enklaar per le *hydriai* di Hadra dallo scavo degli Ipogei 3 (ca. 250 a.C.) e 7 (ca. 213 a.C.)<sup>24</sup>, contigui in senso E-O, consente altresì di riesaminare una recente ipotesi formulata da Marjorie Susan Venit, secondo la quale la necropoli avrebbe conosciuto una progressiva estensione dall'entroterra verso la costa<sup>25</sup>.

Nella seconda metà del II sec. a.C. sembra possibile isolare elementi di discontinuità nell'organizzazione del sepolceto.

Nella parete di fondo del vano ovest della 'Grande Tomba a Peristilio' (che individua il limite O dell'ipogeo in questo settore) è aperta una porta provvista di sistema di chiusura controllato da battenti con prospetto nell'Ipogeo Ovest: due complessi in origine distinti mostrano di avere ecceduto i limiti dell'*ambitus*, che è ridotto a divisorio fra vani allineati sul medesimo asse. La disciplina del diritto di accesso sembrerebbe sopravvivere come conseguenza di un avvicendamento nel regime di proprietà/concessione<sup>26</sup>. Nella necropoli di Mustafa Pascia, le sole porte fornite di congegni di chiusura sembrano essere, infatti, le porte d'accesso agli ipogei.

L'ammissione regolamentata a singoli settori della tomba, predisposta da ministri del culto/concessionari, è testimoniata nella necropoli occidentale di Gabbari<sup>27</sup> nella fase di riconversione degli ipogei familiari in ipogei collettivi<sup>28</sup>. Il vano porta dell'amb. 11 dell'Ipogeo I di Mustafa Pascia, sulla cui anta è inciso un registro di nomi redatto con evidenza da un *tapeus* o altra figura preposta a carica analoga<sup>29</sup>, non sembra, tuttavia, aver previsto un apprestamento corrispondente<sup>30</sup>.

La contravvenzione ai primitivi limiti confinari, che costituisce finora esempio unico nella necropoli di Mustafa Pascia, potrebbe testimoniare, a fronte della frequentazione dei medesimi spazi funerari gentilizi, la dismissione di uno specifico

<sup>23</sup> Adriani (1936), 160 s., figg. 85-89.

<sup>24</sup> Enklaar (1992), 12, 2.6 (*Droplet Painter*), 19, 11.10 (*Wavy Line Painter*).

<sup>25</sup> Venit (2002), 38, 65.

<sup>26</sup> Nella controversia giuridica relativa all'alienazione del giardino annesso alla tomba di Pompeia Mousa – Fraser, Nicholas (1958), 117-129; Fraser, Nicholas (1962), 156-159 –, la nullità della vendita sancita dall'idilogo in forza dell'attributo di *akatachrēmatisation* accreditato alla tomba sembra rimandare alla riaffermazione di un principio – l'illegittimità del trasferimento dei diritti sul bene a titolo oneroso – sconfessato nella prassi corrente. Valga ad ulteriore esempio la locazione dei *kētophōia* di Diodoros Thelios, *BGU IV*, 1120, ll. 1-7, 11 ss. (5 a.C.).

<sup>27</sup> Callot, Nenna (2001), 106; Empereur, Nenna (2001), 514. Si consideri, al riguardo, il concomitante ricorso di iscrizioni relative a concessioni professionali nel vano B1.4, uno degli ambienti nei quali sono testimoniati dispositivi destinati ad isolare singoli comparti, Boussac, Empereur (2001), 226-231.

<sup>28</sup> Empereur, Nenna (2001), 518.

<sup>29</sup> L'elenco di nomi, trascritto sia pure sulla scorta di quanto riconoscibile del testo delle iscrizioni sulle lastre di chiusura dei loculi, sembra potersi intendere come succedaneo di un registro ufficiale, con efficacia solo dichiarativa (mancando la menzione dello scriba estensore del documento contrattuale).

<sup>30</sup> Adriani (1936), 40 e figg. 18-19.



costume indirizzato all'ostentazione dello status individuale e del prestigio familiare, ben oltre la semplice evoluzione del dominio di proprietà originario.

Trasformazioni di segno analogo, strumentale e culturale insieme, rappresentano appunto nel comprensorio di Gabbari il 'disconoscimento' di un sistema che aveva presieduto all'assetto primitivo dell'area sepolcrale, sconfessato per potestà della committenza (presumibilmente associazioni professionali) in nome della resa produttiva. L'occupazione intensiva e apparentemente condotta in assenza di previsione sembrerebbe designare in quel settore gli effetti di una 'speculazione immobiliare', forse innescata dalla dismissione o riassegnazione di possedimenti appartenuti/acquistati al patrimonio demaniale<sup>31</sup> e controllata da sinodi vincolati al versamento di oneri concessori.

Il fenomeno, tuttavia, si afferma non simultaneamente e secondo una progressione non uniforme: a fronte dei più antichi indizi di una soluzione di continuità nel regime di gestione della necropoli di Gabbari<sup>32</sup>, i reperti da Mustafa Pashia pertinenti alla sistemazione esterna del sepolcro documentano, ancora nell'avanzato II secolo, la considerazione riservata al segnacolo monumentale nel contesto della celebrazione funeraria.

Nel corso del I sec. a.C. - inizi del I sec. d.C., riconosciamo a Mustafa Pashia alterazioni profonde che conducono ad una ridefinizione complessiva della necropoli (comportamenti funerari fortemente omologati<sup>33</sup>; installazione di una cava che determina lo smantellamento del settore N della 'Grande Tomba a Peristilio').

La fondazione di Nicopoli, come già la costruzione del *castrum* romano<sup>34</sup>, collide con la sistemazione precedente e ridecretà il rapporto città-chora, mentre si istituisce un nuovo equilibrio dei rapporti tra le diverse componenti sociali. Il mutamento politico potrebbe fornire una giustificazione per le trasformazioni più radicali, che non possono essere interpretate come semplice riflesso di un eventuale decadimento del tenore patrimoniale.

La necropoli di età romana si organizza occupando spazi che solo in parte ricalcano i precedenti e si sviluppa in ragione di una norma diversa rispetto al passato<sup>35</sup>.

<sup>31</sup> Non è improbabile che i segni della trasformazione costituiscano riflesso delle difficoltà politiche e finanziarie dello Stato e del connesso sovvertimento delle gerarchie di corte. All'indebolimento del potere reale e all'immissione delle condizioni di vita sono correlati i tumulti interni del 206-186 e degli anni 160 e 120 a.C., dai quali discendono spesso condizioni propizie all'abuso edilizio. Vede disordini o vendite all'asta come *adepota*, a seguito di confisca ai ribelli o della scomparsa dei proprietari. Per ulteriori dettagli, si veda Minà (2009 a), 144 nota 16, 146, note 1-7 (vicenda processuale che oppone Hermias ad una associazione di *choachytai*), con bibl. prec.

<sup>32</sup> Empereur, Nenna (2001), 513-515, 517 (Ipogeo B1, fase II, ca. 220-50 a.C.).

<sup>33</sup> Adriani (1936), 166 s., fig. 90.1-2, 6-9.

<sup>34</sup> Adriani (1963-1966), 247, s.v. *Stratopedon*; Hanson (1980), 249-254.

<sup>35</sup> Breccia (1932), 20-23, tav. X, 35-38 ("Fouilles et trouvailles. Moustafa Pacha"); Adriani (1934), 32 s., tav. XVII ("Tomba a Mustafa Pashia"); Adriani (1940), 127, tav. LIX. 2, LX ("Sarcophage en marbre a Moustapha Pacha"). Per le sepolture dell'Ipogeo 4, Adriani (1936), 168. Per la necropoli del *castrum*, Nérousos-Bey (1888), 85 s.

Di una soluzione di continuità nello sfruttamento del suolo funerario potrebbe costituire testimonianza il luogo di Philo, in *Flacc.* 54-56, relativo alla fuga dei Giudei di Alessandria, che obbligati a lasciare nel 37/8 d.C. il quartiere Δ<sup>36</sup> si riversano sul litorale fra i rifiuti e le tombe.

L'apparente dispersione dei nuclei di sepolture, riguardo ai quali è stata al più rilevata la concentrazione nella cintura immediatamente a ridosso della linea di costa<sup>37</sup>, potrebbe essere collegata all'ordinamento stesso della frequentazione sepolcrale e riflettere la pertinenza dei singoli gruppi ad aree indipendenti<sup>38</sup>. Altri fattori potrebbero essere risultati parallelamente determinanti: differenziata giacitura del substrato, esigenza di sfruttamento del territorio rimanente per scopi agrari<sup>39</sup>, attività artigianali o estrattive, presenza di insediamenti suburbani (demo di Eleusi, sobborgo di Hagar el-Nawateia, Zephyrion)<sup>40</sup>, edifici civili (Ippodromo fuori porta Canopica)<sup>41</sup> e luoghi di culto in aree rilevanti della *chora* (santuario tolemaico di Hadra/Smouha, santuario di Iside-Cerere di Abou el-Nawatir, tempio di Arsinoe Zephyriti)<sup>42</sup>.

Quanto all'ipotesi di uno sviluppo delle aree sepolcrali da un nucleo originario, dislocato in prossimità della mura, verso settori progressivamente più lontani dal centro abitato, la cronologia stessa dei materiali più antichi (*hydrai* di Hadra) dalle tombe di Mustapha Pasha e la datazione presumibile degli ipogei del distretto di Sidi Gaber-Cléopatra-les Bains<sup>43</sup> sollecita una riflessione più attenta.

D'altra parte, l'agiatezza non comune ostentata da tombe dislocate in aree 'marginali' non consente di circoscrivere gli indici di 'centralità/rilevanza' dei singoli settori alla sola continuità di sfruttamento dell'area di deposizione e

<sup>36</sup> Propende per la collocazione del quartiere Δ ad E del Lochias Fraser (1972), I, 35, 55 s.; II, 109 nota 270, 140 nota 150, che tuttavia non nasconde motivi di perplessità.

<sup>37</sup> Venit (2002), 9.

<sup>38</sup> L'orientamento degli Ipogei di Sidi Gaber (66°E-156°N) - Adriani (1963-1966), n. 88, 138-140, fig. P -, congruente con il tracciato urbano - Arnaud (1997), 731 -, che dunque testimonia la compresenza, lungo la barra litorale, di lottizzazioni diversamente orientate (sebbene conformi ad un modello di distribuzione analogo), potrebbe deporre in favore dell'attribuzione dei differenti settori a *clusters* distinti. L'esempio di Gabbari mostra come la compresenza di ordinamenti diversi possa essere riportata tanto a fasi successive di accatastamento, quanto all'intersezione nello stesso settore di assi con orientamento divergente.

<sup>39</sup> L'occupazione regolamentata, sotto il controllo dell'*edaphé* che sovrintende alla gestione del territorio - con riferimento alla determinazione dei parametri di produttività e dell'imponibile fiscale delle aree coltivabili e alle transazioni delle unità catastali, Bonneau (1994), 24 s. - avrà escluso lo stanziamento di lotti funerari all'interno di terreni agricoli produttivi. Gli archivi tebanici attestano, peraltro, come gli stessi *choachytai* ricavassero i propri emolumenti dallo sfruttamento di terre coltivabili: Muhs (2005), *Taxpayers* 6, 108 s., 10, 111, 15, 113, 27, 121, i quali detengono giardini o frutteti e pagano tasse sulle rendite agrarie. Per le misurazioni annuali dei terreni e la registrazione in archivio, Crawford (1971), 5-38; Cuvigny (1985), *passim*; Manning (2003), 146-156 (con riferimento a *horoi* confinari, 155, nota 122).

<sup>40</sup> Per l'insediamento di Eleusi, El-Falaki (1872), 65 (rovine di un vasto sito intorno ai Giardini Nouzha-Antoniadis); per il sobborgo di Hagar el-Nawateia, ai piedi della collina dove G. Boti rinvenne i resti di un porto fluviale, Gallo (1998), 13, con bibl. prec.

<sup>41</sup> Adriani (1963-1966), 224.

<sup>42</sup> Gallo (1998), 12-13, nota 16 ss. Per l'estensione della *chora* ad E di Alessandria, Jähne (1981), 88 s.

<sup>43</sup> Adriani (1940), 124-126 ("Hypogées hellénistiques à Cléopatra les Bains").

all'antieriorità rispetto a zone limitrofe. Nelle aree sepolcrali della *chora* vicina, gruppi di rango elevato potrebbero aver scelto di rimarcare la distinzione di classe attraverso la selezione di un settore distinto da quello di più comune utilizzo.

La distribuzione policentrica delle aree sepolcrali con agglutinamenti agli estremi del territorio sembra altresì sottintendere una dislocazione meditata delle necropoli, con funzione di capisaldi dello stanziamento nel quadro dell'acquisizione della *chora*. La capillarità dell'occupazione, testimoniata dalla presenza di insediamenti e luoghi di culto in aree rilevanti del territorio<sup>44</sup>, conferma la preoccupazione di definire organicamente gli spazi e di pianificare l'espansione, secondo coordinate imposte dalla configurazione geomorfologica del sito.

L'elaborazione della *forma* cimiteriale mostra di avere raggiunto, ad Alessandria, un livello di compiutezza oltremodo sofisticato, sia stata esito di speculazione astratta o di suggestioni esercitate da 'archetipi' nel processo conoscitivo e nell'attuazione tangibile della riflessione teorica: il segno della maturazione risiede appunto nella originalità del piano, in cui appaiono compresenti distribuzione razionale degli spazi e organizzazione degli assi in conformità alle esigenze di funzionamento della vita comunitaria.

La documentazione raccolta sembra implicare un vasto programma di pianificazione e controllo regolato dalla città-stato in tempi relativamente brevi e processi di trasformazione rilevati da scarti differenziali o oscillazioni nell'occupazione e nell'uso del suolo<sup>45</sup>.

Una ricostruzione delle dinamiche territoriali potrà dunque muovere in futuro da una analisi spaziale mirata, diretta alla comprensione del rapporto dialettico *polis*-suburbio, attraverso la raccolta controllata dell'evidenza paleoambientale e di sequenze culturali stratificate.

Prima di concludere, desideriamo rivolgere un doveroso ringraziamento al Segretario Generale del Supreme Council of Antiquities del Cairo, dott. Zahi Hawass, al Direttore del Museo Greco-Romano di Alessandria, dott.ssa Merwate Seif-el-Din, ai loro collaboratori e al Direttore della Sezione Archeologica dell'Istituto Italiano di Cultura al Cairo, dott.ssa Rosanna Pirelli, per il sostegno e la disponibilità dimostrati alla Missione.

#### BIBLIOGRAFIA

- Adriani (1934)  
A. Adriani, *Annuario del Museo Greco-Romano, I* (1932-33), Alessandria 1934.

<sup>44</sup> Jähne (1981), 88 s. (distretti di Eleusi, Zephyrion, Canopo); Gallo (1998), 12-13.

<sup>45</sup> Una riflessione sul paesaggio sepolcrale non esula dall'indagine sulla geometria stessa della *polis*. La definizione rigorosa del suolo, nella molteplicità delle sue realizzazioni, è segno dell'identità del corpo civico, suscettibile di trasformazioni in ragione di mutamenti dell'assetto politico-istituzionale. Cfr. Lombardo (1999), 15 s.

- Adriani (1936)  
A. Adriani, *La Nécropole de Moustafa Pacha. Annuaire du Musée Gréco-Romain* (1933-34-1934-35), Alexandrie 1936.

- Adriani (1940)  
A. Adriani, *Annuaire du Musée Gréco-Romain* (1935-1939), Alexandrie 1940.

- Adriani (1963-1966)  
A. Adriani, *Repertorio d'Arte dell'Egitto Greco-Romano*, Serie C, I-II, Palermo, 1963-1966.

- Alexandrina I (1998)  
J.-Y. Empereur (éd.), *Alexandrina I*, Le Caire, IFAO, 1998.

- Arnaud (1997)  
J.L. Arnaud, "Nouvelles données sur la topographie d'Alexandrie antique", *BCH* 121.2, 1997, pp. 721-733.

- Bombace, De Domenico (2009)  
M. Bombace, R. De Domenico, "Prospezioni geofisiche nell'area della necropoli di Mustafa Pascia. L'indagine georadar", *RISE* III, 2009, pp. 161-163.

- Bonacasa, Minà (2004)  
N. Bonacasa, P. Minà, "La 'Grande Tomba a Peristilio' della necropoli di Mustafa Pascia", *RISE* III, 2004, pp. 22-29.

- Bonneau (1994)  
D. Bonneau, "La sécheresse en Égypte Ancienne et ses conséquences institutionnelles (la terre *chersos* et la terre *abrochos*)", in S. Allam (Hrsg.), *Grund und Boden in Altägypten. Akten des internationalen Symposions*, Tübingen, 18.-20. Juni 1990, Tübingen 1994, pp. 15-29.

- Boussac, Empereur (2001)  
M.-F. Boussac, J.-Y. Empereur, "Les inscriptions", in *Nécropolis I* (2001), pp. 225-242.

- Breccia (1932)  
E. Breccia, *Le Musée Gréco-Romain 1925-1931*, Bergamo 1932.

- Butzer (1960)  
K.W. Butzer, "On the Pleistocene Shorelines of the Arab's Gulf, Egypt", *Journal of Geology* 68, 1960, pp. 626-637.

- Callot, Nenna (2001)  
O. Callot, M.-D. Nenna, "L'architecture des tombes B1, B2, B3, B8", in *Nécropolis 1* (2001), pp. 43-160.
- Crawford (1971)  
D.J. Crawford, *Kerkeosis. An Egyptian Village in the Ptolemaic Period*, Cambridge, University Press, 1971.
- Cuvigny (1985)  
H. Cuvigny, *L'arpentage par espèces dans l'Égypte ptolémaïque d'après les papyrus grecs* (*Papyrologica Bruxellensia*, 20), Bruxelles 1985.
- Dilke (1987)  
O.A.W. Dilke, *Mathematics and Measurements*, London 1987.
- El-Asmar, Wood (2000)  
H.M. El-Asmar, P. Wood, "Quaternary Shoreline Development: the Northwestern Coast of Egypt", *Quaternary Science Reviews* 19, 2000, pp. 1137-1149.
- El-Falaki (1872)  
Mahmoud Bey el-Falaki, *Mémoire sur l'antique Alexandrie*, Copenhague 1872.
- Empereur, Nenna (2001)  
J.-Y. Empereur, M.-D. Nenna, "Conclusion générale", in *Nécropolis 1* (2001), pp. 513-527.
- Enklaar (1992)  
A. Enklaar, *The Hadra Vases*, Diss. Amsterdam 1992.
- Fraser (1972)  
P.M. Fraser, *Ptolemaic Alexandria*, Oxford 1972, I-III.
- Fraser, Nicholas (1958)  
P.M. Fraser, B. Nicholas, "The Funerary Garden of Mousa", *JRS* 48, 1958, pp. 117-129.
- Fraser, Nicholas (1962)  
P.M. Fraser, B. Nicholas, "The Funerary Garden of Mousa Reconsidered", *JRS* 52, 1962, pp. 156-159.
- Gallo (1998)  
P. Gallo, "Un nouveau monument de Besa, officier de Psammétique I<sup>er</sup>", in A. Abd El-Fattah, P. Gallo, *Aegyptiaca Alexandrina. Monuments pharaoniques découvertes récemment à Alexandrie*, in *Alexandrina* 1, 1998, pp. 7-19.

- Habachi (1942)  
B. Habachi, "Funerary Monument at Mustafa Pascia", *BArchAlex* 35, 1942, p. 112.
- Hanson (1980)  
A.E. Hanson, "Juliopolis, Nicopolis an the Roman Camp", *ZPE* 37, 1980, pp. 249-254.
- Humphreys (1980)  
S.C. Humphreys, "Family Tombs and Tombs Cult in Ancient Athens: Tradition or Traditionalism?", *JHS* 100, 1980, pp. 96-126.
- Jähne (1981)  
A. Jähne, "Die *Alexandreōn chōra*", *Klio* 63, 1981, pp. 63-103.
- Lombardo (1999)  
M. Lombardo, "La polis: società e istituzioni", in E. Greco (a cura di), *La città greca antica. Istituzioni, società e forme urbane*, Roma 1999, pp. 5-36.
- Manning (2003)  
J.C. Manning, *Land and Power in Ptolemaic Egypt. The Structure of Land Tenure*, Cambridge, University Press, 2003.
- McKenzie (2007)  
J. McKenzie, *The architecture of Alexandria and Egypt 300 BC-AD 700*, Yale, University Press, 2007.
- Minà (2006)  
P. Minà, "La 'Grande Tomba a Peristilio' della necropoli di Mustafa Pascia", *RISE* II, 2006, pp. 67-83.
- Minà (2009)  
P. Minà, "La 'Grande Tomba a Peristilio' della necropoli di Mustafa Pascia", *RISE* III, 2009, pp. 155-160.
- Minà (2009 a)  
P. Minà, "La necropoli di Mustapha Pasha ad Alessandria d'Egitto: note sull'occupazione del suolo", *Mare Internum* 1, 2009, pp. 137-148.
- Muhs (2005)  
B.P. Muhs, *Tax Receipts, Taxpayers and Taxes in Early Ptolemaic Thebes* (OIP, 126), Chicago 2005.
- Nécropolis 1* (2001)  
J.-Y. Empereur, M.-D. Nenna (éd.), *Nécropolis 1* (Études alexandrines, 5), Le Caire, IFAO, 2001.



Néroutos-Bey (1888)  
T.D. Néroutos-Bey, *L'ancienne Alexandrie. Étude archéologique et topographique*, Paris 1888.

Stanley (2005)  
J.-D. Stanley, "Growth Faults, A Distinct Carbonate-Siliciclastic Interface and Recent Coastal Evolution, NW Nile Delta, Egypt", *JCR* 42, 2005, pp. 309-318.

Veisse (2004)  
A.-E. Veisse, *Les «révoltes égyptiennes». Recherches sur les troubles intérieurs en Égypte du règne de Ptolémée III à la conquête romaine (SH, 41)*, Leuven-Paris-Dudley, MA, 2004.

Venit (2002)  
M.S. Venit, *Monumental Tombs of Ancient Alexandria. The Theater of the Dead*, Cambridge, University Press, 2002.

Vleeming (1985)  
S.P. Vleeming, "Demotic Measures of Length and Surfaces, chiefly of the Ptolemaic Period", in P.W. Pestman (éd.), *Textes et études de papyrologie grecque, démotique et copte (Papyrologica Lugduno-Batava, 23)*, Leiden 1985, pp. 208-229.

#### ملخص / ABSTRACT

In 2009-2010, the activities of the Italian Archaeological Mission in Alexandria, sponsored by the Archaeological Section of the Department of Cultural Heritage of the University of Palermo at the site of the Mustapha Pasha necropolis, was directed at designing and implementing a GIS platform which could provide an integrated analysis of geographical information (vector and raster cartography) and alphanumeric attributes filed in the past and processing the data layers, focused to generate thematic maps and spatial analysis through topological overlay and geoprocessing functions.

Such a geospatial analysis was intended at reconstructing the necropolis's diachronic and structural features, within a project of a non-selective data capture as regards the ancient land use planning, whilst a survey on other districts with a same function and geomorphological structure allowed us to detect in all the sites shared guidelines in land use planning.

The study of the eastern funerary areas provides the opportunity to reconsider the *chora* administration alongside the development degree got by the burial *forma*: the sign of the maturity lies in the originality of plan, where a functional distribution of

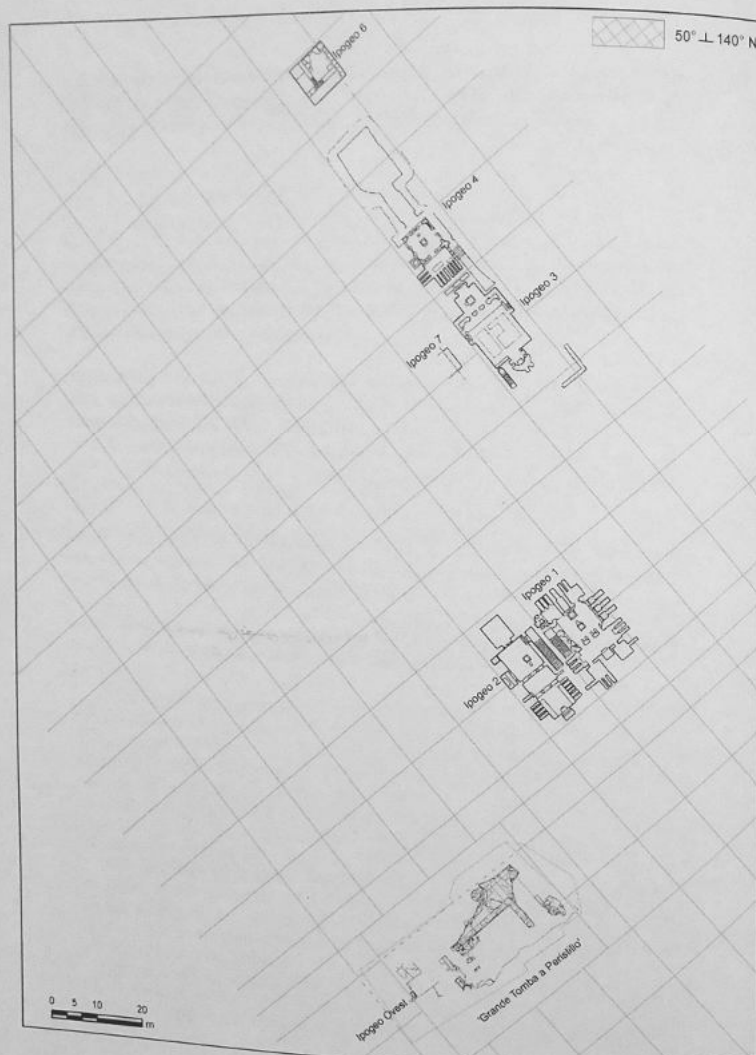
spaces coexists with a streets grid in accordance with the needs of the community life. The evidence collected seems to involve a balanced design devised by the city-state in a quite short time to plan and control the countryside, while at transformation processes hint changes in land use.

في ٢٠٠٩-٢٠١٠، ركزت نشاطات البعثة الأثرية الإيطالية في الإسكندرية برعاية القسم الأثري للتراث الثقافي بجامعة الزيمو، في موقع مقابر مصطفى باشا، على توجيه تصميم وتنفيذ منصة نظم المعلومات الجغرافية تستطيع توفير تحليل متكامل للمعلومات الجغرافية (نقاط خطوط المسح ورسم الخرائط) وللسمات الأبدية التي قدمت من قبل ومعالجة البيانات للطبقات كما ركزت أيضا على توليد خرائط موضوعية وتحليل مكاني من خلال تراكيب طبولوجي و وظائف تحليلات جيولوجية.

وكان الغرض من التحليل الجغرافي هو إعادة تركيب وبناء الملامح الزمنية للمقبرة، وهذا في إطار مشروع لبيانات غير انتقائية ملتقطة فيما يتعلق بتخطيط استخدام الأراضي القديمة. في حين دراسة استقصائية عن المناطق الأخرى التي لديها نفس الوظيفة والهيكل الجيومورفولوجي. سمح هذا في كشف جميع المواقع المشتركة المبادئ التوجيهية في تخطيط استخدام الأراضي. في حين أن دراسة استقصائية عن مناطق أخرى ذات نفس الوظيفة والهيكل الجيومورفولوجي سمحت لنا اكتشافات في كل المواقع المشتركة المبادئ التوجيهية في تخطيط استخدام الأراضي.

إن دراسة المناطق الشرقية الجنائزية قدمت فرصة لإعادة النظر في إدارة المدينة *chora*. جنبا إلى جنب مع درجة التطور التي حصلت عليها شكل الدفن: وهذا علامة على نضج يكمن في أصالة الخط. حيث توزيع المساحات الفنية جنبا إلى جنب مع شبكة الشوارع وفقا إلى احتياجات الحياة المجتمعية.

انطوت الأدلة التي تم جمعها على تصميم متوازن وضعته الدولة - المدينة. في وقت قصير جدا وهذا للتخطيط والسيطرة على الريف، بينما تم تغيير ملحوظ في عمليات استخدام الأراضي.



Alessandria, necropoli di Mustafa Pascia. Ipotesi di suddivisione catastale

## ANTINOUPOLIS (EL SHEIKH 'ABADAH - MALLAWI)

ISTITUTO PAPIROLOGICO «G. VITELLI» - FIRENZE

CAMPAGNE DI SCAVO GENNAIO-FEBBRAIO 2009, OTTOBRE 2009  
GENNAIO-FEBBRAIO 2010

*Diletta Minutoli – Rosario Pintaudi*

### GENNAIO-FEBBRAIO 2009

La prima parte della missione archeologica promossa dall'Istituto Papirologico «G. Vitelli» di Firenze ad Antinoupolis nel 2009, quale continuazione della ormai consolidata tradizione fiorentina, attiva nella medesima località dal 1935-36, si è svolta tra il 21 gennaio e il 24 febbraio del 2009, con la partecipazione dell'ispettore del Supreme Council of Antiquities, Saasua Zaki Gayed.

La missione, che annovera da anni tra i suoi membri collaboratori internazionali di altissimo livello, si è preoccupata non solo di portare avanti i lavori veri e propri sul campo, ma di aggiornare e puntualizzare la situazione archeologica dell'intero sito.

L'obiettivo principale è stato quello di approfondire l'indagine, appena iniziata nel gennaio-febbraio 2008, della chiesa d.3 ubicata nella zona sud della città vicino allo Wadi 'Abadah. Le indagini preliminari del 2008 avevano portato alla conclusione che si doveva trattare di una chiesa più recente e più piccola rispetto alla chiesa vescovile d.2, e per di più caratterizzata dalla presenza di capitelli ionici più antichi, riutilizzati su colonne di calcare all'uopo preparate. Durante questa campagna, con l'aiuto di una sessantina di operai, è stato portato alla luce il corpo centrale della chiesa, con l'abside, nel cui centro del bema si riconosce al negativo una croce realizzata con lastre marmoree, la navata centrale con il pavimento in lastre di calcare, i resti delle navate laterali più strette, parte del muro ovest della chiesa ed una porzione del lato ovest che presenta un ambiente absidato.

Numerosi gli elementi architettonici trovati, quali colonne dipinte e graffite, capitelli di varia tipologia, nicchie di particolare bellezza con intagli a motivi vegetali, quasi un merletto, per quanto ricoperte di spessa calce bianca; inoltre motivi animali quali l'aquila ad ali spiegate.

L'interesse principale della chiesa consiste tuttavia nel ritrovamento, tra le basi delle colonne, di veri e propri "letti" in muratura intonacata e imbiancata, con le estremità ascendenti a realizzare una sorta di cuscini (Tav. I a). Su tali "letti" i "malati" ricevevano, in sogno durante la notte, la visita del santo a cui la chiesa era dedicata.

Nella navata centrale, di fronte all'abside, inoltre, è stata individuata una struttura successiva databile forse al VII sec.: una piccola chiesa, di cui è stata scavata soltanto la parte absidale, lasciando intatto un piccolo kôm da esaminare attentamente nelle campagne successive (Tav. I b).

Contemporaneamente è stata conclusa l'indagine archeologica nella chiesa cosiddetta episcopale, d.2. Identificato l'atrio d'accesso, sono state individuate alcune stanze limitrofe all'atrio su entrambi i lati, di cui però non sopravvive alcuna traccia dell'ingresso. Sono stati ritrovati i muri di fondazione che hanno permesso il recupero di alcune talatat amarniane portate via dal tempio di Ramesse II, nella parte nord ovest della città, e provenienti dalla spoliazione di Tell El Amarna. La più notevole è una talatat con il profilo della regina Nefertari che mostra ancora tracce di colore nell'incarnato e nella ricciuta parrucca.

Un altro importante momento nell'attività di questa campagna è stata la scelta e la realizzazione di una trincea esplorativa in un settore delle mura di cinta a Sud della città fino ad ora non indagate sistematicamente. È stata scelta una porzione di m 10 x 10 e sono stati effettuati sondaggi e scavi fino al raggiungimento del terreno sul quale erano state impiantate (Tav. II a). Ne è emerso un dato davvero importante ed innovativo: le mura non sono doppie come fino ad ora comunemente ritenuto, né tanto meno di età adrianea. Si tratta di mura posteriori che presentano vari interventi di restauro ed una struttura costruttiva che sarà oggetto di ulteriori indagini in altri settori.

#### Ottobre 2009

La seconda parte della campagna di scavo del 2009 ha avuto luogo tra il 6 ed il 24 ottobre, con la collaborazione di Fathy Awad Riad, ispettore dello SCA, già impegnato con la missione italiana ad Antinoe nell'ottobre del 2007.

Il cantiere è stato riaperto alla Necropoli Nord, momentaneamente lasciata in sospenso dall'ottobre del 2007, per proseguire nello scavo di una zona compresa tra il peristilio scoperto dall'Istituto Papirologico "Vitelli" tra l'ottobre del 2005 e l'ottobre del 2007 e lo scavo effettuato da Sergio Donadoni nel 1939.

Di notevole interesse è il ritrovamento di un fonte battesimale con orientamento est-ovest, con il corpo circolare e gradini sui due lati completamente rivestiti di lastre di marmo, talvolta tenute insieme con graffe di bronzo di cui rimangono ancora resti e tracce (Tav. II b).

I risultati di tale campagna sono stati il riconoscimento di un secondo peristilio nell'area di scavo del 1939, con conseguente ricerca dei muri di fondazione, e il ritrovamento di due ambienti funerari interrati nei quali erano stati accatastati numerosi cadaveri. La presenza di un fonte battesimale all'interno di una necropoli ha portato alla ricerca della chiesa alla quale il battistero apparteneva. Tale indagine sarà ripresa nell'ottobre 2010.

Contemporaneamente è stata aperta ed identificata una seconda trincea esplorativa in un settore nord della cinta muraria (Tav. III b), con lo scopo di confermare il risultato già ottenuto nella campagna precedente. Anche in questo caso le mura si sono rivelate essere posteriori alla fondazione della città, singole e non doppie, con un rinforzo di sabbia, sassi e detriti appoggiativi dall'esterno.

#### GENNAIO-FEBBRAIO 2010

La campagna del 2010 si è tenuta tra il 19 gennaio e il 23 febbraio ancora con la cooperazione dell'ispettore Fathy Awad Riad.

Il cantiere è stato riaperto all'interno della città nella zona sud, nella chiesa d.3. Il fronte di lavoro è stato allargato sia verso sud che verso ovest.

Si è provveduto ad eliminare totalmente il kôm di detriti che insisteva ancora nella navata centrale, - con la catalogazione dei ritrovamenti ceramici di ogni strato - riportando alla luce il resto del pavimento in lastre di calcare della chiesa principale e di quella più piccola e posteriore di cui sopra. Tale chiesa, dotata di cancelli in legno, era lunga circa 8 m e sarà stata utilizzata in un periodo nel quale la grande era in disuso forse per danni strutturali.

Sono stati realizzati uno studio e un rilievo dell'abside della chiesa d.3 di forma ovale, arricchita da piccole colonne lungo tutto il muro, come dimostrano due piccoli capitelli di ordine corinzio, lavorati solo su tre lati, trovati tra le macerie scavate in questo punto. Tra queste colonne, erano inserite nel muro le nicchie trovate nella campagna del febbraio 2008 e gennaio-febbraio 2009.

Sul lato sud sono stati portati alla luce una serie di ambienti. La stanza più grande sul lato ovest dell'abside, dopo lo scavo, è risultata divisa in più parti con muri interni di divisione, e con una scala che saliva al piano superiore (Tav. III c). Tali ambienti probabilmente coevi alla chiesa, ma usati anche in tempi successivi alla vita della stessa, conservano ancora resti di attività quotidiane, quali strutture in mattoni per la conservazione degli alimenti, sezioni adibite ad angoli di cottura, immagini al negativo lasciate da recipienti per liquidi, etc. Sono stati ritrovati oggetti quali recipienti di ceramica, sandali in cuoio e monete.

Adiacente a tali stanze, è un'aula absidata ben conservata, con l'abside rivolta sempre verso est (Tav. III a), e con basi di colonne *in situ* che la delimitavano.

Sul lato sud, ad ovest, attira l'attenzione un ambiente di piccole dimensioni chiuso su tutti i lati completamente riempito di calce, di cui ancora non è chiara la funzione.

Infine sul lato ovest sono stati portati alla luce i resti delle fondazioni di una parte antistante la chiesa, probabilmente un narcece ed un atrio colonnato i cui lati erano



stati chiusi con muri e utilizzati come stanze. Tale parte della chiesa era connessa o insisteva su un cimitero, come dimostrano i resti di quattro sepolture assai povere.

Con l'ausilio di un paranco sono state poi rimesse sulle loro basi tre colonne, delle quali una con resti della rappresentazione dipinta di una figura eretta accanto ad una colonna, ed un'altra con una croce in mosaico con tessere dorate e una iscrizione graffita in copto.

Inoltre la campagna ha visto l'inizio del progetto che prevede la topografia archeologica dell'intero sito, con fotografie aeree realizzate con l'ausilio di un pallone aerostatico a cui è collegata una fotocamera digitale radiocomandata.

Il primo passo è stato la ripulitura accurata del cosiddetto *cardo*, la via che taglia la città longitudinalmente da nord a sud. Tale strada, lastricata con grandi pietre, a struttura chiaramente romana (con tombini laterali che permettevano l'afflusso di acque ad una sorta di fogna centrale che scorreva sotto il centro della strada) era costeggiata su entrambi i lati da colonnati in cui le colonne poggiavano senza base direttamente su un basolato litico.

La realizzazione di tale progetto, per le cure dell'équipe di Marcello Spanu, è prevista in non meno di tre anni di lavoro.

In tutte le campagne inoltre sono proseguiti i lavori di restauro e studio delle strutture e dei reperti trovati e conservati presso la casa della Missione a Sheikh 'Abadah. L'attività di rilievo e di indagine architettonica è sotto la responsabilità diretta di P. Grossmann.

#### ملخص / ABSTRACT

Between the beginning of 2009 and February 2010, the Istituto Papirologico "G. Vitelli" of the University of Florence (Italy) continued the excavations in different parts of Antinopolis (Sheikh Abadah).

In the first Campaign (21 Jan. - 24 Feb. 2009) it was concluded the excavation of the Church named d,2 in the south part of the city. In the foundation were found some *talatat* stones among which, one with Nefertari's profile. It was also excavated the Church named d,3 near the Wadi Abadah in the South, characterized by brick benches built between the columns. During the Mission it was brought to the light the central part of the church with a little Church, in the same direction, built later, after the ruin of the big one.

In the meantime a trench in the south part of the surrounding walls of the city was open for examining closely the construction, the period and the function of the walls.

During the second part of the 2009 Campaign (6-24 Oct. 2009), the works occurred in the North Necropolis, near the peristyle already discovered and excavated from 2005 to 2007. Moreover a second trench was open in the north part of the surrounding walls.

In the first part of the 2010 Campaign (19 Jan. - 23 Feb.) the Mission got ahead again with the excavation of the d,3 Church.

During the last season a project for making an archaeological and topographical map of all the city started with the help of total stations and a balloon connected with a digital camera for aerial photographs.

بين بداية عام ٢٠٠٩ و فبراير لعام ٢٠١٠، وأصل معهد البرديات «ج. فيتيلي» لجامعة فلورنسا (إيطاليا)، الحفائر في مناطق مختلفة لأنطينوبوليس (الشيخ عباد).

انتهت الحفائر للكنيسة د, ٢ الموجودة في الجزء الجنوبي من المدينة في الحملة الأولى (٢١ يناير - ٢٤ فبراير ٢٠٠٩). وجد بعض أحجار «الثلاثيات» في هذه الحملة أحدها بمنظر جانبي لـ «نفرتاري». تم أيضا العثور على كنيسة سميت ب د, ٣ بجانب وادي عباد في الجنوب. تميزت هذه بمقاعد من الطوب اللين والتي بنيت بين الأعمدة. خلال البعثة تم اكتشاف الجزء الأوسط من الكنيسة الصغيرة في نفس الاتجاه ولكنها بنيت لاحقاً بعد هدم الكنيسة الكبيرة.

فتح خندق لدراسة المبنى عن قرب و لدراسة زمن ووظيفة الجدران، في نفس الوقت، ولكن في الجزء الجنوبي من الجدران المحيطة للمدينة.

خلال الجزء الثاني من حملة عام ٢٠٠٩ (٦ - ٢٤ أكتوبر ٢٠٠٩)، استكمل العمل في الجدران الشمالية بجانب فناء الأعمدة المكتشف من قبل و الذي قامت الحفائر فيه من عام ٢٠٠٥ حتى عام ٢٠٠٧. فتح خندق آخر في الجزء الشمالي من الجدران المحيطة.

في الجزء الأول من حملة ٢٠١٠ (١٩ يناير - ٢٣ فبراير) استكملت البعثة مسارها بالحفائر في كنيسة د, ٣. خلال آخر جلسة للمشروع ولعمل خريطة طبوغرافية و أثرية للمدينة استخدمت محطات كلية و بالون متصل بكاميرا رقمية للتصوير الجوي.



a - Gennaio-Febbraio 2009, Chiesa d.3: Mastaba, "letto", tra le colonne



b - Gennaio-Febbraio 2009: Abside della piccola chiesa e parte dello scarico nella parte centrale della navata principale, poi rimosso nel gennaio 2010



a - Gennaio-Febbraio 2009: Trincea sul lato Sud delle Mura di cinta



b - Ottobre 2009, Necropoli Nord: Fonte battesimale rivestito di marmo

**INDAGINI ARCHEOLOGICHE E TOPOGRAFICHE  
NEL  
TEMPIO SOLARE DI NIUSERRA AD ABU GHURAB**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI "L'ORIENTALE"  
CENTRO ARCHEOLOGICO ITALIANO, IL CAIRO

*Massimiliano Nuzzolo – Rosanna Pirelli*

**INTRODUZIONE**

Nel gennaio 2010, una missione archeologica condotta da Rosanna Pirelli e Massimiliano Nuzzolo<sup>1</sup> ha intrapreso un'indagine topografica nel Tempio Solare di Niuserra ad Abu Ghurab, nei pressi del moderno villaggio di Abusir.

Considerando che a distanza di oltre cento anni dalla sua riscoperta da parte di Borchardt, avvenuta nel 1898<sup>2</sup>, il tempio non era stato ancora oggetto di un riesame completo, la presente ricerca può rivelarsi particolarmente proficua, anche perché quello di Niuserra è, dei sei templi solari conosciuti dalle fonti epigrafiche, il meglio conservato e l'unico ancora ben riconoscibile al giorno d'oggi.

L'altro santuario, quello di Userkaf, scoperto negli anni '50 dalla missione archeologica svizzera diretta da Ricke e situato sullo stesso plateau di Abusir<sup>3</sup>, circa 700 metri a sud del precedente, è oggi quasi completamente distrutto.

La missione, che rappresenta anche il primo intervento sul campo dall'epoca di Borchardt, si prefigge un duplice scopo: verificare misurazioni e planimetria dell'intero monumento, servendosi dell'odierna tecnologia per il rilievo topografico (stazione totale e laser scanner 3D), per la quale la missione si è

<sup>1</sup> La missione è stata concepita nell'ambito del Dottorato di ricerca in "Vicino Oriente Antico" presso l'Università degli Studi di Napoli "L'Orientale": M. Nuzzolo, "I Templi Solari e l'Ideologia Regale nell'Antico Regno", Napoli 2010 (Direttore di ricerca Rosanna Pirelli). Ringraziamo il Dott. Zahi Hawass per il prezioso supporto. Il Supreme Council of Antiquities è stato rappresentato sul campo dall'ispettore Mashhur Mahmoud Aziz El Din Abdel Moati che ringraziamo per la fattiva collaborazione.

<sup>2</sup> Sulla storia della scoperta e delle indagini sul tempio, precedenti allo scavo di Borchardt, v. Borchardt (1905), 1-4.

<sup>3</sup> Ricke (1965; 1969).



avvalsa del contributo di Andrea D'Andrea e Giancarlo Iannone (Università degli Studi di Napoli "L'Orientale" – Centro Interdipartimentale di Servizi per l'Archeologia); operare contestualmente un riesame dei dati archeologici ancora disponibili *in situ*, per verificare se, più di un secolo dopo le prime pubblicazioni sull'argomento, le indagini archeologiche possono ancora aggiungere qualcosa alle nostre conoscenze sul tempio di Niuserra e sui templi solari più in generale<sup>4</sup>.

Prima di affrontare l'analisi dettagliata di specifiche aree del tempio, si è proceduto ad una ricognizione dell'intera area, allo scopo di verificare la pianta generale e, contestualmente, predisporre per il futuro una griglia di punti georeferenziati, cui legare ulteriori rilievi e riprese in laser scanner.

Secondo le nostre misurazioni, l'impianto attualmente conservato copre un'area rettangolare di 107.75 m x 77.95 m (contro i 110 m x 80 m, riportati da Borchardt e probabilmente arrotondati per eccesso), misure che sull'asse est-ovest appaiono abbastanza precise, dal momento che su entrambi i lati si conservano tracce del paramento esterno in calcare. Lo scarto con la pianta di Borchardt è, dunque, relativamente ridotto: 2.5 m circa sull'asse principale e poco più di 2 m su quello nord-sud dove, però, anche le nostre misurazioni risultano non del tutto precise, a causa della conservazione molto incompleta del paramento esterno<sup>5</sup> (Tav. I).

Dopo questa prima fase generale, si è proceduto a selezionare alcune aree specifiche del complesso: per questa prima stagione, l'indagine si è concentrata su:

1. l'area dell'obelisco;
2. l'area dell'altare centrale;
3. il tratto orientale del muro perimetrale;
4. i "magazzini".

#### L'AREA DELL'OBELISCO

Come è noto, Borchardt propone di ricostruire l'edificio principale del tempio solare come un obelisco non monolitico, alto approssimativamente 36 m, su una base di circa 20 m di lato, che si ergeva al di sopra di un largo basamento troncopiramidale, alto circa 20 m, con una base quadrata di 40 m di lato. All'interno del basamento, era ricavato un camminamento in salita, che conduceva, attraverso una serie di rampe, ai piedi dell'obelisco. La ricostruzione era basata,

<sup>4</sup> Una tesi di dottorato su tale argomento è stata pubblicata di recente da Susanne Voss (2004). La sua ricerca, per quanto dettagliata e ampia, non prevedeva però alcuna ricognizione sul terreno focalizzandosi, invece, su una valutazione complessiva dei templi attraverso il riesame del materiale già edito. In tal senso, dunque, dal punto di vista architettonico e archeologico, nessun dato nuovo emerge dalla sua pubblicazione.

<sup>5</sup> Le attuali condizioni della cortina muraria in questi settori sono dovute a due cause principali: l'intensa attività eolica e, almeno nel caso del lato settentrionale, la conformazione naturale della collina che in quella zona digrada verso la vallata con una ripida inclinazione. A conferma di ciò basti ricordare che proprio in questa area furono fatte approntare, dal sovrano, le massicce strutture di sostruzione a terrazzamento, attualmente conservate solo in minima parte. Per maggiori dettagli si veda anche Borchardt (1905), 26-27.

secondo quanto affermato dallo stesso Borchardt, non solo sull'evidenza archeologica, ma, poiché già allora si conservava molto poco di questa struttura, anche su una serie di calcoli effettuati a partire dalle proporzioni del determinativo impiegato nella tomba di Ty a Saqqara, per designare il nome del tempio solare<sup>6</sup>. Misure e proporzioni ricavate dal segno geroglifico furono adattate dallo studioso tedesco a ciò che egli poteva ancora rilevare *in situ*: dimensioni del nucleo del basamento, dimensioni del paramento esterno in granito, angolo d'inclinazione dei blocchi dello stesso paramento (circa 76°) e di un probabile blocco pertinente all'obelisco (81°), area del basamento a 20 metri di altezza, e base dell'obelisco, che doveva ergersi al centro dell'area superiore del basamento, volendo escludere, come zona di appoggio, la fascia perimetrale che ricopriva in parte il camminamento interno.

Se l'assunto, secondo il quale il segno geroglifico, usato per determinare il nome del santuario, dovesse richiamare in qualche modo la forma generale dell'impianto<sup>7</sup>, è del tutto condivisibile, non altrettanto certa può dirsi, a nostro parere, una diretta corrispondenza tra le proporzioni del segno geroglifico e quelle reali dell'obelisco<sup>8</sup>. Si è ritenuto dunque utile, dopo le prime rilevazioni, porre le basi per una riflessione su questo argomento, che presentava a nostro avviso alcuni punti critici, e sottoporre a verifica sia le possibili dimensioni globali dell'impianto sia le proporzioni delle sue due parti.

Oggi dell'intero edificio, si conserva solo la parte inferiore del basamento, che si presenta come un accumulo, non del tutto incoerente ma piuttosto basso, di blocchi per buona parte in calcare, e in percentuale inferiore in granito; mentre la sommità è in condizioni estremamente lacunose e precarie, i conci inferiori si presentano regolari e non recano tracce di cedimento delle fondazioni; manca quasi del tutto il paramento esterno che però si presenta in buone condizioni dove conservato (Tav. II a). Di questa struttura, descritta e disegnata con estrema precisione da Borchardt<sup>9</sup>, sono state rilevate per il momento due quote: una nell'angolo sud-orientale, a 6.39 m, dove la muratura è piuttosto ben conservata; la seconda, presa sul punto più alto dell'edificio, a 6.13 m dalla precedente, per un'altezza complessiva di 12.52 m (Tav. II a)<sup>10</sup>. Allo stato attuale, le dimensioni della struttura risultano essere 4.5 volte inferiori a quelle ipotizzate da Borchardt per l'intera costruzione.

<sup>6</sup> Per una descrizione completa dell'obelisco, si veda Borchardt (1905), 33-40.

<sup>7</sup> La forma del segno geroglifico impiegato per determinare i nomi dei vari templi solari non sembra essere casuale ma rispondente ad una somiglianza architettonica di massima fra l'oggetto raffigurato e il suo referente concreto, come dimostrato da Kaiser a proposito delle differenti tipologie di determinativo utilizzato per il nome del tempio solare di Userkaf: si veda Kaiser (1956), 108-111 e tab. 1. Per un quadro aggiornato della problematica relativa alle tipologie di determinativi, si veda anche Nuzzolo (2007 b), 223-224, 229-230, 237 e pl. 1.

<sup>8</sup> Lo stesso Borchardt aveva, d'altra parte, preferito escludere per i suoi calcoli il determinativo rinvenuto da Perring in un'iscrizione del tempio stesso, perché avrebbe condotto a ricostruire un'altezza di 110 m.

<sup>9</sup> Borchardt (1905), 33-38.

<sup>10</sup> Le quote qui riportate si riferiscono al piano relativo al pavimento della corte centrale.

Due serie di riflessioni scaturiscono da questi dati: la prima – di carattere più generale ed empirico – riguarda proprio il rapporto tra quanto conservato e la massa totale dell'edificio al momento del suo completamento: ci si domanda in altre parole se sia verosimile che il monumento abbia perso una percentuale così elevata della sua totale massa; la seconda – di carattere strettamente tecnico, ma molto più sostanziale – ci impone una serie di approfondimenti sui problemi di equilibrio statico e dinamico dell'edificio<sup>11</sup>.

Riguardo al primo punto, confronti con i resti delle piramidi coeve sembrerebbero indicare che una struttura così imponente, benché in crollo, possa difficilmente aver subito una riduzione di tale portata<sup>12</sup>; d'altra parte, se andiamo ad osservare le condizioni generali di conservazione di questo come di altri complessi dello stesso periodo, ci accorgeremo che molti dei pregiati blocchi in granito, calcare fine o quarzite degli edifici complementari sono stati nel tempo asportati<sup>13</sup>. Nel caso specifico del tempio solare inoltre, anche la tecnica piuttosto inaccurata con cui venne realizzato almeno il nucleo del basamento, così come sottolineato dallo stesso Borchardt<sup>14</sup>, potrebbe aver non poco facilitato l'opera di smontaggio e rimozione. Le misure ipotizzate dallo studioso tedesco dunque non sarebbero del tutto incompatibili con i resti attualmente conservati. Rimangono tuttavia alcuni dubbi: se infatti l'obelisco era realizzato con la stessa tecnica e gli stessi materiali del basamento, i blocchi del suo nucleo, irregolari e di pietra meno pregiata, non sarebbero stati asportati probabilmente in maniera così massiccia ed oggi il crollo sarebbe composto da una quantità maggiore di materiale, come documentato per le piramidi coeve. A tal riguardo, si potrebbe prendere in considerazione una diversa ipotesi, seppur di difficile verifica; se supponessimo infatti che le dimensioni globali dell'obelisco (con il suo basamento) fossero inferiori a quanto fino ad oggi accettato, potremmo fornire una nuova plausibile spiegazione a un così mediocre stato di conservazione della struttura.

Più complessi e articolati si presentano i problemi di statica. La collinetta su cui giace il tempio è costituita da calcare friabile e sabbioso ed è caratterizzata sui lati nord ed est da un ripido declivio che ha spinto gli architetti egiziani a erigere, su quei lati, sostruzioni in calcare colmate da terreno di riporto (principalmente

<sup>11</sup> Le piramidi della V dinastia ad Abusir presentano per esempio numerosi problemi statici e architettonici e sono attualmente inaccessibili; le tre maggiori piramidi regali del sito, ossia quelle di Sahura, Neferirkara e Niuserra presentavano seri problemi strutturali già agli inizi del Novecento, all'epoca dello scavo di Borchardt. In quelle di Sahura e Niuserra, in particolare, l'infrastruttura era quasi completamente crollata, probabilmente anche a causa delle ampie devastazioni subite nel corso del tempo. Per maggiori dettagli a riguardo, si veda Borchardt (1907), 99-108; id. (1909), 39-48; id. (1910), 68-75.

<sup>12</sup> Anche senza ricorrere a misurazioni dettagliate, si ricorda che la piramide di Niuserra, in origine alta circa 52 m, è ridotta oggi ad un'altezza di circa 35 metri, mentre la piramide di Neferirkara, che in origine doveva misurare circa 72 m, oggi è alta 45 m. Per le misure riportate ci si è riferiti allo stesso Borchardt (1907, 1909) e Lehner (1997).

<sup>13</sup> Anche se ciò non è sempre avvenuto in epoca antica. Si vedano per esempio gli interventi dello stesso Borchardt nel complesso funerario di Sahura: Borchardt (1910).

<sup>14</sup> Borchardt (1905), 37.

pietrisco, sabbia e ghiaia), come gli stessi rapporti di scavo di Borchardt confermano. La piattaforma in calcare sulla quale fu eretto il basamento sormontato dall'obelisco poggiava, secondo Borchardt, direttamente su questo suolo, senza nessuna ulteriore preparazione del terreno<sup>15</sup>.

Per verificare l'ammissibilità delle misure ipotizzate da Borchardt, si è proceduto ad un calcolo dei volumi (ca 32.000 m<sup>3</sup>) e del peso complessivo della struttura (ca 84.000 t)<sup>16</sup>, sulla base dei quali si è dedotto che la sollecitazione media impressa al livello della fondazione<sup>17</sup> doveva equivalere a 5.26 kg/cm<sup>2</sup>. Considerando i dati generali relativi alla natura del suolo che caratterizza l'area, il valore della sollecitazione a rottura è stato determinato tra i 9 e i 12 kg/cm<sup>2</sup>, per cui la massa dell'obelisco, calcolata sulle dimensioni ricostruite da Borchardt, risulterebbe accettabile se ipotizzassimo l'uso di un coefficiente di sicurezza intorno a 0.5<sup>18</sup>.

Altre analisi andranno comunque effettuate, al termine del rilievo accurato della struttura, anche su dati e misurazioni di natura diversa: in primo luogo proprio sulla qualità del suolo nell'area specifica del tempio, nonché sul rapporto tra le dimensioni della base dell'obelisco vero e proprio e la sua supposta altezza (dati questi ultimi estremamente importanti per calcolare la resistenza al vento o alle scosse telluriche).

Allo stato attuale, possiamo solo affermare che la stabilità delle fondazioni suggerisce che la struttura dovesse essere ben dimensionata per quanto attiene alla massa, tale da non sovraccaricare le fondazioni, e che il crollo dell'obelisco sia stato causato o dalla sua conformazione (alta e snella<sup>19</sup>, per esempio), e/o dalla qualità della sua costruzione (materiali e tecnica della posa in opera).

Sebbene non crediamo si possa giungere a dati incontrovertibili, il completamento dettagliato del rilievo 3D di ciò che resta dell'obelisco e precise analisi sulla natura del terreno su cui sorge, seguite da più articolati calcoli, potranno sicuramente aggiungere informazioni utili alla formulazione di un'ipotesi più concreta su tutto l'edificio.

<sup>15</sup> Borchardt parla anche di resti di muri precedenti in mattoni crudi che affiorano, in alcuni punti, al di sotto della piattaforma: Borchardt (1905), 36.

<sup>16</sup> Ringraziamo l'ingegnere Elio Pirelli (Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli) che ha effettuato i calcoli strutturali e fornito, insieme all'ingegnere Mauro Pirelli, una consulenza generale sugli aspetti tecnici relativi a questo paragrafo.

<sup>17</sup> Per le unità di misura, si è scelto di adottare il sistema tradizionale in luogo di quello internazionale, oggi vigente in campo scientifico; i calcoli e le formule sono stati basati su Colombo (1985) e Zignoli (1979).

<sup>18</sup> Tale valore sarebbe inammissibile per gli odierni coefficienti di sicurezza. Una verifica sui possibili coefficienti di sicurezza utilizzati invece dagli architetti egiziani sarebbe estremamente utile e sarà oggetto di ulteriori approfondimenti, ma si discosterebbe notevolmente dall'argomento di questo primo report.

<sup>19</sup> L'espressione viene qui utilizzata non in senso estetico, ma tecnico, per indicare determinati rapporti nel dimensionamento delle parti di un edificio.

## L'AREA DELL'ALTARE CENTRALE

Il vero e proprio altare in alabastro è descritto con estrema precisione da Borchardt, che ne disegna pianta, sezione e facciata<sup>20</sup>. La struttura in alabastro poggia su un'ampia base quadrata composta di lastre regolari in calcare ben levigate, (alte circa 15 cm), poggianti a loro volta sopra la pavimentazione della corte. Tali lastre sono caratterizzate, lungo tutto il perimetro, da una bordatura più grezza della larghezza massima conservata di circa 0.30 m ma in origine probabilmente più ampia.

Le attuali ricerche, però, non si sono incentrate sull'altare in sé, ma sui numerosi blocchi in granito collocati nell'area e menzionati da Borchardt come "Architekturteile ohne sichere Bestimmung"<sup>21</sup>. Lo studioso tedesco riferisce dei resti di iscrizioni di consacrazione del tempio presenti su alcuni di questi blocchi, ma non ne chiarisce né le caratteristiche architettoniche né la collocazione all'interno dell'impianto cultuale.

Durante la nostra ricognizione sono stati catalogati e disegnati, in base alle loro dimensioni e caratteristiche architettoniche, decine di blocchi di granito che oscillano da semplici frammenti di dimensioni estremamente ridotte a grossi blocchi squadrati (Tav. II b). Fra questi ve ne sono almeno 12 dotati di iscrizioni, due dei quali non menzionati da Borchardt<sup>22</sup>.

Di 3 di essi, meglio conservati, possiamo ricostruire le caratteristiche generali: si tratta di grossi blocchi di forma parallelepipedica delle dimensioni massime conservate di circa 1.05 m di altezza x 1.10 m di profondità e 0.75 m di larghezza (si vedano in particolare i blocchi nr. 2, 7, 9 della Tav. II b). Tutti presentano una risega finale di circa 0.15 m x 0.20 m x 0.70 m. Non possiamo dire con certezza se anche un quarto blocco (Tav. II b, nr. 12 a) — che misura 0.95 m di larghezza x 1.03 m di profondità — appartenesse alla stessa tipologia, poiché attualmente è parzialmente insabbiato e non è stato possibile verificarne le caratteristiche.

Due di essi mostrano, inoltre, sul lato opposto a quello dell'iscrizione, un solco a coda di rondine, ricavato nell'angolo inferiore destro della risega (rispetto all'osservatore posto di fronte all'iscrizione stessa) e, accanto ad esso, un foro circolare piuttosto profondo (Tav. III b), dispositivo questo che, come suggerito dallo stesso Borchardt, doveva servire per l'alloggiamento del cardine di una porta. Lo studioso tedesco propone per l'insieme di questi blocchi e i relativi portali una serie di possibili ubicazioni, senza però giungere ad una soluzione definitiva. Sarà dunque necessaria un'indagine dettagliata di tutti i blocchi in granito dell'area circostante sia per identificarne le tipologie, sia per verificare la presenza di altri

<sup>20</sup> Borchardt (1905), 43-46.

<sup>21</sup> Ibid., 54-56.

<sup>22</sup> Molti altri blocchi, alcuni anche di notevoli dimensioni, non sono stati, invece, catalogati perché parzialmente sepolti da un ampio strato di sabbia derivante dal crollo del nucleo murario del basamento dell'obelisco sul lato sud-est. Fra questi non è escluso che vi possano essere altri blocchi iscritti, forse sfuggiti allo stesso Borchardt, per i quali è dunque auspicabile una più accurata pulizia del sito.

testi, in modo da poter formulare ipotesi più concrete sulla struttura cui questi erano pertinenti.

Un ulteriore blocco in granito, di dimensioni e forma completamente diverse dagli altri, era collocato, infine, davanti all'altare, sul lato orientale, quasi perfettamente in asse con l'entrata principale del tempio. Il blocco era costituito da un plinto a due gradini di dimensioni massime di 0.90 m di altezza x 1.05 m di larghezza x 1.00 m di profondità (Tav. II b, n.1).

Il blocco doveva certamente essere completato da un elemento simmetrico delle stesse dimensioni atto a formare una sorta di gradino/podio di fronte all'altare, probabilmente finalizzato all'incastro di qualche oggetto di culto. In tal senso, un'immagine conservata su un frammento di decorazione proveniente dal corridoio meridionale, potrebbe fornire un'ipotesi plausibile: vi si vede un sacerdote che porta, verso un luogo di culto non mostrato nel rilievo, una protome di falco, probabile immagine di culto della divinità solare<sup>23</sup>.

## IL TRATTO ORIENTALE DEL MURO DI CINTA

La terza area d'interesse è stata il lato orientale del muro di cinta del tempio con l'accesso principale al santuario. Come nel caso delle altre strutture precedentemente descritte, anche in questo caso la planimetria generale di Borchardt, soprattutto per il corpo d'accesso principale, si è rivelata abbastanza precisa, sebbene alcuni dettagli restino poco chiari.

Per esempio, a metà circa della sezione nord-orientale del muro, è particolarmente evidente una larga apertura (Tav. III a, in alto a sinistra), costituita da blocchi di calcare di dimensioni maggiori rispetto a quello dei conci contigui, e che potrebbero essere dunque pertinenti ad una cornice monumentale. Borchardt non menziona affatto questa apertura<sup>24</sup>, forse interpretandola semplicemente come una lacuna dovuta al crollo della cortina muraria originaria e successivamente colmata con materiale di reimpiego<sup>25</sup>.

Tuttavia, considerando le dimensioni notevoli dei blocchi impiegati e la netta rottura del setto murario, appare abbastanza plausibile che si tratti di una seconda, monumentale apertura del tempio stesso.

<sup>23</sup> L'immagine in questione (si veda Bissing (1928), Bl. 11, nr. 210) ricorda molto la nota protome in oro del dio falco proveniente da Hierakonpolis e datata alla VI dinastia. Borchardt aveva ipotizzato che davanti all'immagine di culto potesse essere collocato un secondo altare dove disporre le libagioni e le offerte alimentari per il dio, in tal senso fungendo da vero e proprio altare al posto di quello centrale che avrebbe avuto, quindi, esclusiva funzione simbolica: Borchardt (1905), 45 e Abb. 35.

<sup>24</sup> Per maggiori dettagli su quest'area si veda Borchardt (1905), 27-29.

<sup>25</sup> Tale apertura è, infatti, molto ben visibile nella pianta di rilievo del tempio ma manca nella planimetria ricostruttiva generale dello stesso: si veda Borchardt (1905), Bl. 2, 6.



## I "MAGAZZINI"

Una delle aree più interessanti della nostra ricognizione è stata la zona dei cosiddetti "magazzini". Borchardt ne dà una descrizione abbastanza precisa interpretando gli ambienti come magazzini finalizzati alla conservazione di derrate alimentari e beni materiali, sulla base della loro planimetria e di alcuni frammenti decorati con raffigurazioni di suppellettili di vario genere. All'estremità orientale del complesso, era inoltre situata una scala, ancora oggi visibile, che doveva consentire l'accesso al tetto dell'edificio<sup>26</sup>.

Alcuni elementi della ricostruzione di Borchardt andrebbero, tuttavia, ulteriormente verificati. All'epoca dello scavo, infatti, essendo l'indagine delle piramidi della V dinastia in fase preliminare<sup>27</sup>, non erano stati ancora accuratamente investigati i magazzini del tempio funerario della piramide di Sahura, costituiti da una serie di locali disposti, simmetricamente, sui lati meridionale e settentrionale della parte più interna del tempio funerario. Il confronto di queste strutture con i "magazzini" del tempio solare ha permesso di fare utili osservazioni.

I magazzini meridionali del tempio della piramide sono allineati sui due lati di un lungo corridoio e sono costituiti da ambienti a L, caratterizzati da uno stretto vano d'entrata che termina in un locale quadrangolare; accanto all'entrata, ed accessibile direttamente dal corridoio, è collocato il vano delle scale che conduceva al piano superiore. Nessuna intelaiatura rifiniva gli accessi ai singoli ambienti, mentre un portale in granito inquadrava l'ingresso principale all'intera area.

Anche i magazzini settentrionali sono disposti simmetricamente sui due lati di un corridoio centrale, accessibile da una sala trasversale inquadrata da un portale in granito. Questi magazzini, meglio definiti da Borchardt come "Schatzkammern", presentano una pianta lievemente diversa dalla precedente: sebbene si tratti anche in questo caso di locali a L, il vano d'ingresso era inquadrato da un portale in granito nero e la scala che conduceva al piano superiore – ricavata in un grosso blocco parallelepipedo – si apriva nella parete orientale del vano oblungo.

Nonostante l'area dei magazzini del tempio solare si presenti in condizioni estremamente lacunose (Tav. IV a), appare evidente dalla pianta di rilievo di Borchardt, che questi presentassero caratteristiche leggermente diverse. I "magazzini" (10 secondo la sua ricostruzione) erano a pianta rettangolare, con entrata non assiale, ma realizzata all'estremità occidentale della parete sud ed erano disposti su un'unica fila che si apriva sul lato settentrionale di un lungo corridoio accessibile da ovest tramite un portale in quarzite. Simili portali dovevano caratterizzare anche gli accessi ad ognuno degli ambienti, come si può desumere dalla presenza di parte degli stipiti di almeno due di essi. I portali, inoltre, a differenza di quelli dei magazzini della piramide di Sahura, recavano incisa la titolatura regale. Secondo la ricostruzione dello studioso tedesco, infine, la parete

<sup>26</sup> Borchardt (1905), 41-42.

<sup>27</sup> Si veda in tal senso Borchardt (1905), 1-6 e Borchardt (1907), 1-3.

di fondo di questi locali doveva essere dotata di almeno un ripiano, di circa 35 cm di spessore, incassato tra le pareti a circa un metro di altezza dal pavimento. Borchardt ne rilevò un unico esempio nella seconda camera da ovest, oggi non più conservato, non escludendo comunque la possibilità che ci fossero altri ripiani a diverse altezze nella stessa parete<sup>28</sup>.

Nonostante alcune caratteristiche specifiche, un confronto particolarmente stringente può essere rilevato tra questi locali e la serie di "Schatzkammern" del tempio della piramide di Sahura, benché queste ultime siano lievemente più piccole (circa 85 % delle dimensioni di quelle di Niuserra): la planimetria dei singoli locali, le loro proporzioni interne e la quasi perfetta corrispondenza nella tipologia dei portali di accesso ai singoli ambienti, rendono i due gruppi estremamente simili. Nel complesso del tempio solare, tuttavia, non è conservata alcuna traccia dei grossi blocchi parallelepipedi addossati alle pareti orientali dei vani oblungi, nei quali avrebbero dovuto essere ricavate le scale, mentre nessuno degli stipiti conservati reca traccia della sagoma dei gradini, presente invece in quasi tutti i piedritti del tempio funerario. Tali caratteristiche dovrebbero portarci ad escludere la presenza di scale in questi locali, ma va rilevato a riguardo che la maggior parte dei vani delle scale è scomparsa anche dalla fila settentrionale del complesso di Sahura e che, degli eventuali 20 stipiti del tempio solare, solo 4 (oltre quello di accesso al complesso) sono ancora conservati. D'altro canto, il complesso di Sahura non conserva tracce di mensole di appoggio per gli arredi del tempio, né della titolatura regale sulla facciata esterna degli stipiti.

Sarà dunque importante effettuare, appena possibile, una ripulitura completa dell'area dei magazzini del tempio solare, al fine di verificare se l'ipotesi di una loro più diretta analogia con le "Schatzkammern" di Sahura sia plausibile o se invece si debba accettare definitivamente la pianta proposta da Borchardt.

Dalle osservazioni condotte quest'anno sul terreno, confrontate con i dati ricavati dalla ricognizione tramite laser scanner, si sono inoltre potute precisare, rispetto alla pianta pubblicata da Borchardt, sia le misure generali che di dettaglio dei singoli locali.

L'area indagata (Tav. IV b) misura 58 m di lunghezza per 8 m di larghezza ed è circondata sui lati nord ed est dai muri perimetrali del tempio e sui lati sud e ovest da muri interni di cui non è ancora precisabile lo spessore.

I locali interni, che si aprono come ricordato sul lungo corridoio, sono profondi circa 6,30 m, ma con larghezze variabili tra i 2,00 m e i 2,20 m. Quest'ultimo dato è stato ricavato tenendo presenti i seguenti fattori: le distanze misurate tra gli stipiti conservati; la posizione delle tracce degli stessi rilevabili sul lastricato e lo spessore dell'unico muro (1,60 m) conservato in corrispondenza di quello che, secondo Borchardt, separava l'ottavo ambiente dal nono.

Gli stipiti, due dei quali recano ancora tracce dell'alloggiamento del chiavistello, presentano anch'essi misure variabili e forme piuttosto irregolari, soprattutto per quanto riguarda le facciate incassate nel muro. Sono profondi circa

<sup>28</sup> Borchardt (1905), 41.

1 m per una larghezza variabile tra i 56 e gli 80 cm, con una facciata iscritta di circa 45 cm. La luce netta del vano porta oscilla tra i 76 e 77 cm.

Per quanto riguarda il numero di locali, le nostre misurazioni consentirebbero di accettare la ricostruzione di Borchardt (che ne colloca 10), benché gli ultimi due presentino delle difficoltà: il nono, quello cioè limitato a ovest dall'unico setto murario tuttora *in situ*, presenterebbe un portale d'accesso lievemente diverso dagli altri, poiché lo spazio tra la parete conservata (a sinistra) e la traccia sul pavimento dell'alloggiamento dello stipite destro non sono sufficienti ad ospitare un vano di porta paragonabile agli altri; per il decimo locale non sussiste al momento alcuna evidenza archeologica.

Prima di terminare questa prima ricognizione, qualche ulteriore osservazione va fatta su alcune caratteristiche dei cosiddetti "magazzini". Questi ultimi, che sarà in ogni caso più adatto definire "camere del tesoro" (anche in virtù dei dispositivi di chiusura applicati ai singoli locali), avevano pareti in calcare finemente levigato ed erano chiusi da porte realizzate nella preziosa quarzite rossa, un materiale dalle chiare implicazioni solari<sup>29</sup>; come dicevamo, inoltre, la facciata esterna degli stipiti è iscritta con il protocollo regale, elemento quest'ultimo, adatto ad evocare aree consacrate e/o strettamente legate a rituali regali.

Il complesso, oltre all'ingresso principale nell'angolo sud-ovest, era anche accessibile sia dal lato orientale del corridoio, sia probabilmente dal lato sud, come sembrano documentare alcune foto di Borchardt, che mostrano l'esistenza di due strutture murarie, purtroppo poco chiare nelle immagini e oggi non più conservate<sup>30</sup>.

Nell'area orientale del complesso, Borchardt pone uno stretto e tortuoso locale, al centro del quale era collocata l'ampia scalinata che doveva condurre al tetto dell'edificio. I suoi gradini sono scavati in lastroni di calcare bianco finemente levigato, che poggiano su grossi blocchi squadri in calcare più grezzo; attualmente sono conservati solo quattro gradini della metà meridionale della scala<sup>31</sup>. Secondo Borchardt, il vano scala sarebbe inquadrato da lunghi setti murari su tre lati, mentre, sul lato anteriore, un altro muro doveva limitare uno spazio piuttosto angusto che dalla porta, proveniente dal corridoio meridionale, permetteva l'accesso alla gradinata.

L'attuale stato di conservazione dell'area non consente di confermare i dati forniti da Borchardt: la sala si presenta come un largo spazio pavimentato con lastre di calcare levigato, alcune delle quali ancora *in situ*, ma nessuno dei muri ricostruiti da Borchardt può essere identificato nemmeno a livello di traccia sul lastricato. Sarà dunque necessario proseguire le indagini con una pulitura

<sup>29</sup> In tal senso, si veda anche quanto detto da Rieke sui resti di cappelle in quarzite dedicati a Ra e Hathor nel tempio solare di Userkaf: Rieke (1965), 25-28.

<sup>30</sup> Si veda Borchardt (1905), 46, 67, Abb. 46, 54.

<sup>31</sup> Borchardt riteneva invece che la scala fosse completa e che fosse limitata a nord da un parapetto, in analogia con la scala del tempio a valle dello stesso complesso solare (Borchardt (1905), 42). Che la scala dovesse essere completata da un elemento a nord sembra essere dimostrato invece dalla conformazione del primo gradino che presenta una sorta di cornice sul lato esterno.

approfondita dell'area, per cercare di identificare le preesistenti strutture servendosi, laddove possibile, delle fondazioni.

## CONCLUSIONI

Per concludere, possiamo affermare che, sebbene la planimetria generale del tempio di Borchardt sia ancora sostanzialmente affidabile, rappresentando, a distanza di oltre 100 anni, un punto di partenza imprescindibile per qualsivoglia indagine di queste strutture, la planimetria di dettaglio e il significato di alcuni degli ambienti necessitano di ulteriori approfondimenti e ricerche sul campo.

In tal senso, appare particolarmente importante ed urgente un'accurata attività di pulitura del sito che, insieme alla riconsiderazione del valore globale della struttura del complesso, potrà costituire un punto di partenza per ulteriori interventi e per un'eventuale messa in sicurezza di alcuni punti critici del tempio stesso<sup>32</sup>.

Tale pulitura, seguita da una scansione laser scanning complessiva del tempio e specialmente dell'area posta a sud del basamento, potrà rendere successivamente possibile, inoltre, il reinserimento, all'interno del complesso ricostruito in una realtà virtuale tridimensionale, del vasto e articolato programma figurativo ritrovato durante gli scavi e conservato in numerose istituzioni museali internazionali, (principalmente lo Staatliche Sammlung Ägyptischer Kunst Museum di Monaco di Baviera, lo Staatliche Museum di Berlino ed il Museo Egizio del Cairo)<sup>33</sup>.

## BIBLIOGRAFIA

- Arnold (1991)  
D. Arnold, *Building in Ancient Egypt: Pharaonic Stone Masonry*, New York, Oxford 1991.
- Arnold (2003)  
D. Arnold, *Encyclopedia of Ancient Egyptian Architecture*, Cairo 2003.
- Bissing von, Kees (1922)  
F.W. von Bissing, H. Kees, *Untersuchungen zu den Reliefs aus dem Re-Heiligtum des Rathures*, München 1922.

<sup>32</sup> Tale pulitura risulta essere tanto più importante se si considera sia lo stato di conservazione non ottimale delle rovine sia la volontà del governo egiziano, più volte espressa anche dal Dott. Zahi Hawass, Segretario Generale del Supreme Council of Antiquities, di rendere fruibile il sito al grande pubblico nel medio e lungo termine. Si veda Hawass (2005), 6-22.

<sup>33</sup> Lo studio della più antica sequenza scenica della festa *sed* era stato avviato da Bissing e Kees (1922) negli anni '20, ma senza una valutazione complessiva dell'intera cerimonia; proseguito da Kaiser negli anni '70 (Kaiser (1971), faldafel 4-5) e approfondito da Nuzzolo nella citata tesi di dottorato.

Bissing von (1923; 1928)

F.W. von Bissing (Hrsg.), *Das Re-Heiligtum des Königs Ne-Woser-Re*, II Bd. *Die kleine Festdarstellung*, Leipzig 1923; III Bd. *Die grosse Festdarstellung*, Leipzig 1928.

Borchardt (1905)

L. Borchardt, *Das Re-Heiligtum des Königs Ne-Woser-Re*, I Bd. *Der Bau*, Bissing von F.W. (Hrsg.), Berlin 1905.

Borchardt (1907)

L. Borchardt, *Das Grabdenkmal des Königs Ne-user-Re* (Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft in Abusir 1902-1904 – I Bd.), Leipzig 1907.

Borchardt (1909)

L. Borchardt, *Das Grabdenkmal des Königs Nefer-ir-ke-Re* (Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft in Abusir 1902-1908 – V Bd.), Leipzig 1909.

Borchardt (1910)

L. Borchardt, *Das Grabdenkmal des Königs Sahu-Re* I Bd. *Der Bau* (Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft in Abusir 1902-1908 – VI Bd.), Leipzig 1910.

Colombo (1985)

G. Colombo, *Manuale dell'Ingegnere*, Hoepli 1985.

Hawass (2005)

Z. Hawass, "Abusir: riscoprire la casa di Osiride", *Pharaon* 2 (Novembre), 2005, pp. 6-22.

Kaiser (1956)

W. Kaiser, "Zu den Sonnenheiligtümern der 5. Dynastie", *MDAIK* 14, 1956, pp. 104-116.

Kaiser (1971)

W. Kaiser, "Die kleine Hebseddarstellung im Sonnenheiligtum des Niuserra", *Aufsätze zum 70. Geburtstag von Herbert Ricke*, *BABA* 12, Wiesbaden 1971, pp. 87-105, faldtafel 4-5.

Lehner (1997)

M. Lehner, *The complete pyramids*, London 1997.

Nuzzolo (2007 a)

M. Nuzzolo, "I templi solari della V dinastia: significato e pratiche culturali", *La Pratica della Religione nell'Antico Egitto*, *Atti del X Convegno Nazionale di*

*Egittologia e Papirologia, Roma 1-2 Febbraio 2006, Aegyptus LXXXV* (Gennaio-Dicembre 2005), Milano 2007, pp. 75-101.

Nuzzolo (2007 b)

M. Nuzzolo, "The Sun Temples of the V Dynasty: a reassessment", *SAK* 36, 2007, pp. 217-247.

Nuzzolo (in stampa)

M. Nuzzolo, "The V Dynasty Sun Temples Personnel: an overview of titles and cult practise through the epigraphic evidence", *SAK* 39, 2010 (in stampa).

Ricke (1965)

H. Ricke (Hrsg.), *Das Sonnenheiligtum des Königs Userkaf* I Bd. *Der Bau*, *BABA* 7, Kairo 1965; II Bd. *Die Funde*, *BABA* 8, Wiesbaden 1969.

Voss (2004)

S. Voss, *Untersuchungen zu den Sonnenheiligtümern der 5. Dynastie. Bedeutung und Funktion eines singulären Tempeltyps im Alten Reich*, Hamburg 2004 (pubblicata sul sito internet dell'Università di Amburgo al seguente indirizzo: <http://www.sub.uni-hamburg.de/opus/volltexte/2004/2100/pdf/Dissertation.pdf>).

Zignoli (1979)

V. Zignoli, *Vademecum dell'ingegnere*, UTET 1979 (2° edizione).

#### ABSTRACT / ملخص

In January 2010 an Italian archaeological mission led by Rosanna Pirelli (Director of the Italian Archaeological Centre in Cairo) and Massimiliano Nuzzolo (Egyptologist from the University of Naples "L'Orientale") began a new investigation of the Sun Temple of Niuserra in the site of Abu Ghurab, near the modern village of Abusir.

More than one hundred years on from the discovery of the temple by Borchardt in 1898, the study of this particular type of monuments of the Old Kingdom has not yet received a complete re-examination. This is all the more important since the sun temple built by Niuserra is the only one, out of the six temples known from the epigraphic sources, greatly preserved and whose structures are still recognizable.

The PhD researches led by Massimiliano Nuzzolo, whose doctoral study has been devoted to a complete reassessment of the "sun temple matter" from the religious, historical and archaeological point of view, pointed out many aspects of the temple layout and meaning previously neglected, as well as the presence of a



number of inaccuracies and incongruities in the 3dimensional reconstruction of the temple made by Borchardt in 1905 and generally accepted by scholars.

Therefore, our investigation, that represents the first field-work in the area since Borchardt's time, will not be based on new excavations of the temple but rather on a re-evaluation of the archaeological data still available on the site, as well as an attempt to clarify the architectural and functional features of some of the structures and to suggest a new, revisited plan of the whole cultic complex by means of modern topographical and technological instruments, namely Total Station and Laser Scanner.

Attention has been particularly focused on the general measurements of the temple made by Borchardt and on some specific areas, especially the obelisk and the so-called "magazines", whose architectural layout and function seem to have been partially misinterpreted by the German scholar.

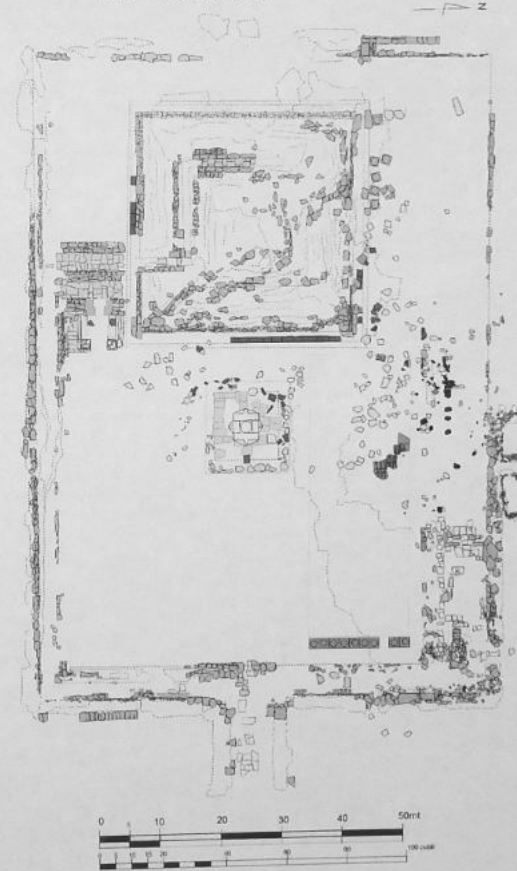
In conclusion, although Borchardt's work in the temple still remains a key-point for the understanding and comprehension of its main architectural features, many interesting archaeological data still need further, thorough investigation: for this reason, a complete surface cleaning within the enclosure wall of the temple is planned for next year, starting from those areas which were mostly effected by aeolic sand deposition.

قامت البعثة الأثرية الإيطالية بقيادة الأستاذة روزانا بيرلي (مديرة مركز الآثار الإيطالي في القاهرة) و الدكتور ماسيميليانو نوتسولو (عالم المصريات في جامعة نابولي للشرقيات) في يناير لعام ٢٠١٠ بأعمال الدراسة في معبد الشمس في نيوصيرا في موقع أبو غراب بجانب قرية أبو صير الحديثة. لم يتلق هذا النوع من الآثار دراسة كاملة منذ أكثر من مائة عام بعد اكتشاف بوركهارت للمعبد في عام ١٨٩٨. يعتبر هذا، على الإطلاق، المعبد الأكثر أهمية منذ بناء معبد الشمس نيوصيرا من حيث الاحتفاظ على حالته وإمكانية زيارته وهو من ضمن ٦ معابد تم التعرف عليهم من مصادر كتابية. أبحاث الدكتوراه لماسيميليانو نوتسولو تعتبر دراسة مكرسة لإعادة تقييم كامل "لشئون معابد الشمس" من الوجهة الدينية والتاريخية والأثرية. حيث أشار البحث إلى العديد من جوانب التصميم الهيكلي بجانب الأغراض المهمة تماما من جانب الدراسات الأخرى، فضلا عن وجود أخطاء كثيرة، ومتضاربة في إعادة تشكيل التركيب ثلاثي الأبعاد للمعبد الذي أدلى به بوركهارت في عام ١٩٠٥ والمقبولة عموما من قبل العلماء. ولذلك كان الهدف من التحقيق لدراسة، الذي يمثل أول عمل حقل في المنطقة منذ وقت بوركهارت، وليس الحفر الحقيقي للمعبد بل إعادة تقييم للمعطيات الأثرية التي لا تزال متاحة في الموقع، وكذلك محاولة توضيح الإطار لبعض أجزاء الهيكل من أجل إقامة جديدة، وإعادة النظر في خطة الهيكل نفسه عن طريق الآلات الحديثة والطبوغرافية والتكنولوجية، وهذه الآلات هي محطة وماسحة ليزر. قد تم تركيز الاهتمام في هذا المعنى بشكل خاص، على القياسات العامة للهيكل الذي أدلى به بوركهارت وعلى بعض مجالات محددة مثل وقيل كل شيء المسلة، والمسماة بالمخازن التي تمثل قيمة معمارية وتخطيطية، وعلى ما يبدو أسس تفسيرها من قبل الباحثين الألمان.

وبهذه الطريقة، يمكننا التحقق من أنه على الرغم من أن عمل بوركهارت في المعبد لا يزال مفتاح في الفهم والاستيعاب للمعالم المعمارية لهذا النوع من المباني الدينية، إلا أنه يوجد كثير من المعطيات الأثرية التي تزال بحاجة إلى مزيد من التحقيق الدقيق لكي تساعد على توضيح أكثر كتنظيف كامل للهيكل، المزمع عمله في العام المقبل، ولا سيما تلك المناطق التي عانت من الرمال.

## LEGENDA

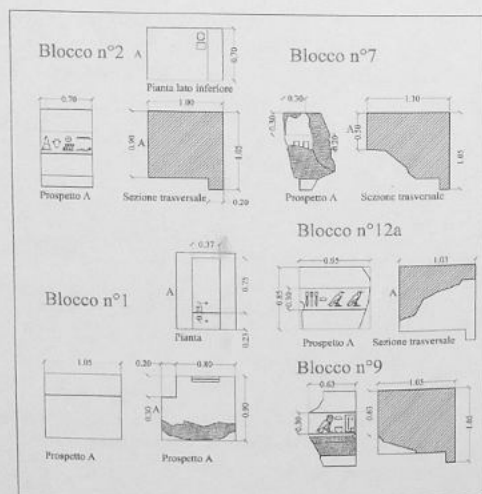
	blocchi di granito		tracce pavimentazione esistente
	blocchi di quarzite		ossatura muraria tempio
	blocchi provenienza crollo		



Il tempio solare di Niuserra: pianta di rilievo generale (elaborazione grafica di G. Iannone, M. Nuzzolo, P. Zanfagna)



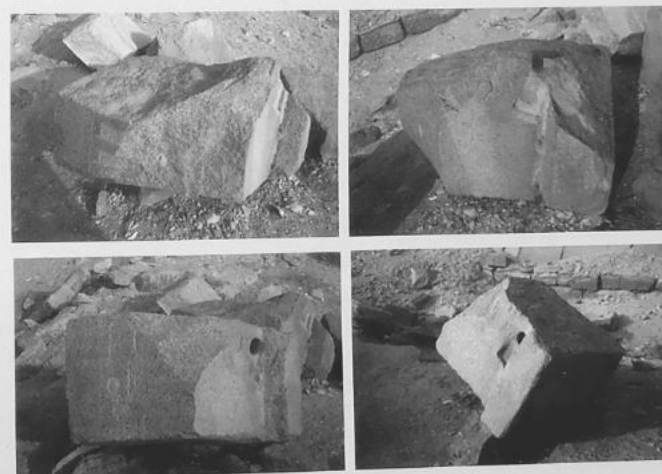
a - Le rovine del basamento con l'obelisco viste dal corridoio meridionale: sulla sommità sono evidenziati i due probabili gradini della struttura culturale con relative quote stazione totale (foto di M. Nuzzolo)



b - Sezione, pianta e prospetto dei blocchi principali (elaborazione grafica di M. Nuzzolo, P. Zanfagna, P. Testa)



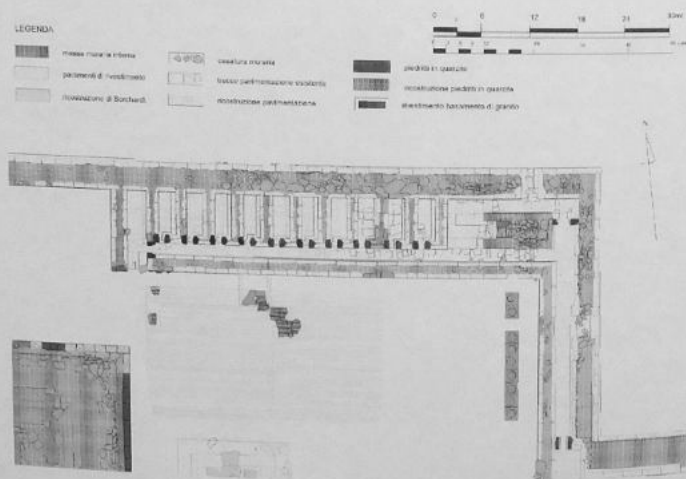
a - Veduta generale dell'area dell'altare dalla sommità dell'obelisco con numerazione dei blocchi di granito e (in alto, a sinistra) particolare della probabile porta d'accesso secondaria al tempio



b - Dettagli di due dei blocchi in granito: a sinistra visti da sud, a destra da est



a - Il settore nord-orientale dei cosiddetti "magazzini" visto dalla sommità dell'obelisco



b - Pianta di rilievo dell'intera area, sovrapposta alla ricostruzione planimetrica di Borchardt (foto di M. Nuzzolo; elaborazione grafica di M. Nuzzolo, P. Zanfagna)

## LA MISSIONE DELL'UNIVERSITÀ DI SIENA A QASR QAROUN – *DIONYSIAS* (2009-10)

*Emanuele Papi – Leonardo Bigi – Stefano Camporeale –  
Gabriella Carpentiero – Domenico D'Aco – Mohamed Kenawi –  
Emanuele Mariotti – Luca Passalacqua*

### INTRODUZIONE

Le prime due missioni dell'Università di Siena a Qasr-Qaroun – *Dionysias* (Tav. I a, b) si sono svolte dal 24 gennaio al 14 febbraio 2009 e dal 1 al 26 febbraio 2010.

Il progetto di ricerca quinquennale è stato programmato con l'applicazione di metodi e tecniche non distruttive scelti per rispondere ai seguenti obiettivi: 1) ricostruzione dell'ambiente naturale: inquadramento delle condizioni paleoambientali, identificazione delle risorse naturali, determinazione del potenziale agricolo, ricostruzione dei limiti del lago in epoca storica e del sistema di canalizzazioni; 2) ricostruzione della topografia: la *kome*, i quartieri, gli abitati e gli edifici suburbani, le necropoli, le zone con potenziale archeologico non interessate dagli sterri per il recupero di materiale edilizio o terreno fertilizzante; 3) ricostruzione dell'organizzazione del villaggio attraverso il tempo: quartieri e isolati, viabilità, funzione delle aree; 4) ricostruzione delle attività produttive della città e del territorio: oleifici, fornaci per ceramiche, cave e miniere; 5) ricostruzione dei commerci attraverso i materiali di importazione raccolti in superficie.

Le relazioni che seguono offrono alcune informazioni sulle metodologie impiegate e sui alcuni risultati preliminari.

### IL RILIEVO TOPOGRAFICO

Il rilievo topografico del terreno con GPS Differenziale (Trimble 5700) ha consentito la realizzazione di un modello digitale (DTM, Digital Terrain Model), la creazione di curve di livello, il rilievo complessivo delle strutture affioranti e dei reperti provenienti dalla ricognizione archeologica. La lettura di questi dati, insieme



alle prospezioni geofisiche e al *survey* di superficie, offre uno strumento importante per la ricostruzione dell'impianto urbano e la definizione dello spazio insediativo.

Il GPS Differenziale registra punti topografici posizionati secondo coordinate assolute in latitudine, longitudine e quota sul livello del mare. Il rilievo si è svolto in diverse sessioni di lavoro: la topografia ha interessato la parte centrale del sito e un'ampia zona lungo il versante sud per una superficie di 66 ettari complessivi e 74 mila punti battuti. L'area urbana si estende per circa 30 ettari e la sua superficie centrale risulta di poco più elevata rispetto alle zone circostanti. La città ha una quota media di circa 2 m sotto il livello del mare. Le misurazioni sono state prese alla distanza regolare di un metro lungo percorsi rettilinei, seguendo la morfologia del terreno. La seconda parte del lavoro ha riguardato il posizionamento degli elementi architettonici individuati sul terreno e le evidenze provenienti dal *survey* (macine, mortai etc.), creando una pianta di distribuzione all'interno del sito.

Il sito di Dionysias ha una superficie archeologica quasi piatta, determinata per la maggior parte da fattori antropici e costellata d'irregolarità a causa delle strutture affioranti. A questo contribuiscono le caratteristiche morfologiche del terreno, i processi di sedimentazione, la stratificazione archeologica e il clima desertico del suo territorio.

La città antica fu costruita su un terreno in lieve risalita verso sud a partire dalle sponde del lago Qarun, 3,5 km più a nord. Questa zona è al di sotto del livello del mare, a cominciare dalle rive lacustri (-45,5 m s.l.m.), fino all'area di Dionysias.

Il principale obiettivo del rilievo con DGPS è stato la definizione degli spazi insediativi del sito attraverso la creazione del modello digitale del terreno. Il *morphing* della superficie doveva, in particolare, individuare i limiti della città (verso sud, est e ovest), contribuire nell'interpretazione delle evidenze visibili dalle foto satellitari nella parte meridionale del sito e integrare i risultati delle prospezioni geofisiche. Altre priorità erano la mappatura dei ritrovamenti delle prospezioni, il rilievo dei principali edifici e la creazione della quadratura per le indagini geofisiche.

Il rilievo con DGPS è partito da un'acquisizione statica di lunga durata con la base posizionata sul tetto del tempio, edificio centrale della città in buona parte conservato. La struttura ha un ruolo predominante nel tessuto urbano del sito e ne costituisce il nucleo da cui è possibile ricostruire la disposizione degli isolati. Il rilievo si è articolato in varie sessioni di lavoro nell'arco di una settimana circa; per restituire la superficie del terreno si è scelto di registrare punti topografici alla distanza fissa di 1 m, allargando la maglia - ogni 2 m - nella parte meridionale del sito (quartieri extraurbani). In alcune zone all'interno della città si sono registrati punti ogni 0,5 m per definire con maggiore precisione l'andamento del terreno e verificare la presenza di strade o porte urbane. La parte settentrionale della città presenta una situazione compromessa a causa di scavi e sterri per l'asportazione di materiali o limo per le coltivazioni (Tav. I c).

Il settore meridionale del sito, zona esterna alla città, si caratterizza come un'area pianeggiante occupata in alcune parti da edifici antichi tra cui un grande quartiere suburbano. Nonostante i grandi scavi per l'asportazione del limo, sono riconoscibili

almeno due strade che partono dalla zona sud della città, dirigendosi verso il quartiere extraurbano.

Anche a est la bassa pianura circostante reca i segni di edifici antichi, canalizzazioni e scavi. Il terreno in entrambe le zone (sud e est) risulta leggermente più basso rispetto al livello attuale della città, per poi risalire man mano che ci si allontana dall'insediamento vero e proprio. L'area urbana misura 760 m x 460 m lungo i due assi centrali; la forma dell'insediamento è desumibile dalle elaborazioni del modello digitale: l'abitato si sviluppa su una superficie oblunga, in senso est-ovest. Se si considerano le aree del suburbio est e sud le dimensioni del sito si estendono per 850 m x 610 m circa, con una superficie totale occupata da strutture antiche di circa 45-50 ettari. Una particolare elaborazione dal DEM mostra con chiarezza la parte centrale dell'area urbana, evidenziando allo stesso tempo le zone asportate per il recupero di materiale edilizio e fertilizzante. Nonostante queste lacune si può stabilire il limite orientale della città poco oltre il chiosco, seguendo il percorso di una lieve evidenza percepibile anche dalle immagini satellitari. Le mura sarebbero circa 30 m più a est di un grande edificio produttivo con impianti per spremitura, collocato a nord della via monumentale; procedendo verso sud, invece, le tracce si perdono e il limite dell'insediamento resta incerto.

Nello stesso settore, poco più a sud, è riconoscibile il tracciato di un canale dismesso. Non è possibile dire se sia coevo alla città antica in una delle sue fasi o posteriore: questa seconda ipotesi appare più probabile per la direzione del tracciato, sud-est/nord-ovest, che sembra incontrare alcune strutture del suburbio.

L'unico tratto certo di mura è conservato circa 200 m a sud del tempio: la fortificazione corre per 70 m in direzione est-ovest, parallela alle strade e agli isolati individuati nei quartieri antistanti al tempio. A metà di questo percorso ci sono le strutture di una torre rettangolare di cui si conserva l'angolo sud-ovest (dimensioni 16 m x 8,5 m circa).

Due diverse sessioni di lavoro sono state dedicate al *survey* di superficie e al disegno di una sezione tra la riva del lago e il sito. Il primo lavoro ha riguardato il *mapping* di macine, vasche, basi per impianti di spremitura e di altri elementi architettonici o di arredo individuati sul sito, in modo da poterli correlare agli edifici visibili e ai risultati della magnetometria. La sezione dal lago alla città aveva lo scopo di mostrare l'andamento del terreno tra questi due punti, descrivendone le relative posizioni altimetriche.

#### IL RILIEVO DEL QUARTIERE NORD EST

L'area nord orientale comprende alcuni isolati densamente costruiti di cui sono visibili le strutture affioranti in superficie o portate alla luce in scavi non sistematici (Tav. II a). I resti si distribuiscono su una superficie di ca. 84000 mq delimitata a nord da una strada asfaltata e da un canale, a est dalla pista che conduce al tempio, a sud dal tracciato del *dromos* compreso tra il tempio e il chiosco, a ovest da un allineamento tra il chiosco e il canale moderno nel quale si osserva un'ampia fossa

rettangolare che ha asportato completamente le strutture archeologiche, praticata probabilmente per il recupero di limo fertilizzante.

All'interno di questi limiti un'ampia area a nord (ca. 62000 mq) è stata ulteriormente sterrata portando alla luce gli edifici antichi e in molti casi distrutti i resti archeologici, sia le stratigrafie orizzontali sia le strutture in elevato. Le procedure di questi sterri si distinguono dai grandi scassi approssimativamente rettangolari per il recupero di *sebakh*, che hanno distrutto i quartieri ai margini della *kome*. Nei quartieri nord orientali si trovano invece profonde fosse dai limiti irregolari, intervallati a zone risparmiati di andamento allungato, che corrispondono probabilmente ai passaggi utilizzati per il trasporto dei materiali di recupero. È possibile che questi scavi siano stati aperti per reperire materiale edilizio o terreno setacciato; i resti della setacciatura sono attestati dai frammenti ceramici, pietre e altro materiale scartato e ammucchiato al centro delle fosse. È difficile stabilire la cronologia puntuale di questi sbancamenti che non compaiono nella pianta annessa al primo rapporto degli scavi franco-svizzeri del 1948, dove è stato invece tracciato il limite degli scassi dei *sebbakhin*.

Nella fascia a nord est del *dromos*, interessata solo limitatamente dagli scavi appena descritti, il rilievo delle strutture potrà essere completato con i risultati dell'indagine magnetica per la ricostruzione dell'organizzazione degli spazi. Non è stato invece possibile indagare con le prospezioni geofisiche la zona più a nord, nella quale sono state rilevate le strutture con la stazione totale. Il risultato è una pianta con le strutture più conservate spesso interrotte da fosse, crolli o mucchi che non rendono sempre ricostruibile la planimetria degli edifici (Tav. II c). In molti casi sono stati rilevati spezzoni di muri isolati dal loro contesto di origine; spesso lo sterro si è approfondito fino a una quota molto al di sotto dell'imposta delle fondazioni, causando talora il dissesto e il crollo dei fabbricati.

Considerato lo stato di conservazione e la topografia attuale del quartiere, è stato necessario procedere per gradi nella raccolta e nell'interpretazione dei dati. In primo luogo è stato attribuito un codice a ciascuna struttura identificabile sul terreno e marcata da un limite continuo. Per la prima interpretazione delle strutture si è poi scelto di utilizzare l'edificio come unità di riferimento, a cui attribuire uno o più codici di strutture; gli edifici sono identificati da una numerazione progressiva. La pianta di ogni edificio si compone dei tratti rilevati sul terreno e di porzioni ricostruite, ipotizzate sulla base dell'orientamento delle strutture, del loro grado di conservazione e della ricostruzione della rete stradale (Tav. II b).

I quartieri nord ovest differiscono nell'orientamento che caratterizza gli isolati individuati dalle prospezioni magnetiche nella zona centrale dell'abitato: le strade nord-sud divergono di 12° verso ovest, la forma degli isolati è più irregolare e gli assi viari non si incrociano ad angolo retto. All'interno degli isolati gli edifici appaiono normalmente divisi gli uni dagli altri da vicoli e strette vie.

L'osservazione di alcuni allestimenti interni ha condotto a una prima ipotesi sulla funzione degli edifici; risultano, ad esempio, facilmente riconoscibili le strutture e le strumentazioni tipiche degli oleifici, dotati di mortai, macine e vasche di decantazione dell'olio.

## EDIFICI E TECNICHE EDILIZIE

Gli edifici rilevati sono stati considerati come unità topografiche georeferenziate per le indagini sulla stratigrafia muraria, fasi costruttive, planimetria, allestimenti interni, e tecniche edilizie. Tutte le informazioni sono raccolte in schede compilate sul campo e riversate in un database, collegabili alle unità di riferimento all'interno di una piattaforma GIS. Per il lavoro svolto a *Dionysias* durante la missione del 2010 è stata approntata una *scheda di edificio*, organizzata in diverse sezioni: a) conservazione (fenomeni di degrado e dissesto degli edifici) e visibilità (ad esempio, il grado di interro degli edifici e la riconoscibilità degli ambienti interni); b) forma, orientamento e limiti (presenza di altri edifici addossati o strade); c) rapporti stratigrafici fra le murature e identificazione dei corpi di fabbrica; d) descrizione degli ambienti (numero, presenza di aperture, forma e orientamento, dimensioni, funzione, dettagli costruttivi - fondazioni, elevati, stipiti, angolate, nicchie, ecc.); e) fasi costruttive; f) riferimenti: codici delle strutture rilevate, tipologia delle tecniche edilizie, fotoraddrizzamenti di prospetti, fotografie.

In questa fase del lavoro era stato necessario creare una metodologia di documentazione che bilanciassero la raccolta di informazioni dettagliate sugli edifici con gli obiettivi principali delle indagini, ovvero il completamento della planimetria del quartiere nord est, l'individuazione delle fasi di occupazione dell'abitato e la tipologia e mappatura delle tecniche edilizie. La sequenza stratigrafica delle strutture è stata perciò individuata a partire dall'identificazione dei corpi di fabbrica, considerati quali unità costruttive omogenee, distinte dalla presenza di spigoli, che ne definiscono i limiti, e dai rapporti stratigrafici. Non è stata invece assegnata una numerazione alle singole unità stratigrafiche murarie (USM) con una scheda corrispondente, ma il sistema di riferimenti adottato è facilmente implementabile con la creazione di nuove relazioni fra gli edifici e loro porzioni.

La planimetria del quartiere, la sequenza stratigrafica dei corpi di fabbrica e la documentazione delle particolarità costruttive hanno costituito la base per l'elaborazione della tipologia delle tecniche edilizie. A tale scopo si sono considerati vari elementi, quali il tipo di materiale impiegato, la lavorazione applicata e l'apparecchiatura delle murature, con riferimento particolare alle parti conservate degli edifici, rappresentate da fondazioni e paramenti verticali, e all'assemblaggio degli spigoli degli edifici e agli stipiti delle aperture. Tutti i parametri raccolti sono documentati in ulteriori schedature dotate di lemmi appositi per la registrazione delle particolarità di ogni tipo di tecnica. Inoltre, allo scopo di risalire all'organizzazione della produzione dei diversi tipi di murature, dalla committenza fino agli esecutori materiali -scalpellini o muratori-, la tipologia è stata definita anche considerando i cicli produttivi, dal più complesso, nel quale erano coinvolti gli artigiani più specializzati, al più semplice. Sono stati così individuati 12 tipi di tecniche, 10 dei quali realizzati in pietra e 2 in mattoni (crudi e cotti). La tecnica più elaborata si trova negli edifici monumentali e religiosi, fa uso di pietre squadrate e presuppone l'intervento di maestranze specializzate in tutte le fasi del ciclo di produzione, dall'estrazione fino alla finitura dei paramenti. Le tecniche più semplici si trovano nei quartieri nord est, che anche sotto questo aspetto differiscono dalla

parte centrale dell'insediamento, dove si trovano gli edifici costruiti con tecnologie più elaborate. La tecnica più utilizzata è contraddistinta da pietre in filari orizzontali o leggermente concavi; si riscontra inoltre un'alternanza abbastanza regolare fra un filare con blocchi disposti per testa e un filare con blocchi per fascia. A un filare con blocchi per fascia corrisponde, sul paramento opposto, un filare con blocchi per testa e viceversa. Le facce dei blocchi sono lavorate per semplice spaccatura, senza ulteriori finiture; le scaglie di risulta dalla lavorazione dei blocchi sono impiegate come zeppe per la regolarizzazione dei piani di posa (Tav. II d).

A *Dionysias* le tecniche in pietra risultano prevalenti su quelle in mattoni, sia crudi che cotti, anche se le apparecchiature dei paramenti rispettano le stesse regole, tanto che i muri in pietra "assomigliano" a quelli in mattoni utilizzando la stessa alternanza fra filari con materiali per testa e per fascia.

#### LE INDAGINI GEOMAGNETICHE

Le prospezioni geofisiche sono state organizzate per ricostruire la topografia del sito, la struttura urbanistica, l'articolazione degli isolati e la rete delle strade, il tracciato della cinta muraria, l'estensione dell'insediamento e, dove possibile, per riconoscere i cambiamenti della città in relazione alle diverse fasi di occupazione. Il metodo geomagnetico, non invasivo e speditivo, è stato preferito alle indagini elettriche, elettromagnetiche e al georadar, per acquisire i dati nel minor tempo possibile.

Lo strumento utilizzato è un Gradiometro Fluxgate FM 36 (Geoscan Research), che permette di raggiungere risultati soddisfacenti in un tempo relativamente breve e che ben si adatta alle condizioni pedologiche e morfologiche del sito che si trova su un terreno sabbioso, con andamento piuttosto regolare e poche variazioni di quota e con assenza di vegetazione.

Durante cinque settimane sono stati indagati 10,8 ha della superficie della città, impostando una griglia composta da 270 quadrati di 20 metri di lato. Le misurazioni sono state acquisite a intervalli di 0,50 m (*sample interval*) con una distanza fra i profili di 1 m (*traverse interval*). In questo modo si ottengono 800 letture per ogni quadrato e un totale di 216000 rilevazioni (Tav. III a).

Lo strumento è dotato di due sensori composti da materiale ferromagnetico, posti a distanza fissa di 0,50 m fra loro, e registra i valori del gradiente magnetico dei due sensori in ciascun punto. Per una maggiore precisione nell'acquisizione dei dati si è preferito mantenere la direzione dei rilevamenti verso nord, procedendo cioè per profili paralleli (anziché zig zag) in modo da diminuire i disturbi nella misurazione dovuti al cambiamento di direzione. I sensori Fluxgate, infatti, misurando la componente verticale del campo magnetico terrestre, sono piuttosto sensibili ai disturbi derivanti dal cambio di direzione nell'acquisizione dei dati. L'altezza dello strumento di circa 30/40 cm dal suolo è stata mantenuta costante affidando la prospezione a un solo operatore. In questo modo è possibile rilevare la presenza di strutture entro i primi 1-2 m di profondità.

I dati acquisiti sono stati quindi scaricati sul computer e processati con il software Geoplot 3.0, posizionandoli secondo la griglia di camminamento. Tramite la visualizzazione di tutti i valori in sequenza ordinata è possibile quindi elaborare una pianta delle anomalie che si trovano sotto la superficie del terreno. Le immagini sono state restituite principalmente in mappe in *shade plot* (scala di grigi).

Nelle prospezioni geofisiche, e in particolare geomagnetiche, si possono verificare difficoltà nella lettura e interpretazione delle strutture determinate dalla differenza di visibilità delle anomalie, dovuta a diversi fattori sia antichi che moderni (come, ad esempio, recenti interventi agricoli o di sfruttamento del suolo), dalla soggettività dell'operatore, nonché dalla differenza nella riconoscibilità di strutture con anomalie estese e ben visibili, a volte identificabili dal punto di vista funzionale, rispetto a strutture più piccole e meno leggibili.

Durante la prospezione è stata compilata una scheda di ciascuna griglia, nella quale sono raccolte le fotografie, le immagini in *shade plot* elaborate con Geoplot, schizzi e annotazioni della presenza di elementi particolari visibili sul terreno, come spargimenti, concentrazioni e allineamenti di pietre, mattoni crudi, bruciati o concotti, nonché la presenza di scorie. In questo modo è possibile incrementare i dati per l'interpretazione delle anomalie, ricavando ulteriori informazioni sulla natura degli edifici, sulla loro articolazione e in alcuni casi anche sulla loro funzione. Tutte le informazioni verranno poi integrate con i risultati dello studio dei materiali di superficie raccolti all'interno dello stesso sistema di griglie utilizzato per la magnetometria. L'integrazione di questi diversi metodi di indagine è necessaria se si pensa che i risultati delle prospezioni geofisiche restituiscono un'immagine delle strutture sepolte essenzialmente unidimensionale, che non può quindi dirci nulla sulla cronologia del sito.

Le mappe così ottenute si integrano con i dati del modello digitale del terreno (DEM e curve di livello) realizzato con DGPS e al rilievo delle strutture visibili sul terreno già realizzato nel corso della missione del 2010 nel quartiere nord est. L'insieme dei dati costituisce la base per la realizzazione di una piattaforma GIS che integra il sistema CAD esistente.

Le piante ottenute grazie all'indagine geomagnetica insieme al rilievo delle strutture visibili hanno permesso quindi di creare un sistema di identificazione degli oggetti topografici. La pianta della città è stata suddivisa in quartieri, isolati e edifici, aumentando progressivamente la scala di indagine sull'oggetto topografico. In questo modo tutte le informazioni legate a ogni edificio (dalle tecniche edilizie agli elementi particolari presenti al suo interno, oltre allo studio della ceramica e ad altri studi particolari che si andranno ad aggiungere progressivamente) potranno essere collegate a una banca dati alfanumerica interrogabile da cartografia e viceversa.

La zona indagata tramite prospezione comprende i quartieri sud orientali della città che si presentano più conservati, meno compromessi dagli interventi moderni e non interessati dai precedenti scavi archeologici (1948-50). Le applicazioni geofisiche in questa area potevano rispondere ad alcuni quesiti sull'urbanistica della città, come la funzione del *dromos* nell'articolazione degli isolati e l'estensione della città a sud.



L'osservazione della mappa indica che l'urbanistica del villaggio era organizzata secondo un sistema di strade ortogonali e isolati regolari. Il progetto urbanistico era stato con ogni probabilità pianificato fin dal primo impianto della città.

Le strade sono indicate dagli allineamenti di anomalie positive (fra 0 e 4 nT) con limiti a volte molto chiari costituiti dai muri perimetrali degli edifici che hanno valori tendenzialmente negativi a seconda della natura dell'anomalia (i valori variano molto ad es. nel caso di pietre calcaree o mattoni bruciati).

Le strade si attestano in uno schema piuttosto regolare per poi perdere la loro ortogonalità man mano che si procede verso i limiti meridionali della città, dove inquadrano isolati trapezoidali. Il *dromos* prosegue invece con una larghezza costante di ca. 6/6,30 m, mentre si allarga nella sua estremità orientale dove si trova una piazza in corrispondenza del chiosco (Tav. III b).

Un impianto urbanistico regolare si ritrova anche in altri siti del Fayyum come a Philadelphia (Kom el-Kharaba el-Kebir), dove dalla foto aerea del 1925 si distinguono chiaramente gli isolati di forma quadrangolare di 100 m x 100 m ca. A Tebnyis e a Soknopaiou Nesos la forma degli isolati è più irregolare e non è chiara l'esistenza di un modulo base come a Dionysias, dove gli isolati della città si furono organizzati a partire dalla direttrice al *dromos*.

Nella parte meridionale dell'area indagata sono visibili alcune grandi lacune nell'andamento delle anomalie dovute probabilmente al recupero di terreno fertilizzante, in un'area forse nella quale furono maggiormente impiegati i mattoni crudi nell'edilizia.

#### IL RILIEVO ARCHITETTONICO DEL TEMPIO (Tav. IV a, b, c)

Il rilievo architettonico del tempio è stato realizzato con una stazione totale Leica con tecnologia Laser e ha riguardato circa 60 ambienti disposti su cinque livelli. Per la complessità della struttura sono stati creati 65 punti di stazione topografica, uno per ciascun ambiente rilevato più alcune stazioni di collegamento, identificate con il codice SSOB associato a un numero progressivo. Per mettere in connessione i vari piani dell'edificio sono state create stazioni al centro dei pianerottoli delle scale. Gli ambienti del tempio vengono identificati tramite numero progressivo in un'unica sequenza.

A ciascuno dei punti rilevati è stato assegnato un codice che lo identifica in maniera univoca e facilmente rintracciabile all'interno della "nuvola di punti". A seconda dell'elemento rilevato il numero è composto da un codice alfanumerico complesso formato dal numero dell'ambiente preceduto dalla lettera A, da un codice identificativo dell'elemento rilevato e dal numero progressivo del punto da 1 a n.

I codici utilizzati per gli elementi strutturali rilevati sono: P) pavimento; S) soglia; T) soffitto; Q) quota; A) altezza della porta; F) finestra; M) muro (la lettera I corrisponde al codice utilizzato per l'identificazione delle mire per i fotodirizzamenti).

Questo sistema permette di identificare rapidamente i punti corrispondenti ai singoli ambienti in fase di elaborazione della pianta, nonché di ricercarli con facilità all'interno dell'ambiente CAD tramite selezioni testuali rapide. Il disegno vettoriale è stato realizzato su piattaforma Autodesk tramite AutoCAD Map 3D; i singoli ambienti sono stati suddivisi in più *layers* che ne identificano, oltre al numero, anche le caratteristiche. Il piano di calpestio è stato contraddistinto semplicemente con la dicitura "Ambiente" seguita dal numero ad esso corrispondente, mentre per quanto riguarda i soffitti si è aggiunto a questo codice la lettera T. Dove le quote pavimentali non sono conservate, si osserva normalmente una sorta di zoccolo lungo il piede delle pareti, unico elemento che indica la quota originaria dei solai; in tal caso, alla dicitura "Ambiente" si è aggiunta la lettera Z (zoccolo). Ad ogni polilinea è stata assegnata una quota media che non teneva conto delle differenze percepibili unicamente dal rilievo strumentale; questo sistema ci ha permesso, fin dalla prima elaborazione delle planimetrie in 2D, di impostare anche la costruzione delle volumetrie dell'intero complesso architettonico. Una volta completato il rilievo degli elementi sopra descritti, il lavoro è proseguito con la restituzione fotogrammetrica dei prospetti murari, al fine di comprendere le tecniche costruttive e di ricostruire l'aspetto delle cortine murarie con i loro eventuali rivestimenti. In particolare, sono stati portati a termine i fotodirizzamenti integrali delle tre anticamere del *naos* e della cella (Tav. V b).

Dal punto di vista strettamente metodologico, ogni ripresa fotografica deve comprendere almeno quattro mire, posizionate direttamente sulla muratura e disposte a distanze regolari tra loro; si è preferito non fare affidamento sui punti naturali identificabili sulla muratura per aumentare il livello di precisione. Dal momento che alcuni ambienti presentano un'altezza superiore ai 7 m, si è utilizzato un palo estensibile, al quale è stata agganciata una fotocamera digitale con collegamento remoto a un computer portatile da campo, così da visualizzare in tempo reale l'inquadratura, verificare la qualità della ripresa e scattare le fotografie al momento opportuno. Questo procedimento permette di ottenere riprese fotografiche relativamente poco distorte, in quanto scattate frontalmente e non dal basso, e ben inquadrare all'interno delle mire. Nel caso di pareti ampie o particolarmente complesse si è proceduto alla creazione di un fotomosaico. Vista l'assenza di luce naturale in quasi tutti gli ambienti, le fotografie sono state scattate con l'ausilio di luce artificiale fornita da una lampada al neon.

Tutti i materiali visibili sulla superficie delle griglie tracciate per le prospezioni geofisiche sono stati raccolti e contati; anfore, ceramiche comuni, lucerne, sigillate, vasi in faience, reperti in metallo e in osso sono stati classificati in riferimento a tipologie esistenti o elaborando nuove tipologie corredate da documentazione grafica e fotografica. Nelle missioni 2009/10 sono stati raccolti 23170 frammenti e identificati 240 tipi; i materiali erano distribuiti in 44 quadrati estesi su una superficie di 17600 mq a nord e a sud del *dromos*.

In base al numero degli orli raccolti, le anfore più attestate appartengono al tipo "Amphore Egyptienne 3" di produzione locale, regionale o provinciale mentre le anfore importate sono rappresentate dai frammenti di Tripolitana I che si aggiungono ai tipi di produzione egea, cilicia, africana e iberica.

Le sigillate sono rappresentate da pochi frammenti di Sigillata Italica, Eastern Sigillata A e Sigillata Egiziana databile fino agli inizi del VI secolo d.C. (imitazioni di Hayes 25.9).

#### LA MAPPATURA DEGLI STRUMENTI IN PIETRA (Tav. V a, c)

Le prospezioni nell'area archeologica di Dionysias sono finalizzate anche all'indagine di manufatti lapidei, quali macine (*millstones*), vasche (*olive mill mortars*), mortai e altri strumenti adoperati nell'attività di macinazione e nella produzione di olio.

Un lavoro preliminare è stato svolto nel corso della missione 2009. Alla ricognizione di superficie è seguita una documentazione fotografica correlata ad una registrazione della posizione dei manufatti tramite stazione totale. Sono stati identificati 64 esemplari di macine, 82 mortai, 53 vasche, 64 porta giare, 23 basi per l'installazione delle vasche. Un'interessante questione riguarda alcuni manufatti di forma emisferica, rilevati nel numero di 33 esemplari, associati nel terreno a macine, mortai e vasche. Nella prima raccolta dati è stato possibile creare un database e un file di supporto grafico (tramite software CAD) per la rappresentazione della distribuzione spaziale dei punti registrati, relativi a tutti gli esemplari sopra elencati.

L'indagine di superficie è stata approfondita nel corso della missione 2010. L'obiettivo è stata la schedatura completa di tutti i 319 esemplari, l'individuazione di nuovi, l'elaborazione di una tipologia (partendo dal disegno sul campo). Il lavoro di schedatura si è basato sull'utilizzo di schede preimpostate con campi e voci relative a misure, caratteristiche morfologiche, materiali impiegati, ecc.

In seguito a ulteriori ricognizioni sul campo sono stati individuati nuovi esemplari per i quali si è proceduto a schedatura, documentazione fotografica e alla registrazione della posizione tramite stazione totale. I nuovi oggetti identificati sono stati 55, ovvero: 16 mortai, 7 elementi emisferici, 18 "porta giare", 8 macine e 6 vasche.

Per quanto concerne la tipologia, gli elementi caratterizzati da una maggiore variabilità morfologica si sono rivelati i "porta giare" e i mortai. In totale sono stati individuati: 5 tipi di macine, 3 tipi di bottoni, 5 tipi di vasche, 9 tipi di mortai, 8 tipi di porta giare.

Una grande concentrazione di materiali riguarda il settore compreso tra il limite settentrionale dell'area archeologica e l'asse viario centrale della città antica, costituito dal *dromos*. In questa zona sono maggiormente visibili anche elevati in mattoni crudi e/o pietre, ceramica ed elementi architettonici.

Da un'analisi dei dati registrati e da alcuni elementi strutturali visibili sul campo è stato possibile individuare un numero minimo di 4 ambienti produttivi, situati nell'area nord est di Dionysias (grazie anche alla maggior visibilità di strutture e manufatti).

I caratteri che accomunano questi ambienti sono: la compresenza di vasche, macine e elementi emisferici; la forma rettangolare degli spazi; la presenza di basi

di appoggio per le vasche, ovvero tamburi di forma circolare, generalmente in pietre non lavorate.

È interessante notare come i "porta giare" siano stati riscontrati soltanto nelle vicinanze di questi ambienti e mai direttamente al loro interno. Per quanto riguarda i mortai, soltanto all'interno di due dei quattro ambienti, risultano in compresenza dei manufatti sopra indicati.

Una parte del lavoro si è concentrata sulle materie prime impiegate per la realizzazione dei manufatti. La maggior parte di questi sono stati realizzati in pietra calcarea di colore variabile tra il bianco e giallo crema, talvolta con screziature rosso/rosa. Nel corso della missione 2009 è stato identificato un bacino di approvvigionamento a pochi chilometri ad ovest del sito. In misura molto minore e soltanto per i mortai, è stato utilizzato un travertino di colore biancastro e un ulteriore litotipo di colore giallo crema, probabilmente di origine sedimentaria, la cui natura deve essere ancora indagata.

#### ABSTRACT / ملخص

The first two years of archaeological researches in Dionysias (Egypt), carried out by the University of Siena, took place from January to February 2009 and in the month of February 2010. The project of five-years fieldworks was planned choosing different kinds of nondestructive methodologies in order to answer to the following targets:

- 1) the reconstruction of the natural environment as it was in the past, the identification of the natural resources of the Fayyum district, the calculation of agricultural potential, the outlining of the ancient bounds of the lake and the canalisation system;
- 2) the reconstruction of the urban topography: the kome, the town's districts, the suburban buildings, the countryside hamlets, the necropolis; the investigation of the areas with archaeological potential which were not involved in the excavation works for the collection of building material and fertilizing soil (*sebakhi*);
- 3) the reconstruction of the organization of the town of Dionysias during the ages: districts and blocks, the road network, the different function of the town areas;
- 4) the reconstruction of the production activities in the town and in the countryside: oil mills, pottery kilns, quarries and mines;
- 5) the reconstruction of the trade and the economy from the study of the pottery found in the archaeological survey.

The achieved results of the research are: the realization of a DTM, a Digital Terrain Model of the settlement and the surrounding areas by using a GPS, for a total detected surface of 66 hectares approx; the survey of the buildings and the blocks located in the NE district, which are visible in the surface or were excavated

not systematically; the creation of a typology of the building techniques used in the ancient town of Dionysias; the reconstruction of the town planning through the geophysical prospections, conducted with a gradiometer Fluxgate FM 36; the architectural survey of the temple of Sobek, conducted using a total station, which concerned approx 60 rooms disposed on five floors; the complete study of the pottery collected during the survey intra-moenia; the mapping, the survey and the drawing of the stone implements (such as millstones and olive mill mortars) scattered all over the town.

قامت جامعة سيناء بأول عامين من أعمال أبحاثها الأثرية في قصر قارون (بمصر) من شهر يناير حتى شهر فبراير لعام ٢٠٠٩ وفي شهر فبراير لعام ٢٠١٠. تم وضع خطط العمل الحفلي للمشروع، الممتد لخمس سنوات، باختيار أنواع عديدة من الطرق الغير هدامة لكي يصل المشروع إلى أهدافه التالية:

- ١- إعادة بناء البيئة الطبيعية كما كانت في الماضي، التعرف على المصادر الطبيعية في منطقة اليوم، حساب الإمكانية الزراعية للقيوم، التبيين من الحدود القديمة للبحيرة و نظام المجاري المائية هناك.
- ٢- إعادة بناء تضاريس المناطق الحضرية: الكوم، أحياء المدينة، المباني في الضواحي والقرى الريفية، التجمعات الريفية، الجبانة، فحص المناطق ذات القدرة الأثرية و التي لم تشملها أعمال الحفر لجمع مواد البناء و مواد تسميد التربة (السماد).
- ٣- إعادة بناء وتنظيم مدينة قصر قارون خلال العصور المختلفة: مناطق وكتل، شبكة الطرق، الوظائف المختلفة لمناطق المدينة.
- ٤- إعادة عمار لأنشطة الإنتاج في المدينة والريف: معاصر الزيت، أفران الخزف، المحاجر والمناجم.
- ٥- إعادة البناء التصوري للتجارة و الاقتصاد من خلال دراسة الفخار الموجود خلال عملية المسح الأثري.

النتائج التي تحققت من البحوث هي:  
تحقيق دي تي إم، نموذج رقمي للتضاريس لتسوية المناطق المحيطة باستخدام نظام تحديد المواقع لاكتشاف سطح مساحته الكلية تقرب من ٦٦ هكتار.  
مسح المباني والقطع الموجودة في المنطقة الشمالية الشرقية، وهو ما يتجلى بوضوح في السطح الذي لم يحفر بمنهجية.

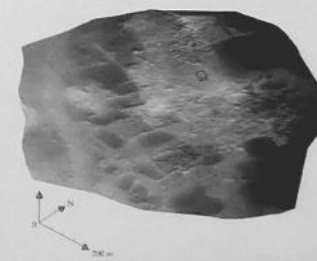
إنشاء نظام لتصنيف أنواع التقنيات المستخدمة في بناء مدينة قصر قارون القديمة.  
إعادة بناء وتخطيط المدن من خلال التنقيب الجيوفيزيائي، والذي أجري بواسطة جهاز تدرجي لقياس التنفق، المسح المعماري لمعبد سوبك، والذي أجري باستخدام محطة المسح الأثري الكلي و أقيم عمل هذا فيما يقرب ٦٠ غرفة موزعة على خمسة طوابق؛ الدراسة الكاملة للفخار التي تم جمعه خلال عملية المسح الأثري، رسم الخرائط المسح الأثري، رسومات أدوات الحجارة (مثل أحجار الرحى و معاصر الزيتون) المنتشرة في جميع أنحاء المدينة.



a - Il Fayyum con la localizzazione di Dionysias



b - Pianta dell'area di Dionysias con curve di livello ogni metro; in grigio scuro l'area conservata dell'abitato; in grigio chiaro l'area sterrata del quartiere nord est; in bianco le zone quasi integralmente asportate per il recupero di terreno fertilizzante

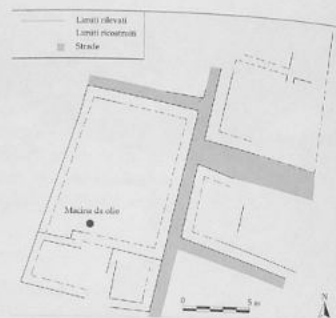


c - DEM dell'area di Dionysias in scala di grigi, realizzato con AutoCAD Map3D®





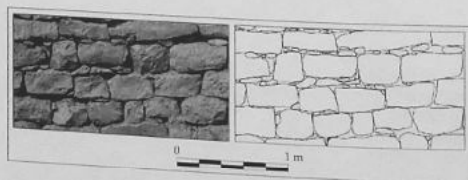
a - *Dionysias*, quartieri nord orientali. Ripresa fotografica da aquilone: in basso sono visibili gli isolati lungo il *dromos* non intaccati dagli sterri che hanno interessato l'area più a nord (in alto nell'immagine). Nord in alto a sinistra



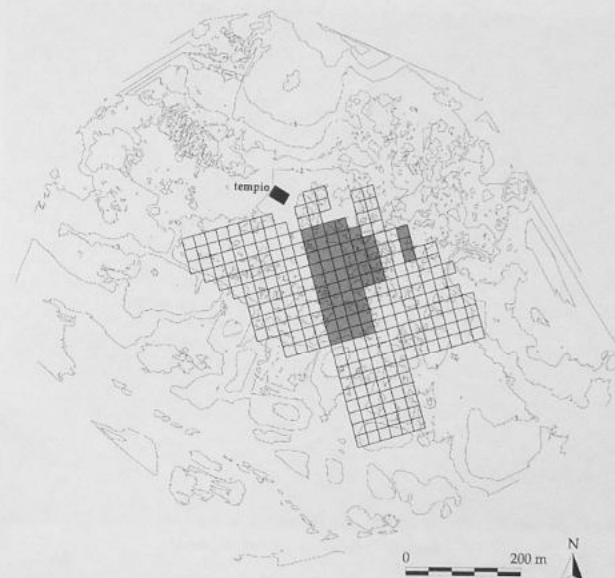
b - *Dionysias*, quartieri nord orientali. Planimetria di una porzione dell'area nord con la ricostruzione degli edifici e del reticolo stradale (l'edificio a sinistra è rappresentato anche in Tav. II c; una macina da olio è localizzata nel grande ambiente a nord, che può essere identificato con un frantoio)



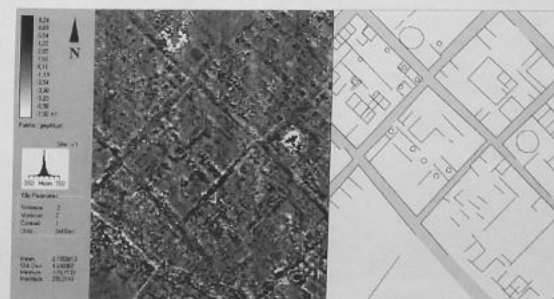
c - *Dionysias*, quartieri nord orientali. Resti degli edifici nella zona nord (la pianta dell'edificio in primo piano è riprodotta in Tav. II b). Nord in alto a sinistra



d - Fotoraddrizzamento e rilievo della tecnica edilizia più diffusa nel quartiere nord est



a - Pianta dell'area di *Dionysias* con curve di livello ogni metro. La quadrettatura corrisponde all'area delle indagini geomagnetiche; in grigio i quadrati dove sono stati raccolti e classificati i materiali di superficie



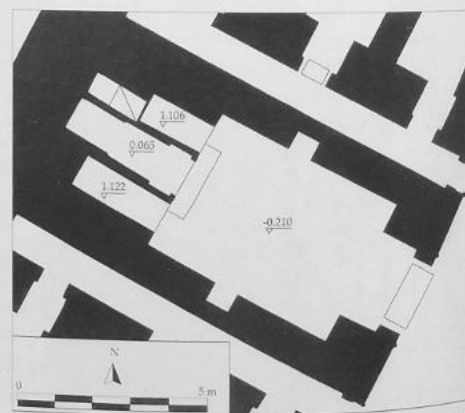
b - Isolati dell'abitato identificati dalle indagini geomagnetiche: mappa in *shade plot* e interpretazione



a - Ripresa fotografica da aquilone del tempio



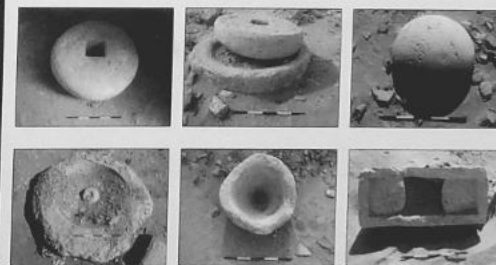
b - Alcune firme di viaggiatori incise sugli stipiti della porta del tempio



c - Pianta della cella del tempio

a - Pianta dell'area di *Dionysias* con curve di livello ogni metro con la distribuzione dei manufatti lapidei

b - Fotoraddrizzamento della parete occidentale della cella del tempio



c - Alcuni tipi di manufatti lapidei