

ISTITUTO ITALIANO DI CULTURA DEL CAIRO

R.I.S.E.
RICERCHE ITALIANE
E SCAVI IN EGITTO

RACCOLTA DELLE RELAZIONI DI SCAVO
DELLE MISSIONI ITALIANE IN EGITTO 2002 - 2003

I VOLUME
IL CAIRO 2004

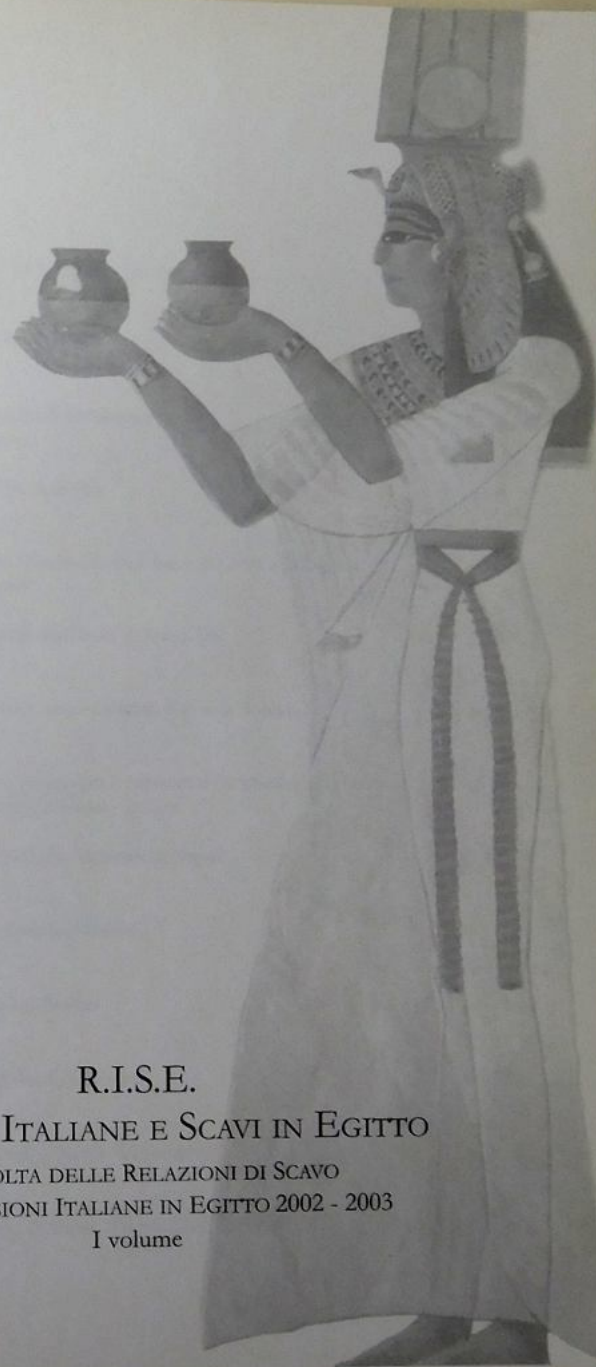


ISTITUTO ITALIANO DI CULTURA DEL CAIRO

ISTITUTO ITALIANO DI CULTURA DEL CAIRO

R.I.S.E.
RICERCHE ITALIANE E SCAVI IN EGITTO
Raccolta a cura di Maria Casini

Novembre 2004



R.I.S.E.
RICERCHE ITALIANE E SCAVI IN EGITTO
RACCOLTA DELLE RELAZIONI DI SCAVO
DELLE MISSIONI ITALIANE IN EGITTO 2002 - 2003
I volume

INDICE

Introduzione <i>Ambasciatore Antonio Badini</i>	p. 3
Barbara Barich - Università degli Studi di Roma "La Sapienza" <i>Oasi di Farafra</i>	p. 5
Marilina Betrò - Università degli Studi di Pisa <i>Dra Abu El Naga (Luxor)</i>	p. 13
Nicola Bonacasa - Università degli Studi di Palermo <i>Necropoli di Mostafa Kamel (Alessandria)</i>	p. 21
Edda Bresciani - Università degli Studi di Pisa <i>Medinet Madi (Fayum)</i>	p. 31
Mario Capasso - Sergio Pernigotti - Università degli Studi di Lecce e Bologna <i>Bakbias, Kom Umm El Athel (Fayyum)</i>	p. 45
Silvana Casartelli Novelli - Università degli Studi di Roma Tre <i>Convento Rosso (Sohag)</i>	p. 61
Annamaria Roveri Donadoni - Museo delle Antichità Egizie di Torino <i>Gebelein (Luxor)</i>	p. 73
Giuseppe Fanfoni - Centro Italo-Egiziano per il Restauro e l'Archeologia, Il Cairo <i>Complesso Monumentale Mevlvi, Helmia El Gedida - Il Cairo</i>	p. 83
Rodolfo Fattovich - Istituto Universitario Orientale di Napoli <i>Mersa Gawasis (Mar Rosso)</i>	p. 101
Claudio Gallazzi - Università degli Studi di Milano <i>Tebtynis (Umm El Brigat - Fayum)</i>	p. 115
Paolo Gallo - Università degli Studi di Torino <i>Isola di Nelson (Alessandria)</i>	p. 129
Rosario Pintaudi - Università degli Studi di Messina <i>Antinoe "Sheikh Ebada" - Minia</i>	p. 149
Loredana Sist - Università degli Studi di Roma "La Sapienza" <i>Kom El Ghoraf, Delta Orientale</i>	p. 161
Francesco Tiradritti - Associazione Culturale "Harwa 2001" ONLUS <i>Tomba di Harwa (Luxor)</i>	p. 175

PRESENTAZIONE

L'Egitto è uno dei Paesi che ha maggiormente suscitato l'interesse degli studiosi del mondo antico, e del semplice viaggiatore attratto dalla grande civiltà dei Faraoni e dalla magia dei luoghi testimoni della loro storia.

Il legame che unisce l'Italia all'Egitto si è consolidato da oltre un secolo, quando i primi esploratori e viaggiatori italiani hanno dato inizio alla valorizzazione e all'interesse per le antichità egizie, come precursori delle nostre missioni archeologiche.

Le missioni italiane che operano oggi in Egitto sono numerose e portano avanti la ricerca archeologica, che sta sempre più diventando una scienza, attraverso l'applicazione delle nuove tecnologie.

Questo volume, primo di una serie che uscirà annualmente, raccoglie le relazioni di scavo dei nostri archeologi, e sarà utile strumento scientifico e di consultazione.

Agli archeologi, ai restauratori e a tutti coloro che si adoperano per restituire piena luce e valorizzare il patrimonio storico-culturale dell'Antico Egitto, auguro buon lavoro per molti anni avvenire.

Antonio Badini
Ambasciatore d'Italia in Egitto

Il Cairo, Novembre 2004

MISSIONE ARCHEOLOGICA ITALIANA
NELL'OASI DI FARAFRA

DIRETTORE: BARBARA BARICH
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA, "LA SAPIENZA"

La Missione Archeologica Italiana nell'Oasi di Farafra nel corso del 2001-02 ha livello di playa molto spesso la sua undicesima campagna di scavi. La Missione è organizzata dall'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" in collaborazione con il Consiglio Superiore delle Antichità egiziane. Il gruppo di studio, di tipo multidisciplinare conformemente al programma della Missione, era composto da membri italiani e egiziani. Ricordiamo in particolare la collaborazione di Fekri Hassan, University College London, incaricato dello studio geomorfologico e paleoambientale e di Philip Van Peer, Leuven University, che si è unito recentemente all'equipe di ricerca per lo studio delle collezioni Paleolitiche. Il Sig. Meher Bashendi, capo dell'ispettorato di Dakhla, e il Sig. Ragheb Abdel Hamed, Ispettore all'Ufficio delle Antichità di El Kossya (Asyut), hanno partecipato ai lavori quali rappresentanti ufficiali dell'Organizzazione delle Antichità Egiziane. Hanno preso parte alla Missione, diretta dalla Prof. Barbara Barich del Dipartimento di Scienze Storiche, Archeologiche e Antropologiche dell'Antichità, Università di Roma "La Sapienza", i seguenti membri: Dr. Abdel Moneim Mahmoud, Università di Ain Shams, Cairo, assistente allo studio geomorfologico della Depressione di Farafra, il Dr. Giampaolo Zangirolami, la Sig.ra Marina Gallinaro e il Sig. Giulio F. Lucarini dell'Università di Roma "La Sapienza", assistenti al lavoro archeologico. Il Dr. Giulio Fratini e il Dr. Francesco Moriconi della Società Acanthus, hanno condotto il rilevamento topografico e 3D del bacino di Hidden Valley. Il Sig. Mohamed El Serwi, Cairo, ha curato l'organizzazione del campo e dei trasporti; il Sig. Ahmed Shimie, Oasi di Baharia, è stato una valida guida nell'esplorazione della regione.

Ringraziamo la municipalità dell'Oasi di Farafra e le maestranze che hanno partecipato ai lavori, in particolare: Ahmed Abit, Mohammed Abit e Ahmed Abdurabbu. Infine, esprimiamo i nostri più sinceri ringraziamenti al Consiglio Superiore delle Antichità Egiziane per l'aiuto fornito nell'organizzazione e lo svolgimento delle attività della Missione.

Le ricerche più recenti hanno continuato ad essere indirizzate verso il settore settentrionale della depressione di Farafra e, più specificamente, verso il cosiddetto bacino di "Hidden Valley", situato nell'Wadi el Obeiyd.

Questa regione si è rivelata negli anni un'area di importantissimi rinvenimenti, come appare dalle numerose pubblicazioni elaborate (Barich 1998; Barich, Hassan 1984-87, 2000, in press; Barich et alii 1991, 1996).

Abbiamo continuato a insediare il nostro campo nell' Wadi el Obeiyd, non lontano da Ain Dalla nella parte settentrionale della depressione di Farafra, a circa 60 Km da Qasr Farafra. Il trasporto per i passeggeri e per l'equipaggiamento scientifico è stato assicurato da tre Toyota Landcruiser, una delle quali offerta come sostegno alla Missione Italiana dall'Ufficio della International Egyptian Oil Company (IEOC) del Cairo, cui va il nostro più vivo ringraziamento per il contributo offerto. La parte principale dell'attività della Missione ha riguardato lo scavo del Villaggio di Hidden Valley. Altre attività sono state svolte, rispettivamente, nelle regioni di Rajih e di Bir el Obeiyd.

La regione di Hidden Valley. Lo scavo nel villaggio

Durante la attuale Missione gli scavi nel villaggio protoneolitico di Hidden Valley hanno riguardato l'area A4 della griglia planimetrica generale, contigua ai riquadri portati alla luce durante la precedente campagna.

Innanzitutto abbiamo delimitato l'intera area relativa alle strutture, pulendo la superficie dei settori A e I.

L'area di scavo (4.50x5 m) è stata divisa nei riquadri a,b,c,d, ognuno di dimensioni 2.25x2.50. Rimossa la superficie, è stata messa in luce la parte superiore del livello antropico in ciascuno dei riquadri. Il piano di occupazione ha rivelato la presenza di numerosi focolari. Di seguito si riportano i caratteri macroscopici del sedimento. Da notare che i livelli archeologici, riportati qui secondo l'ordine di rinvenimento all'interno dello specifico settore di scavo, trovano una collocazione diversa nell'ambito della stratigrafia composita ricostruita attraverso una visione integrata dei vari settori (Barich, Hassan 2000).

Livello I: terreno molto disciolto, costituito da sabbia mista a ceneri e carboni, assai numerosi, in particolare, in rapporto ai focolari (colore del sedimento: 10YR 7/4 delle Munsell Soil Color Charts, 1990). Quattro di questi sono stati messi interamente in luce (features (f) 1,2,3,4), tutti, tranne f.2 e 3, caratterizzati dalla presenza di grossi blocchi di calcare. Essi hanno restituito abbondanti resti di fauna e vari manufatti litici, principalmente schegge e pochi strumenti bifacciali, quali punte di freccia foliate. Si registrano inoltre varie macine.

Mud 1: (10YR 7/3) il livello I termina su questo fine livello di playa.

Livello II: (5YR 5/3) terreno costituito da sabbia e fango misti a carboni. Questi sono molto frequenti soprattutto in prossimità dei focolari già portati alla luce nel livello precedente.

Mud 2: (10YR 3/2) livello di playa molto spesso. Nel riquadro d raggiunge lo spessore di 15 cm.

Livello IIA: (10YR 7/4) rappresenta la continuazione del Livello II al di sotto della crosta di fango. La rimozione del sedimento porta in luce la parte superiore di ulteriori strutture di focolari (f.5, f.8), che appaiono totalmente coperte dalla formazione di fango.

Mud 3: (10YR 8/3) spesso livello di playa, fortemente inclinato da Nord verso sud. Mostra la massima profondità nella zona centrale dell'Area A4.

Livello III: (10YR 7/4) al di sotto del terzo livello di fango il terreno è costituito da sabbia laminata mista a ciottoli. Qui sono stati evidenziati ulteriori focolari (f.6, 9 a, b, 10, 11, 12). Complessivamente formano una grande feature, con profilo approssimativamente circolare, posta al centro dell'area A4. Essa è da interpretare come spazio abitativo, area di capanna che racchiude al suo interno vari focolari. Mentre i carboni continuano ad abbondare, i materiali archeologici decrescono visibilmente in questo livello di scavo.

Hv-vg (surroundings)

Ulteriori, importanti, rinvenimenti si sono avuti nel territorio immediatamente connesso alla zona di scavo. Un sito predinastico è stato rilevato non lontano dal campo base della Missione. Situato al centro di una piccola depressione a forma ellittica, il sito ha restituito una grande quantità di materiale archeologico (macine e macinelli, strumenti litici, gusci di uova di struzzo). Tra gli abbondanti manufatti abbiamo notato vari esempi di strumenti bifacciali in stile predinastico: pugnali, coltelli, zappette e tranchets-axes.

Inoltre, durante l'esplorazione delle colline che circondano il villaggio di Hidden Valley, depositi di travertini sono stati osservati dal Dr. A.M. Mahmoud. Un workshop di strumenti Medio Paleolitico / MSA è stato riconosciuto in stretta relazione a tali depositi, elemento che attesta l'occupazione dell'area durante l'ultima fase umida interglaciale.

Indagine 3d del bacino di Hidden Valley

Giulio Fratini e Francesco Moriconi

Una parte importante della Missione ha riguardato l'elaborazione di una mappa topografica del bacino di Hidden Valley. Il lavoro è stato intrapreso dai Dott. G. Fratini e F. Moriconi della società Acanthus ed ha avuto come finalità, oltre alla ricostruzione della planimetria completa, anche lo sviluppo di una ricostruzione tridimensionale dell'area. Il lavoro è stato eseguito mediante l'impiego di una stazione totale Geotronics equipaggiata con programma Rynoceros.

L'indagine si è basata su cinque capisaldi di mappatura, situati nei più significativi

punti del bacino. Sono state registrate le differenti curve di livello e le altezze degli yardangs, nonché quelle delle colline circostanti. L'area di scavo, con i punti di riferimento principali e la quadrettatura, sono stati inseriti nella planimetria.

Area di Sheikh el Obeiyd

Due giorni di survey, condotta in questa zona dello Wadi el Obeiyd, hanno messo in luce una nuova area di insediamento localizzata in una piccola valle, proprio in prossimità del caratteristico "dito" che dà nome alla zona. Si tratta di una formazione geologica facilmente riconoscibile anche da grande distanza, composta da una struttura cupoliforme modellata nel calcare Tarawan al cui interno, in posizione centrale, si erge una sporgenza a "torre". La struttura interna della torre mostra l'alternanza, dal basso, di calcari di varie epoche geologiche, dalla più antica formazione Tarawan, alla formazione Esna (al centro), fino alla sommità data dai calcari più recenti della formazione Farafra. Alla base della struttura cupoliforme sono presenti in grande quantità manufatti mostranti patina assai antica di tipologia Middle Palaeolithic/MSA.

La piccola valle che si apre ai piedi della "torre" ha l'aspetto di una depressione carsica a forma ellittica. Essa è situata su uno dei versanti del Plateau settentrionale che dall'alto domina l'Wadi el Obeiyd. La piccola valle si presenta come area assai protetta dai venti, requisito che la dovette rendere molto attraente per gli antichi gruppi di pastori. Tutta l'area mostra evidenti tracce di occupazione umana, in forma di strutture di focolare addossate l'una all'altra e estremamente ricche di strumenti litici, pietre da macina e manufatti in uovo di struzzo. Assai importante, inoltre, il ritrovamento di frammenti di ceramica, di tipo molto sottile, con superficie rossa e nera.

Un'area di 4x4 metri è stata delimitata in rapporto ad una delle più dense concentrazioni (Sito SK-OB/01/1). Essa è stata divisa in quattro riquadri (1,2,3,4). Tra i materiali litici raccolti è stato osservato un indice laminare piuttosto alto, sia nel débitage (lame da nuclei con singola piattaforma), che negli strumenti in cui sono frequenti le lame a dorso. Sono anche numerosi i raschiatoi.

Per ciò che riguarda la materia prima utilizzata, prevale il chert, ma sono anche numerosi i manufatti in quarzite. Il colore del chert varia da marrone rossastro a marrone scuro.

Altri materiali, raccolti dall'area generale di abitato, sono invece associabili alla cultura predinastica: coltelli in selce, tranchets-axes, schegge a distacco laterale (side-blow), punte di lancia e punte di freccia del tipo Ounan-Arif.

A circa 300 metri in direzione sud dall'area che si è descritta, si è rilevata una struttura circolare (diametro circa 2.5x1.5 m), composta da pietre sovrapposte con una certa regolarità. Il tumulo potrebbe essere interpretato come sepoltura. Un confronto diretto

può essere dato dalle sepolture a tumulo di bovini rinvenute nel territorio di Nabta Playa (Wendorf et alii 2001). Lo scavo di questa struttura sarà uno degli obiettivi della prossima Missione.

L'area di Rajih

L'area di Rajih è localizzata nella regione orientale della depressione di Farafrà, in vista del Plateau Orientale, sulla strada per Asiut.

Un'indagine preliminare, effettuata durante i primi lavori della Missione Italiana a Farafrà, portò a individuare numerose concentrazioni di manufatti preistorici, inclusi frammenti ceramici. Da una di queste concentrazioni si ottenne anche una data C14 su uovo di struzzo: 5.380 BP. Tale data avalla l'ipotesi che i resti archeologici possano essere messi in relazione con la presenza nell'area di pastori appartenenti al Neolitico Tardo di tipo El Nabta.

Durante l'attuale missione è stata condotta una nuova indagine dell'area Rajih, confermando la maggior parte dei precedenti risultati. Raccolte di manufatti sono state eseguite in due zone, in relazione a due formazioni di playas indicate come "Playa II" e "Playa III".

Di particolare interesse sono stati i risultati ottenuti dalla raccolta nel sito RJ-PH/01/1 (area delimitata: 15x6 m), in cui si sono raccolti strumenti bifacciali di ottima lavorazione, frammenti ceramici e abbondanti frammenti di uovo di struzzo.

Discussione

Nel quadro assai articolato della Missione, l'indagine del Villaggio protoneolitico di Hidden Valley nell'Wadi el Obeid ha continuato a rappresentare l'obiettivo più importante.

Hidden Valley è oggi un'area completamente desertica ma, nel corso dell'Olocene medio (ca 8000-6000 BP), sperimentò condizioni ambientali favorevoli. Piogge estive abbondanti causarono la formazione di un lago la cui sponda meridionale fu meta di occupazioni ripetute durante l'intero periodo.

Data l'abbondanza dei resti carbonizzati di piante che sono stati rinvenuti (*Echinochloa* colona, *Panicum*, *Cenchrus*, *Brachiaria*, *Setaria* e, soprattutto, grani di *Sorghum*: Fahmi in press; Lucarini in press), si deve pensare che lo sfruttamento delle piante fornite spontaneamente dall'ambiente fosse una delle principali attività dei gruppi preistorici. Queste piante erano ancora selvatiche, tuttavia la dimensione dei grani – soprattutto quelli di *Sorghum* – insieme alla stessa abbondanza dei resti, documentano una forma avanzata di orticoltura. Lo spettro delle risorse faunistiche utilizzate annovera accanto a specie cacciate (gazelle, ammotragus, struzzo), anche specie domestiche (capra e

pecora) testimoniando la presenza di una economia mista avviata verso la produzione (Gautier in press).

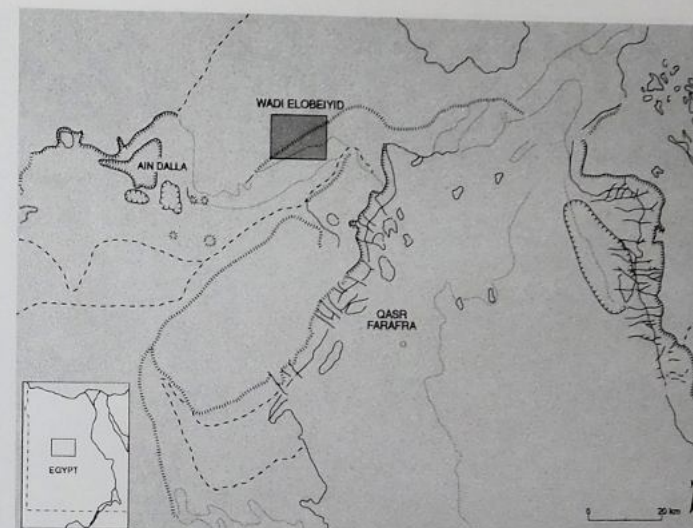
La capanna rinvenuta nel settore A4, a pianta approssimativamente circolare e diametro di circa 2 m, ha rivelato la presenza di grandi focolari delimitati da pietre. Questi documentano episodi di occupazione differenziati e contengono numerosi grani di cereali selvatici carbonizzati. E' evidente l'importanza del rinvenimento. La struttura venuta in luce, databile a circa 7500 bp, è uno dei più antichi esempi di struttura abitativa, in assoluto, del Deserto Occidentale. Gli strumenti rinvenuti nel deposito di riempimento erano utilizzati nella duplice attività di sfruttamento delle piante e nella caccia: pietre da macina, raschiatoi e grattatoi per legno e pelli, punte di freccia con caratteristiche che anticipano gli strumenti delle antiche popolazioni predinastiche egiziane. E' uno strumentario evoluto che mostra la notevole abilità nella scheggiatura della pietra locale. Per la fabbricazione di questi oggetti, infatti, è stata usata la selce, di un caratteristico colore bruno lucente, che si può raccogliere a poca distanza dall'insediamento. Queste comunità di protocoltivatori si spostarono progressivamente verso le sponde del Nilo, dapprima verso il vicino territorio del Fayum guadagnando successivamente il medio e alto Egitto. Si trattava probabilmente di piccole comunità, presso le quali erano ancora vive le tradizioni della caccia, che costituirono il fondamento di base, ispirato a tecnologie pienamente locali, delle culture del predinastico egiziano.

Infine, i risultati provenienti dal territorio di Rajih testimoniano contatti con la regione di Nabta Playa, sia nell'industria, assai evoluta, che nella ceramica con caratteristiche che richiamano il Tardo Neolitico di Nabta. Sulla base di datazioni C14 questi rinvenimenti possono essere posti intorno al 5500 BP e essere correlati con l'ultima oscillazione umida dell'Olocene. Sembrerebbero una testimonianza di gruppi provenienti dalle regioni più meridionali (l'area di Nabta, appunto), attratti da una relativa maggiore presenza di acqua e di selvaggina all'interno della depressione di Farafrà. Essi avrebbero adottato una prevalente economia pastorale in cui gli ovicapri, animali adattabili a condizioni di limitate risorse d'acqua, rappresentavano la principale fonte di nutrimento. In seguito, questi nomadi del deserto, attratti dalle maggiori risorse d'acqua della Valle del Nilo, possono aver attuato il trasferimento di elementi culturali dalle aree del deserto verso la Valle.

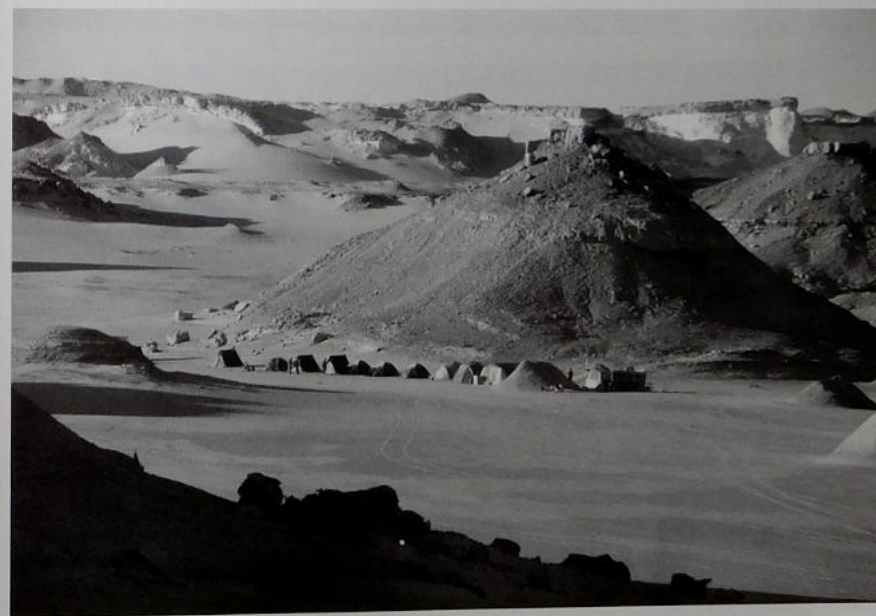
Barbara Barich

BIBLIOGRAFIA

- Barich, B.E., 1998. *The Wadi el-Obeiyd Cave, Farafra Oasis: A new pictorial complex in the Libyan-Egyptian Sahara. Libya Antiqua - Annual of the Department of Antiquities of Libya, New Series IV*: 9-19.
- Barich, B.E. and Hassan, F.A., 1984-1987. *The Farafra Archaeological Project (Western Desert, Egypt). 1987 Field Campaign. Origini*, 13: 117-191.
- Barich, B.E. and Hassan, F.A., 2000. *A stratified sequence from Wadi el Obeiyd, Farafra. In: Krzyżaniak, L., Kroeper, K. and Kobusiewicz, M. (eds.), Recent Research into the Stone Age of Northern Africa. Studies in African Archaeology*, vol. 7: 11-20. Poznań Archaeological Museum. Poznań.
- Barich, B.E. and Hassan, F.A., (eds.), in press. *Land of the Cows. The Archaeology of Farafra Oasis (Western Desert, Egypt).*
- Barich, B.E., Hassan, F.A. and Mahmoud, A.A., 1991. *From settlement to site formation and transformation of archaeological traces. Scienze dell'Antichità - Storia, Archeologia, Antropologia*, 5: 33-62.
- Barich, B.E., Hassan, F.A. and Stoppiello, A.A., 1996. *Farafra Oasis between the Sahara and the Nile. In: Krzyżaniak, L., Kroeper, K. and Kobusiewicz, M. (eds.), Interregional Contacts in the Later Prehistory of Northeastern Africa. Studies in African Archaeology*, vol. 5: 71-79. Poznań Archaeological Museum. Poznań.
- Fahmy, A.G., in press. *Plant food resources at Hidden Valley. In: Barich, B.E. and Hassan, F.A., (ed.), Land of the Cows. The Archaeology of Farafra Oasis (Western Desert, Egypt).*
- Gautier, A., in press. *Animal remains from the Neolithic site Hidden Valley Village Farafra Oasis, Egypt. In: Barich, B.E. and Hassan, F.A., (eds.), Land of the Cows. The Archaeology of Farafra Oasis (Western Desert, Egypt).*
- Lucarini, G., in press. *Flint tools and plant working at Hidden Valley Village. In: Barich, B.E. and Hassan, F.A., (eds.), Land of the Cows. The Archaeology of Farafra Oasis (Western Desert, Egypt).*
- Munsell Soil Color Charts, 1990 (ed.rev.). Macbeth Division, New York.
- Wendorf, F., Schild, R., and Associates, 2001. *Holocene Settlements of the Egyptian Sahara. Vol. I, The Archaeology of Nabta Playa. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.*



Depressione di Farafra. Carta della regione con particolare dell'area dello Wadi el Obeiyd.



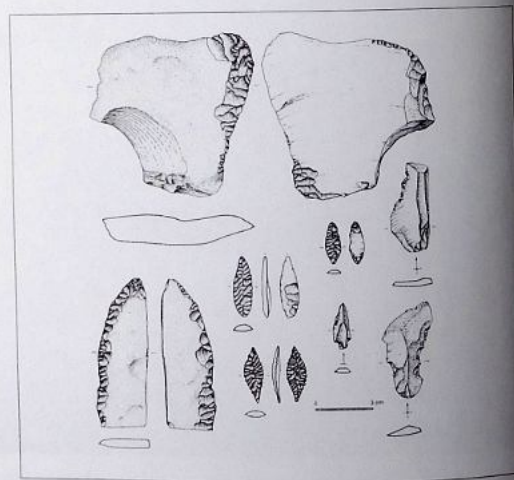
Bacino di Hidden Valley. Veduta dell'area con particolare del campo della missione archeologica dell'Università di Roma "La Sapienza". Sullo sfondo è visibile la grotta di Wadi el Obeiyd.



Villaggio di Hidden Valley. Fasi di scavo della struttura circolare situata nel settore a4.



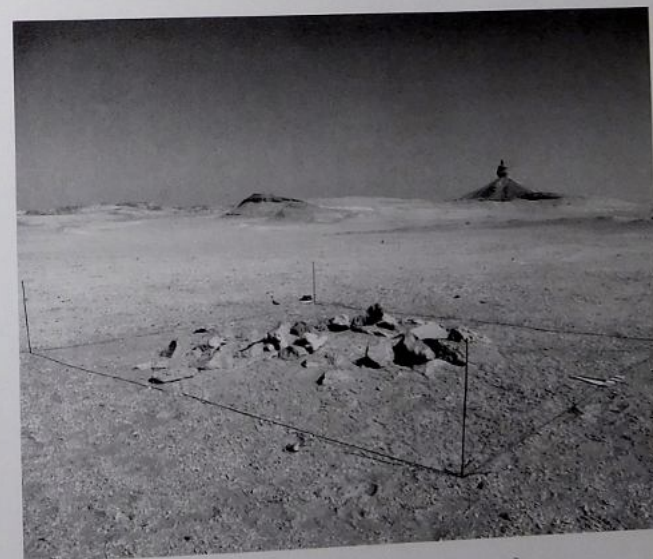
Bacino di Hidden Valley. Planimetria dell'area.



Bacino di Hidden Valley. Manufatti litici riferibili al neolitico medio e tardo.



Sheikh el Obeiyid. Panoramica del plateau con la caratteristica collina che dà il nome all'intera area.



Sheikh el Obeiyid. Tumulo in pietre calcaree.

RADIOCARBON DATES FROM HIDDEN VALLEY
WADI EL OBEIYID (FARAFRA OASIS)

G.BELLUOMINI 2000 - National Council of Research Rome

SAMPLE	SITE	DATE BP	CAL BC
R-2482	HV-VG G/4a	7160±79	6157 - 5922
R-2481	HV-VG F/1d	7187±89	6196 - 5927
R-2457	HV-VG G/4a	7236±40	6196 - 6027
R-2456	HV-VG G/4b	7251±67	6211 - 6024
R-2483	HV-VG I/3	7273±74	6222 - 6027
R-2471	HV-VG G/4a	7274±64	6219 - 6030
R-2460	HV-VG L/4	7367±47	6240 - 6109
R-2458	HV-VG I/3 I	7411±65	6382 - 6219
R-2468	HV-VG E/2b	7614±60	6470 - 6422
R-2470	HV-VG Test III/1	7622±75	6498 - 6419
R-2469	HV-VG E/2b III	7670±63	6587 - 6442

Datarzioni c14 provenienti dal villaggio di Hidden Valley.

MISSIONE ARCHEOLOGICA
NELLA TOMBA TEBANA 14 A GURNA, LUXOR

DIRETTORE: MARILINA BETRÒ
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA

Prima campagna

La prima missione nella tomba tebana di Huy (TT 14) a Dra Abu el-Naga si è svolta dal 21 al 25 gennaio 2003.

Obiettivi di questa prima breve missione erano la documentazione fotografica e il rilievo architettonico dell'ipogeo. Ne facevano parte la scrivente, direttore della missione, e l'architetto Antonio Giammarusti. Hanno inoltre collaborato alla elaborazione della documentazione fotografica digitale e alla realizzazione delle planimetrie in CAD Rosa Maria Iglesias Morsilli e Paolo Del Vesco.

Mi è gradito qui ringraziare il Dr. Zahi Hawass, Direttore Generale del Supreme Council of Antiquities, e tutti i membri del Comitato Permanente per avermi concesso l'autorizzazione a lavorare nella tomba; sono inoltre grata a Maghdi El Gandour e al suo staff all'Abbassiya per aver consentito con rapidità ed efficienza che l'autorizzazione dello SCA divenisse operativa. A Luxor la mia gratitudine va a Mohammed El-Bialy, ad Ali El-az e ad Ibrahim Soleiman. L'ispettore assegnato alla missione è stato El Mughli Mahmoud Seleem di Sohag, che ringrazio per la sua disponibilità e la gentile assistenza.

La Tomba Tebana 14 (TT 14) è situata ai piedi della collina di Dra Abu el-Naga, ad Est della tomba di Shuroy (TT13) (Figg.1-2).

La tomba è datata, per ora su base unicamente stilistica, al periodo ramesside: il proprietario, Huy, era un prete-wab di "Amenofi I l'immagine (ibib) di Amon", nome di una delle statue di culto del faraone venerate sulla riva Ovest tebana; il nome e i titoli di Huy sono ancora visibili sul soffitto dipinto, mentre sono quasi del tutto distrutti o sbiaditi sulle poche iscrizioni ancora conservate sulle pareti.

Benché essa appaia in Porter and Moss, *Topographical Bibliography* I, 26, non è mai stata oggetto di pubblicazione né documentata in maniera sistematica; foto di alcune scene che decorano le pareti e il soffitto sono conservate negli archivi del Griffith Institute ad Oxford (foto di Stoppelaëre e Schott) e presso l'Oriental Institute a Chicago. Pur essendo una documentazione di grandissimo interesse per una verifica delle condizioni attuali dell'ipogeo rispetto al passato, è tuttavia solo parziale.

Del tutto inesplorata è inoltre la parte sotterranea, a cui porta presumibilmente almeno uno dei due passaggi che si aprono in fondo alla tomba.

Attualmente si accede alla tomba, chiusa al pubblico, attraverso una scala moderna con otto gradini in cemento, a sinistra della quale, sul lato sud, si apre l'ingresso della prima camera, chiuso con un cancello in ferro. La porta attuale non è quella originale ma è stata realizzata dal Servizio delle Antichità, e non è possibile, per ora, desumere alcuna informazione sull'ingresso antico dell'ipogeo. Questo, orientato lungo l'asse N-S, è composto al momento da una sala trasversale scavata nella roccia, di forma rettangolare con gli angoli smussati e il soffitto piatto, piuttosto basso, e da un ambiente assai piccolo, rimasto incompiuto, situato a sud della prima stanza, in asse con l'ingresso alla tomba, alle cui estremità Est ed Ovest si aprono i due passaggi già menzionati, attualmente bloccati con pietre poste in epoca indeterminata dall'EAO (Fig. 3).

Pareti e soffitto della sala trasversale sono interamente decorati con pitture murali, mentre nel piccolissimo ambiente che si apre sul lato sud della sala restano, in alto, poche tracce del solo disegno preparatorio in rosso.

Le scene conservate offrono preziose rappresentazioni delle processioni religiose in onore delle statue del re divinizzato Amenofi I e di sua madre Ahmose Nefertari, momenti del funerale, il giudizio nell'aldilà con la scena della psicostasia, il rapporto del dio Horo ad Osiri, scene di banchetto.

Molte di queste scene non furono portate a compimento: sulla parete Nord, a sinistra dell'ingresso, la rappresentazione di una delle processioni cultuali in onore di Amenofi e sua madre fu preparata dal disegnatore con rapidi tratti in rosso a mano libera ma non terminata dai pittori (Fig. 4).

Lo stato di conservazione delle pitture è purtroppo assai deteriorato. Le pareti scavate nella roccia erano state pareggiate, come di consueto, con un rivestimento di limo del Nilo, al quale era stato sovrapposto un sottile intonaco biancastro, che serviva da base per le pitture. In molti punti, quest'ultimo è venuto via e vaste chiazze del rivestimento di limo seccato sono allo scoperto; in altre aree, che nel caso della parete Ovest interessano quasi l'intera superficie, è visibile la nuda roccia. La metà Ovest della parete sud è per metà distrutta da un grosso foro, praticato molto probabilmente dai ladri. Altrove, le figure umane e divine sono volontariamente deturpate, quasi certamente da occupanti posteriori, che usarono forse la piccola tomba come riparo provvisorio o stalla per animali.

Come in molte tombe ramesside, la decorazione non segue una rigida partizione in registri: la stessa scena può spesso dispiegarsi su più registri né la divisione in pareti costituisce un limite invalicabile. La pianta stessa della stanza decorata non è esattamente rettangolare ma quasi ovale, con gli angoli arrotondati e le pareti curvilinee (Fig.5).

Il soffitto di questa stanza è interamente decorato a vividi colori, in cui domina una calda tonalità gialla: al centro due figure di Huy si fronteggiano, con le braccia sollevate

nel gesto dell'adorazione; sopra di loro la barca solare. Le altre parti del soffitto mostrano diversi motivi della decorazione "a stuoia" (Fig. 6).

La documentazione fotografica dell'ipogeo è stata effettuata mediante due macchine fotografiche digitali, una Nikon® 5700 ed una Minolta® Dimage® 7, con immagini ad alta risoluzione; i dati del rilievo architettonico eseguito dall'architetto Giammarusti sono stati elaborati sul posto per mezzo del software Autocad®.

Marilina Betrò



Fig. 1. Veduta dell'ingresso alla tomba da Sud-Est.

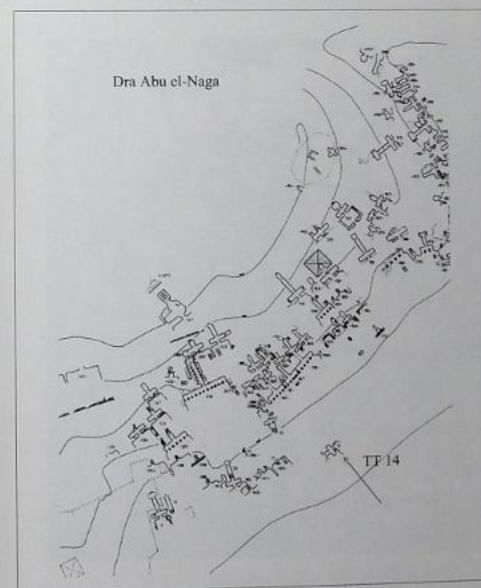


Fig. 2. Dra Abu el-Naga Nord. Posizione di TT 14 (da Kampp)

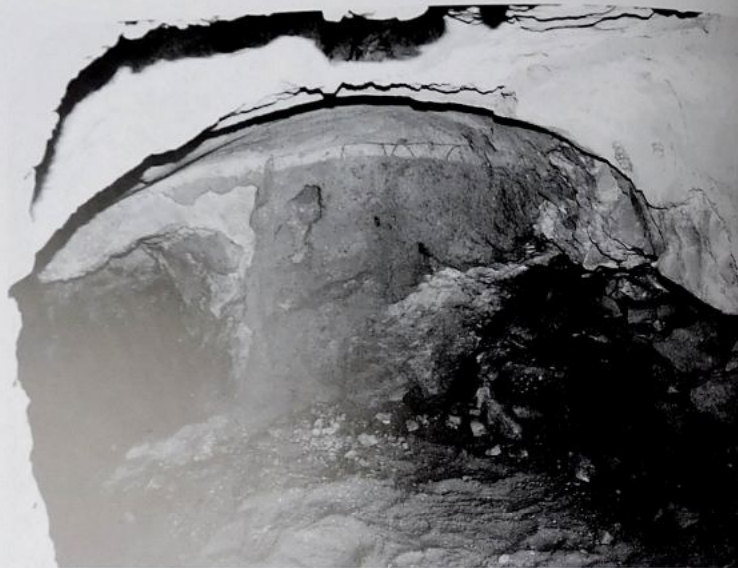


Fig. 3 Il piccolo ambiente a Sud, con la nicchia centrale e il passaggio bloccato sul lato Ovest.



Fig. 4. Dettaglio da una delle scene di processione rimaste incompiute.

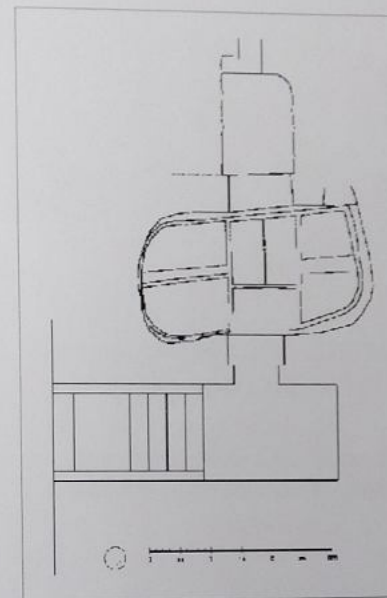


Fig. 5. Pianta della tomba

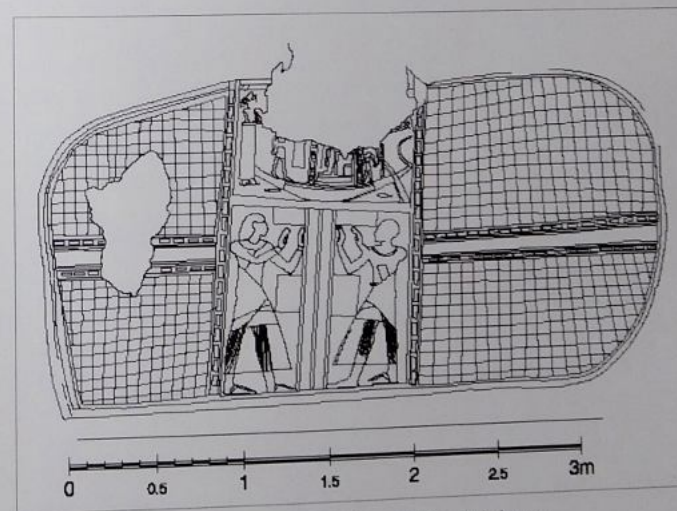


Fig. 6. Disegno CAD del soffitto con le pitture che lo decorano

MISSIONE ARCHEOLOGICA ITALIANA
AD ALESSANDRIA D'EGITTO

DIRETTORE: NICOLA BONACASA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

La Missione Archeologica Italiana ad Alessandria d'Egitto, promossa dalla Sezione Archeologica del Dipartimento di Beni Culturali dell'Università degli Studi di Palermo¹, ha avviato le ricerche nel sito della "Grande Tomba a Peristilio" della necropoli di Mustafa Pascia nei mesi di gennaio e luglio 2003. La ricerca raccoglie l'eredità scientifica di Achille Adriani che la necropoli di Mustafa Pascia aveva indagato negli anni 1933-1934 e coraggiosamente restaurato nel 1935.

L'ipogeo, scavato nel banco di calcarenite (Fig. 1), fu portato alla luce nel 1983, in occasione dello sbancamento per la grande trincea di fondazione di un immobile, previsto nel quadro di un progetto di ampliamento edilizio nel tessuto urbano del distretto di Mustafa Kamel, al pari degli edifici che oggi insistono lungo i lati Nord, Sud e a Sud-Est della trincea. Nel 1994 M. Rodziewicz ricevette l'incarico di condurre due saggi di scavo all'interno della corte, tra il pilastro d'angolo Nord-Ovest e il sostegno N/7, e all'interno dell'ambulacro Ovest, lungo il muro perimetrale nel quale si apre una porta dorica, ad oggi inediti.

Dopo aver provveduto alla rimozione dei rifiuti urbani, accumulatisi in consistente deposito all'interno della trincea di sbancamento, e della vegetazione spontanea invasiva, è stato possibile redigere planimetrie e sezioni quotate del monumento, porre le basi per una levata topografica dell'intero comprensorio, entro cui ricadono i complessi scavati da A. Adriani negli anni '30 a margine dell'accampamento inglese, predisporre la stesura di un rilievo fotogrammetrico delle ali della corte, provvedere alla raccolta e al rilevamento di singoli blocchi e frammenti di blocchi fuori contesto. Sono stati quindi riaperti i due saggi di scavo condotti da M. Rodziewicz oltre ad un nuovo saggio all'interno della corte tra i sostegni N/2 ed N/3 (Fig. 2). Infine, si è provveduto alla schedatura, al rilievo e alla documentazione fotografica delle strutture *in situ* e in crollo e dei frammenti architettonici di rivestimento in crollo e fuori contesto.

Al termine delle due prime campagne è possibile proporre una lettura planivolumetrica e una restituzione della cronologia relativa delle fasi edilizie del complesso. L'ipogeo presenta una corte di ordine dorico, limitata da pilastri quadrangolari collegati, sul fronte, a semicolonne doriche, sul retro a pilastri dorici con sezione trasversa maggiore della corrispondente sezione del pilastro mediano, tra pilastri ad L agli angoli rientranti (Fig. 3). La trabeazione è coronata da un attico indiviso. Entro la trincea di sbancamento sono conservati 8 sostegni nell'ala Nord, solo 4 sostegni nel tratto Nord dell'ala Est

e, interrati, il quarto sostegno e il tratto di trabeazione sulla verticale del sesto sostegno Nord nell'ala Ovest.

Gli intercolumni tra il pilastro d'angolo Nord-Ovest ed il sostegno N/7 e tra i sostegni N/2 ed N/3 sono occupati da transenne solidali ai supporti², stuccate e coronate da una modanatura oggi illeggibile.

Al piede dei sostegni corrono stilobate³ ed euthynteria. Il pavimento della corte è costituito da un battuto di terra, schegge e tritume di calcarenite. Sui lati est, Nord ed Ovest della corte sono presenti ambulacri correnti, coperti da pseudo volte a sesto ribassato. Plausibile la restituzione di un ambulacro Sud, oltre il margine meridionale della trincea moderna.

Una porta dorica nel muro perimetrale dell'ambulacro Ovest forniva accesso ad un vano con asse maggiore est-Ovest, coperto a pseudo volta a sesto ribassato. Presso l'angolo Nord-Est dell'ambulacro Nord si individua un varco nel muro perimetrale, la cui luce risulta accresciuta a seguito di spoliazioni.

Il banco di calcarenite nel quale è scavata la tomba presenta direzione pari a 210°; l'immersione degli strati è stimabile in 10°-12°. Circoscritte disomogeneità nella tessitura sembrano aver motivato la realizzazione, entro lo spessore delle membrature, di incassi per l'alloggiamento di tasselli.

I muri perimetrali degli ambulacri Est ed Ovest, trabeazione e attico dell'ala Est della corte e i settori del banco Nord-est, Sud-est, Sud-Ovest e Nord-Ovest hanno sofferto, in antico, spoliazioni finalizzate alla rapina di materiale, rivelate da strie oblique da punta sulle superfici laterali e d'attesa. Allo stesso modo, alla quota indagata, il vano Nord risulta esito di distacchi finalizzati al reimpiego, in antico, di materiale edilizio.

Il muro perimetrale dell'ambulacro Nord mostra evidenti segni dei denti della moderna escavatrice, sulle superfici Nord-Ovest e Ovest del tratto orientale conservato.

La corte⁴, peristila secondo la restituzione qui proposta, potrebbe aver presentato 8 sostegni per ala (la presenza nell'ala Ovest, di un triglifo intero sulla verticale del sesto sostegno Nord - ancora *in situ* - costituisce prova della maggiore estensione dell'ala verso Sud). Gli angoli Nord-Est e Nord-Ovest della corte sono stati stimati pari a 89°33' e 91°14' rispettivamente. Gli interassi della peristasi risultano gradualmente ampliati quanto più prossimi agli angoli rientranti.

Il piano secante la quota d'imposta degli architravi presenta una doppia inclinazione verso Sud e verso Est. L'inclinazione procede con andamento spezzato; è massima nella metà Nord dell'ala est, con picco tra pilastro angolare e secondo ritto Nord.

Il carattere conservativo del dorico della "Grande Tomba a Peristilio" costituisce conferma della predilezione nell'architettura funeraria alessandrina per forme rigide,

essenziali, talora dalla finitura sommaria. Il fusto della semicolonna⁵ presenta, al summo scapo, in luogo degli anuli, un listello dal profilo a gola che una scanalatura a sezione triangolare distingue dall'echino. L'echino del capitello, appena arretrato rispetto al fronte dell'abaco, presenta curvatura lievissima e inclinazione pari a 36°39'. Sul rigiro, lo svolgimento di echino ed abaco marca un arresto ortogonale alla superficie laterale del pilastro mediano (al quale, di contro, è raccordato il capitello del pilastro sul retro).

L'architrave⁶, a fronte obliquo, presenta al di sotto di una taenia ugnata, una c.d. doppia regula a fronte e soffitto inclinati. Sulla verticale di ciascun ritto e in corrispondenza dell'angolo rientrante Nord-Est sono leggibili incassi circolari per perni verosimilmente destinati a fissare elementi decorativi e/o corone; analoghi incassi sono riconoscibili, poco al di sotto dell'epikranitis, sull'asse dei ritti, sull'architrave dell'ambulacro Est e sull'architrave dell'ambulacro Nord.

Il fregio presenta, sia pure abdicando alla coassialità con i ritti della peristasi, 3 unità triglifo/metopa per interasse (Fig. 4)⁷. Un semitriglifo occupa l'angolo rientrante.

Quanto al geison, al di sotto della corona, sono una fascia e una lysis; il soffitto del geison è lievemente inclinato (alla lastra con i mutuli, sulla quale è dubbia la presenza di guttae). Sopra la corona sono un listello, una modanatura illeggibile (ovolo o listello), definita superiormente da una scanalatura a sezione triangolare, un cavetto e ancora una modanatura di incerta restituzione (fascia superiore?).

L'attico al di sopra della sima è piano; la superficie mostra un trattamento a punta e martellina, a strie "en chevrons" con frequenti sovrapposizioni.

Ambulacri

Le pseudo volte a pseudo generatrici ortogonali mantengono superficie intradosale continua. Gli ambulacri Est e Nord erano collegati da un varco indiviso, come documenta sul soffitto dell'architrave sotteso alla lunetta Est della pseudo volta dell'ambulacro Nord (in crollo) l'assenza di tracce di ritto mediani di sostegno.

I capitelli dei pilastri dorici presentano, oltre una fascia liscia e un listello al collarino, un ovolo appiattito, limitato superiormente da una scanalatura a sezione triangolare e un abaco a cyma recta - dal profilo solo lievemente inflesso - e superficie d'attesa ugnata. L'architrave a fronte obliquo⁸, definito sul muro perimetrale come fascia in aggetto, è coronato da una epikranitis, sottesa alla pseudo generatrice della pseudo volta.

*Ambulacro Est*⁹

Al di sopra del piano di calpestio, alla testata Nord dell'ambulacro, si conservano

la lunetta della pseudo volta a sesto ribassato; in crollo, le reni e l'architrave sotteso alla pseudo generatrice Ovest. Il muro perimetrale dell'ambulacro risulta interrotto per asportazione del banco.

*Ambulacro Ovest*¹⁰

Presso il limite settentrionale del muro perimetrale dell'ambulacro si apre una porta dorica a trapezio, con cornici lievemente rastremate (Fig. 5), vano obliquo e strombato. I blocchi Nord e Sud dei quattro che costituiscono la soglia¹¹ sono stati inseriti alla base dei piedritti entro un incasso al piede di ciascuno stipite. Alla soglia è addossato un gradino in blocchi di riporto¹² - sopra l'euthynteria -, per il superamento del dislivello dal piano dell'ambulacro.

Lo spessore dell'anta Nord del vano porta è accresciuto da un pilastro destinato a costituire appoggio per l'architrave della lunetta della pseudo volta dell'ambulacro. Della lunetta è conservato l'angolo est, presso il giunto con il pilastro moderno.

Contro il muro perimetrale dell'ambulacro, ai lati della porta, sono state individuate due banchine, liberate per la sola estensione del saggio.¹³

*Vano Ovest*¹⁴

Il vano allungato cui fornisce accesso la porta Ovest era coperto da una pseudo volta a sesto ribassato, della quale costituisce documento la traccia della lunetta sulla parete di fondo del vano. Lo spessore del banco di risulta a Nord e a Sud del vano Ovest consente di escludere la presenza di vani contigui nell'area della trincea di sbancamento moderna. Il riconoscimento di un vano intonato di dimensioni modeste oltre la parete di fondo del vano Ovest, non servito da accessi Est, consente di riconoscere in quella il limite Ovest della tomba, in questo, la camera funeraria di una tomba contigua, conferma dell'altissimo indice di occupazione del suolo, quale rilevato nel settore della necropoli indagato da A. Adriani lungo il perimetro dell'accampamento inglese e in direzione della Rue Kitchener. Appare altresì provata l'assenza di loculi scavati nella parete di fondo del vano Ovest.

Ambulacro Nord (Fig. 6)¹⁵

Nel muro perimetrale Nord si apre un accesso tra ante; la luce del vano porta (cm 323) risulta ampliata in una fase seriore a danno dell'anta Nord: l'intervento fu responsabile di una alterazione nel regime di trasmissione dei carichi. Il crollo della lunetta Est e del relativo architrave è intervenuto in una fase relativamente recente, lungo tempo dopo la modifica strutturale che fu causa della deformazione plastica, quando già l'ambulacro risultava interrato.

La presenza di intonaco sull'architrave in corrispondenza del pilastro Nord-Ovest vincola a restituire la lunetta Ovest sull'allineamento del muro perimetrale dell'ambulacro Ovest; gli ambulacri erano dunque coperti da pseudo volte a superficie intradosale continua. Distribuzione relativa e coordinamento dei complessi di Mustafa Pascia sembrano configurarsi quale esito di un'occupazione pianificata, in cui si concreta l'applicazione di un modello teorico di divisione del suolo per intersezione di fasci di rette parallele ed equidistanti. L'individuazione di un piano regolatore, cui riportare la definizione di dimensioni e confini di singole aree alienabili - questi ultimi compresi entro lo spessore del banco di risulta tra ipogei contigui - attende conferme dal rilevamento dell'intero complesso e dalla elaborazione vettoriale dei dati, oltreché dalla sintesi cartografica dei risultati di prospezioni geofisiche programmate nelle strade di afferenza, nelle vie e nelle piazze interne al quartiere, che prenderanno avvio nel sito della piazza antistante l'area di scavo.

Prima di concludere è nostro desiderio ringraziare il Segretario Generale del Supreme Council of Antiquities del Cairo, dott. Zahi Hawass, il Direttore del Museo e delle Antichità di Alessandria, dott. Ahmed Abdel-Fattah, insieme ai suoi collaboratori, e la dottoressa Maria Casini per l'appoggio continuo e amichevole riservato alla Missione.

Nicola Bonacasa
Patrizia Minà

Note

1. Ai lavori della Missione hanno collaborato Antonino Cellura, disegnatore, Salvatore Giardina, architetto, Pietro Marescalchi, topografo fotogrammetra.
2. Altezza cm 115.
3. Levata cm 18-18.3/21.2.
4. m 12.0239 (ala Nord) \times m 8.713 (ampiezza max ala Ovest); l'ampiezza max dell'ala Est è stimata pari a m 5.5108.
5. L'altezza complessiva del sostegno N/2 è stata stimata in cm 351.1, l'altezza del sostegno N/3 in cm 350.8; l'altezza del pilastro Nord-Ovest in cm 350.8; il fusto delle semicolonne presenta una porzione inferiore liscia di altezza pari a cm 146.1 in N/2, cm 145.4 in N/3 (5/12 dell'altezza complessiva del sostegno); la porzione scanalata del fusto presenta altezza pari a cm 205 in N/2, cm 205.4 in N/3.
6. Altezza cm 29.5-29.9; spessore cm 114.5.
7. Triglypho cm 24.5-25.2; metopa cm 31.8; altezza cm 30.2.
8. Altezza cm 22.3.
9. Ampiezza cm 360.8, stimata alla quota d'imposta degli architravi.
10. Ampiezza cm 360.1, stimata alla quota dei pilastri.
11. Lunghezza cm 208; altezza cm 16.5.
12. Lunghezza cm 208; levata cm 21; pedata cm 45.
13. Banchina Sud: lunghezza max cm 240; altezza cm 54; profondità cm 59; banchina Nord: lunghezza max cm 70; altezza cm 54; profondità cm 60.
14. Ampiezza cm 342.3.
15. Ampiezza cm 364.5, stimata alla quota d'imposta degli architravi.



Fig. 1. Veduta generale della tomba, corte e ambulacro Est.



Fig. 2. Corte, ala Nord, saggio di scavo.



Fig. 3. *Visuale della corte, all Nord ed Est.*



Fig. 4. *Corte, ala Nord, dettaglio della trabeazione.*



Fig. 5. *Ambulacro Ovest, porta dorica.*



Fig. 6. *Ambulacro Nord.*

MISSIONI A MEDINET MADI, KHELUA, EL FAYUM

DIRETTORE: EDDA BRESCIANI
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA
CO-DIRETTORE: ROSARIO PINTAUDI
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA

Secondo il programma previsto per il 2002, la missione dell'Università di Pisa nel Fayum (congiuntamente con l'Università di Messina-Papirologia, e di Trieste-Geofisica) a Medinet Madi e a Khelua, ha continuato l'esplorazione a Medinet Madi sulla collina, nell'area immediatamente a Sud del nuovo tempio tolemaico e degli importanti edifici scoperti durante la precedente campagna archeologica.

E' stata portata alla luce una nuova insula abitativa, separata dalla casa a pilastri da una stretta stradina, che è stata particolarmente ricca di ritrovamenti, di papiri e soprattutto di una serie intera di vetri d'epoca romana, di tipologie eccezionali (i vetri sono in studio da parte di Flora Silvano); il nuovo edificio è risultato privo di cantine, ma è stata rilevata sul lato Est una serie di stanze ben intonacate, provviste di scale, e conservate all'altezza del soffitto, certamente adibite a dispense. Fra i materiali ritrovati durante l'esplorazione dell'insula, moltissima ceramica, anche completa (in studio da parte di Giavanna Bartoli), recipienti di rame in ottimo stato di conservazione, oggetti in fayence; inoltre papiri e ostraka greci (I-II sec. d.C.) (in studio da parte di Rosario Pintaudi.).

Al livello superiore, databile al III sec. d.C. è stata scoperta una struttura interessante, open air, formata da una pavimentazione di lastre di pietra ben connesse; nel mezzo, una specie di canaletta (profonda circa 10 cm. e larga 20) ben costruita, la quale presenta a circa a metà un'apertura quadrata (lato di 12 cm.) che immette nella bocca di un grande vaso di terracotta sotterrato sotto l'apertura; il vaso è stato trovato pieno di sabbia fine e pulita. Sul lastricato sono state trovate due palle, di pietra, levigate, una del diametro della canaletta dentro la quale può scorrere, la più piccola del diametro dell'apertura quadrata, dentro cui può entrare; le due palle sono evidentemente in rapporto con la struttura con canaletta.

Non conoscendo altrove un parallelo, è difficile per ora proporre con certezza un utilizzo, ma sembra potere essere stata un'area per un gioco, tipo *bowling* o bocce o biliardo. Io penso che potrebbe essere stato un *game place* per due giocatori posti ognuno a un'estremità dell'area, e la vittoria poteva arridere al giocatore che fosse capace di impedire all'altro di mandare nella buca la palla più piccola.

La Missione, nel 2002, ha continuato il consolidamento e il restauro dell'importante edificio a pilastri con due porte, decorato da intonaco dipinto conservato in parte, scoperte durante la spedizione 2001, forse un *deipneterion* o una sede per un'associazione culturale.

Sono stati fatti i lavori di controllo e conservazione sui vari altri edifici del sito, sia le strutture in mattoni crudi sia le strutture in pietra calcarea, particolarmente soggetta a degrado.

I grandi interventi sul tempio faraonico A e su quello tolemaico B non possono essere realizzati se non nel quadro del progetto di cooperazione che aspetta di essere messo in opera. Il Tempio del Medio Regno (Tempio A) di Medinet Madi è stato comunque monitorato per il consolidamento. La documentazione architettonica definitiva di questo importantissimo monumento è stata completata nel 2002 dall'arch. Antonio Giammarusti (in precedenza la missione pisana ha già effettuato la documentazione grafica di tutti i rilievi del tempio) in vista della pubblicazione dei tre templi di Medinet Madi (Templi A, B, C), nella Collana "PROGETTI", della casa editrice Plus di Pisa.

Le operazioni di restauro a Khelua, dell'ipogeo del principe Uage sono state differite alla prossima missione.

La Missione dell'Università di Trieste (Prof. Michele Pipan, Dr. Emanuele Forte) ha continuato il programma di esplorazione geofisica del sito in due aree, a Sud e a Nord del tempio C.

Edda Bresciani

RAPPORTO SULLA MISSIONE GEOFISICA NEL SITO ARCHEOLOGICO
DI MEDINET MADI (EGITTO):
UN ESEMPIO DI SVILUPPO E SPERIMENTAZIONE DI TECNOLOGIE INNOVATIVE
PER I BENI CULTURALI - PIPAN M., FORTE E. E FINETTI I.
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE, DIPARTIMENTO
DI SCIENZE GEOLOGICHE, AMBIENTALI E MARINE

Sommario

Il sito archeologico di Medinet Madi (Fayum, Egitto) è diventato un laboratorio per lo sviluppo e la sperimentazione di tecniche geofisiche originali per le indagini archeologiche, grazie ad una collaborazione tra le Università di Pisa, Messina e Trieste e con il supporto del Ministero degli Esteri Italiano. Sono stati sperimentati per la prima volta metodi integrati Ground Penetrating Radar a copertura multipla (GPR multi-fold) e magnetometrici. Questa combinazione consente l'esplorazione di aree relativamente vaste in tempi contenuti mentre offre la possibilità di identificare gli obiettivi di potenziale interesse archeologico con un livello di dettaglio che i metodi tradizionali a copertura singola non consentono. I risultati delle indagini effettuate a partire dal 2001 mettono in luce strutture allineate con quelle già emerse dagli scavi in corso e forniscono nuovi elementi per la progettazione delle future campagne di scavo.

Introduzione

Nella seconda metà del 19° secolo, Robert Thalen pensò di sfruttare le misure del campo magnetico terrestre per individuare depositi di minerali ferrosi nel sottosuolo. La pubblicazione del suo testo *On the examination of Iron Ore deposits by magnetic methods* (1879) segna l'inizio della geofisica d'esplorazione, o geofisica applicata, una disciplina che sfrutta misure di parametri fisici, effettuate in superficie o in pozzo, per studiare il sottosuolo e determinare struttura e proprietà fisiche dei materiali che lo compongono. Nei decenni successivi, la geofisica applicata registrò progressi rapidissimi, simili a quelli di tecniche di diagnostica medica come la radiologia, delle quali condivide una parte delle basi fisiche e matematiche e l'obiettivo principale, ovvero vedere attraverso

ciò che è opaco ai nostri sensi. L'attività bellica durante i due conflitti mondiali e la crescente necessità di risorse naturali diedero un notevole impulso alla ricerca ed allo sviluppo tecnologico nel settore della geofisica, mentre la nascita delle tecniche digitali, all'inizio degli anni '60, consentì la progettazione e la realizzazione delle strumentazioni avanzate e portatili che permettono oggi ai geofisici di realizzare indagini nelle zone più impervie ed irraggiungibili del nostro pianeta ed anche su altri pianeti del sistema solare. I progressi nel settore teorico, della strumentazione e delle tecniche di elaborazione dei dati si traducono nella capacità di ricostruire le condizioni del sottosuolo con una precisione in alcuni casi paragonabile a quella di una radiografia. Questi risultati richiedono l'applicazione di tecniche di ricostruzione dell'immagine (imaging) che nascono nel settore della ricerca di idrocarburi. L'applicazione della geofisica nel campo archeologico è relativamente recente e risale ai primi anni '80. Dalle prime sperimentazioni, effettuate prevalentemente con metodi magnetometrici, il suo impiego a supporto di studi e scavi si è rapidamente diffuso e le collaborazioni tra archeologi e geofisici sono diventate sempre più frequenti. Nuove tecniche sono state sviluppate per affrontare le peculiari problematiche dei siti archeologici e migliorare la qualità dell'informazione che la geofisica può fornire.

Il sito di Medinet Madi (Egitto, Fig.1) è un esempio di laboratorio per lo sviluppo e la sperimentazione delle tecniche geofisiche applicate all'archeologia. Dal 2001, è in atto una collaborazione archeologico-geofisica tra le Università di Pisa, Messina e Trieste sotto il patrocinio dell'Istituto Italiano di Cultura al Cairo e con il supporto del Ministero degli Esteri Italiano. Oggetto della collaborazione è lo studio delle aree prossime agli scavi in corso, ai fini della programmazione delle future campagne archeologiche. La metodologia selezionata è il Ground Penetrating Radar a copertura multipla (GPR multi-fold), qui utilizzato per la prima volta insieme alla magnetometria.

L'obiettivo metodologico, da un punto di vista geofisico, è lo sviluppo e la sperimentazione di una metodologia di inversione congiunta dei dati GPR e magnetometrici. Questo significa ricostruire la struttura e le proprietà fisiche del sottosuolo utilizzando due diverse fonti di informazione. Da un punto di vista archeologico, questa metodologia integrata offre diversi vantaggi rispetto alle tecniche tradizionali, primo tra tutti quello di una identificazione degli obiettivi di potenziale interesse più precisa e vincolata. Ulteriori benefici sono una produttività elevata, che consente di coprire aree relativamente vaste in tempi contenuti, e la possibilità di valutare il potenziale interesse archeologico delle strutture sepolte sulla base di una ricostruzione tridimensionale del sottosuolo con un grado di precisione che può raggiungere i pochi centimetri. I risultati ottenuti nel corso delle prime due spedizioni sono positivi e consentono l'identificazione di strutture sepolte (resti di murature) che

sono allineate con quelle emerse dagli scavi in corso nell'area. Di particolare interesse è una zona situata a Nord-Ovest del tempio tolemaico (tempio C, cfr. sito per dettagli sui recenti scavi). In questa zona, i dati geofisici mettono in evidenza una struttura a pianta poligonale, di dimensioni 10 x 12 m circa, che presenta valori di anomalia magnetica e caratteristiche della risposta GPR sensibilmente differenti da quelle dei materiali circostanti. Altre strutture ad andamento lineare, verosimilmente corrispondenti a resti di murature sepolte, sono disposte in questo settore parallelamente alla struttura rettangolare sopra citata ed in accordo con i resti degli edifici situati a Sud del tempio tolemaico e con il tempio medesimo.

Generalità e cenni sulle nuove metodologie geofisiche per l'archeologia

L'attività di sviluppo metodologico e sperimentazione in corso nel sito di Medinet Madi è basata sull'integrazione di due tecniche geofisiche: il Ground Penetrating Radar a copertura multipla (GPR multi-fold) e la magnetometria ad alta risoluzione.

Il termine Ground Penetrating Radar (GPR) viene utilizzato per un'ampia gamma di tecniche elettromagnetiche finalizzate all'individuazione di oggetti o superfici di discontinuità sepolte a profondità comprese tra i primi 50 cm, come nel caso dell'individuazione di ordigni inesplosi o studi su pavimentazioni stradali, fino a diverse decine di metri, per studi nel campo dell'archeologia, la geologia, l'ingegneria civile e la tutela ambientale. Nei primi anni '80, lo sviluppo dei primi strumenti GPR digitali consente l'applicazione di tecniche di trattamento del segnale che aprono nuove prospettive per le indagini ad alta risoluzione. Tra queste, le tecniche a copertura multipla (multi-fold) rappresentano lo sviluppo più avanzato per la ricostruzione delle condizioni del sottosuolo con il livello di dettaglio richiesto dalle applicazioni nel settore dell'archeologia.

Il GPR rileva l'energia riflessa da un bersaglio illuminato da una sorgente di onde elettromagnetiche. L'antenna trasmittente genera un impulso di breve durata (circa 10 nanosecondi) e frequenza ben definita, che può essere compresa tra i 1-2 MHz ed i 3000 MHz. L'onda elettromagnetica si propaga nel sottosuolo e può essere riflessa, rifratta e diffratta da discontinuità nell'impedenza elettromagnetica, legate a contatti tra materiali con diverse proprietà elettriche o alla presenza di variabili percentuali di acqua in uno stesso materiale. L'onda raggiunge quindi l'antenna ricevente e viene registrata in forma digitale come traccia radar (Fig. 2a). La sezione radar (Fig. 2b) corrisponde all'insieme di tracce che si ottengono facendo scivolare la coppia di antenne (trasmittente/ricevente) sulla superficie del terreno ed effettuando misurazioni ad intervalli regolari. È opportuno osservare che la sezione radar deve essere sottoposta ad una complessa sequenza di elaborazione per ottenere un'immagine del sottosuolo

ad un livello di dettaglio sufficiente per gli scopi dell'indagine. Il metodo multi-fold è basato sull'illuminazione di ogni punto nel sottosuolo da angoli diversi, utilizzando diverse distanze sorgente-ricevitore (Fig. 3). Le immagini che si ottengono con quest'ultima tecnica hanno una qualità superiore rispetto a quelle a copertura singola e consentono inoltre di stimare proprietà fisiche dei materiali, come la costante dielettrica, di primaria utilità nella classificazione degli obiettivi sepolti.

La magnetometria è un metodo geofisico passivo, ovvero non comporta l'utilizzazione di una sorgente artificiale di energia, come nel caso del radar. Si misura in questo caso l'intensità del campo magnetico terrestre (CMT), un campo magnetico che ha origine interna, probabilmente a livello del nucleo terrestre, ma viene perturbato da fattori esterni e locali. Le perturbazioni di origine esterna sono legate principalmente alle interazioni della radiazione solare con la ionosfera e non sono di interesse per le indagini geofisiche applicate all'archeologia se non come fattore di disturbo. Le perturbazioni locali del CMT, costanti nel tempo e nello spazio, sono invece legate alle proprietà dei suoli e degli oggetti sepolti. I moderni strumenti per indagini magnetometriche hanno una sensibilità elevatissima e consentono di rilevare minime variazioni nell'intensità del CMT, dell'ordine di una parte su cinque milioni. Per dare un'idea di cosa significhi un tale livello di sensibilità, è sufficiente pensare che colonie di un tipo di batterio che contiene, all'interno della sua cellula, un filamento di ematite sono spesso rilevabili con questi strumenti. Le indagini magnetometriche consentono quindi di individuare anche debolissime perturbazioni del CMT derivanti da minime variazioni nelle proprietà magnetiche dei materiali sepolti. Questa estrema sensibilità rappresenta anche uno dei limiti del metodo, che è negativamente influenzato dalla presenza di materiali metallici in superficie e quindi dalle fonti di disturbo comuni in aree urbane (automobili, pali segnaletici, linee elettriche).

Uno dei principali vantaggi del metodo è la notevole produttività, ovvero la capacità di coprire vaste aree in tempi relativamente brevi. L'utilizzo congiunto con il GPR permette di ricostruire le condizioni del sottosuolo utilizzando metodologie sensibili a proprietà fisiche differenti. Ciò significa aumentare lo spettro degli obiettivi identificabili e ottenere al tempo stesso un'informazione più controllata su quelli rilevati da entrambe le metodologie. Un ulteriore vantaggio dell'integrazione dei due metodi è l'ottimizzazione dei rilievi, che possono essere eseguiti, come indagine preliminare, con la sola magnetometria, per poi concentrare le più impegnative indagini GPR multi-fold su aree selezionate.

Nel caso di Medinet Madi, entrambe le metodologie sono state applicate senza selezione preliminare, in modo da poter effettuare l'interpretazione integrata dei dati su tutta l'area di interesse.

Primi risultati delle indagini geofisiche in corso a Medinet Madi

Il sito di Medinet Madi presenta caratteristiche ideali la sperimentazione della geofisica applicata all'archeologia, grazie alla notevole variabilità delle condizioni del sottosuolo e delle caratteristiche degli obiettivi sepolti (Fig.4). Si passa infatti da stratificazione regolare, derivante da deposizione di tipo eolico, a locali accumuli di detriti da crollo o demolizione, da resti in pietra (calcare) a murature in mattoni crudi e coperture in legno o vegetali. In Fig.5 è riportata la posizione dei rilievi geofisici effettuati durante le missioni 2001 e 2002 relativamente all'ubicazione del Tempio Tolemaico (Tempio C) e degli scavi archeologici in corso. L'immagine in Fig.6a è una mappa elaborata dell'anomalia magnetica rilevata nell'area a Nord-Ovest del tempio tolemaico (missione 2002). I colori rappresentano l'intensità del CMT rilevata con un gradiometro al cesio e filtrata per la componente regionale.

L'interpretazione dei dati (Fig.6b) mette in evidenza i principali elementi di potenziale interesse archeologico. Tra questi, la struttura (1) rappresenta un corpo con anomalia magnetica significativamente superiore a quella dei materiali circostanti (alcune decine di nanoTesla). Due anomalie di intensità superiore, ai margini settentrionale e meridionale dell'area in esame, sono legate alla presenza di corpi metallici sepolti a piccola profondità. I risultati delle indagini GPR multi-fold possono essere visualizzati sia come sezioni orizzontali, direttamente confrontabili con i risultati magnetometrici riportati in Fig.6, sia come sezioni verticali del terreno, che consentono una migliore localizzazione in profondità degli obiettivi di potenziale interesse. La Fig.7 riporta un esempio dei risultati ottenuti con il GPR multi-fold a Medinet Madi. Gli obiettivi sepolti di potenziale interesse archeologico sono indicati con le sigle da T1 a T7. In particolare, le riflessioni da T4 a T7 rappresentano oggetti che presentano una sezione limitata (inferiore/eguale al metro) e possono corrispondere alla sommità di murature sepolte. La correlazione con sezioni radar adiacenti e l'interpretazione congiunta di dati magnetometrici e sezioni GPR multi-fold orizzontali permette di verificare questa ipotesi. Gli obiettivi T1, T2 e T3 appartengono ad una grande struttura allungata e con una sezione simile ad un canale, che corre parallela al dromos del Tempio del Medio Regno, probabilmente un asse di viabilità lungo il quale si possono identificare delle strutture murarie (T1) che persistono fino al limite Nord-occidentale dell'area indagata.

Conclusioni

La cooperazione archeologico-geofisica avviata nel sito di Medinet Madi ha consentito lo sviluppo e la sperimentazione di nuove tecniche integrate GPR multi-fold e magnetometriche che dimostrano di essere in grado di risolvere le problematiche specifiche legate alla particolare complessità degli obiettivi e delle condizioni del

terreno e di essere un valido strumento generale per lo studio del patrimonio culturale sepolto. La possibilità di interazione con l'équipe archeologica consente la calibrazione dei risultati e l'ottimizzazione dei metodi attraverso la verifica diretta dei risultati dell'indagine. Le tecnologie innovative GPR multi-fold integrate da magnetometria permettono la ricostruzione di immagini del sottosuolo di notevole dettaglio in aree dove i metodi indiretti convenzionali non possono fornire chiare indicazioni sulla presenza di eventuali obiettivi di interesse. L'integrazione dei metodi può consentire inoltre una sensibile riduzione dei tempi di indagine, di particolare interesse quando l'indagine archeologico-geofisica viene svolta preliminarmente alla progettazione e realizzazione di opere di ingegneria civile.

L'attività di ricerca avviata nel sito di Medinet Madi rappresenta un primo passo nell'applicazione di tecnologie avanzate per lo studio di aree di interesse archeologico ed il reperimento e la tutela del patrimonio culturale sepolto.

Tra le ricadute dell'attività in corso a Medinet Madi, è opportuno citare l'avvio di un progetto di alta formazione finanziato dalla Comunità Europea (programma TEMPUS) nel settore delle tecnologie applicate ai Beni Culturali (ATECH, Advanced Technology Training Programme for Cultural Heritage). Il progetto è dedicato alla formazione del personale del Supreme Council of Antiquities Egiziano e specificamente dedicato al trasferimento di tecnologie avanzate nel settore del patrimonio culturale.

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano Edda Bresciani, Flora Silvano e Rosario Pintaudi per il paziente aiuto e le utilissime discussioni presso la sede dell'Accademia di Narmouthis. Un particolare ringraziamento va alla Dr. Maria Casini dell'Istituto Italiano di Cultura al Cairo ed alla Dr. Alessandra Bertini del Ministero degli Esteri per il loro gentilissimo supporto. Questo studio è stato finanziato dal Ministero degli Esteri Italiano e dal Progetto Finalizzato Beni Culturali del CNR.

Lecture consigliate: una buona introduzione al Ground Penetrating Radar per l'archeologia si trova nel testo *Ground Penetrating Radar: an introduction for Archaeologists* (Conyers, Goodman, 1997, Altamira Press). Testi introduttivi, ma più approfonditi, sui metodi geofisici per applicazioni ad alta risoluzione e piccola profondità sono *Environmental and Engineering Geophysics* (Sharma, 1997, Cambridge University Press) e *An introduction to applied and environmental geophysics* (Reynolds, 1997, Wiley). Sviluppi metodologici e case histories in tutti i settori della geofisica applicata all'archeologia si possono trovare sulla rivista *Archaeological Prospection* (Wiley).

Michele Pipan.

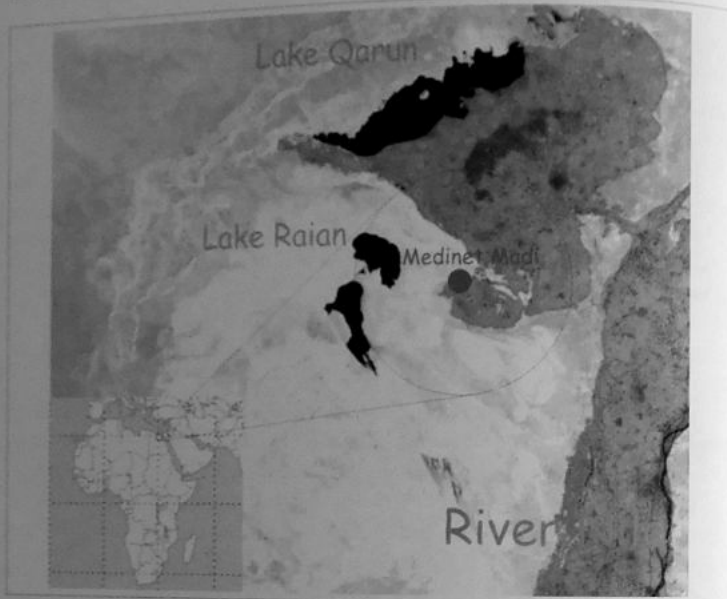


Fig. 1. Il sito di Medinet Madi (Egitto) è situato al margine meridionale dell'oasi del Fayum, circa 100 km a Sud del Cairo.

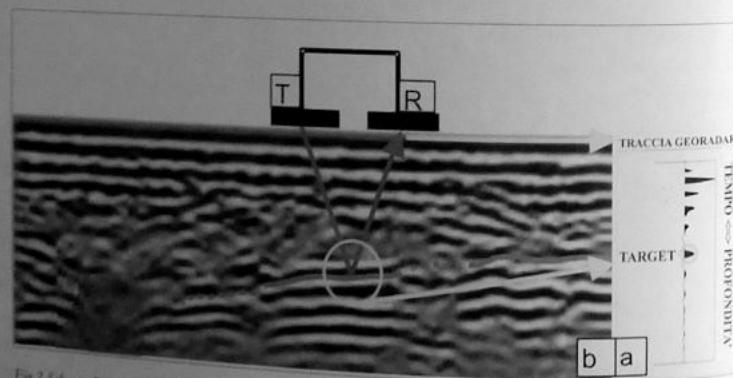


Fig. 2. Schema di acquisizione dati GPR, ad esempio di a) Traccia Radar e b) sezione radar. La sezione si ottiene affiancando le tracce radar che si ottengono trascinando sulla superficie del terreno le antenne trasmettente (T) e ricevente (R).

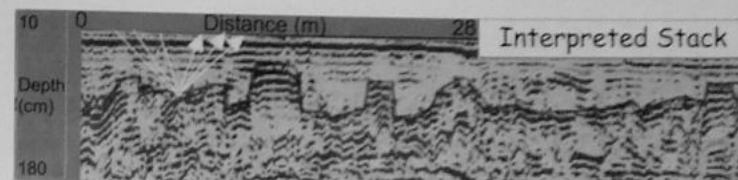


Fig. 3. Esempio di sezione GPR multi-fold: ogni punto nel sottosuolo viene illuminato da diversi angoli (frase in giallo). Il risultato è un'immagine di qualità superiore, che consente inoltre la stima delle proprietà elettromagnetiche dei materiali.



Fig. 4. Esempio di sezione verticale del suolo nel sito di Medinet Madi (scavo del Tempio Tolemaico, parete dello scavo ad Est del Tempio).

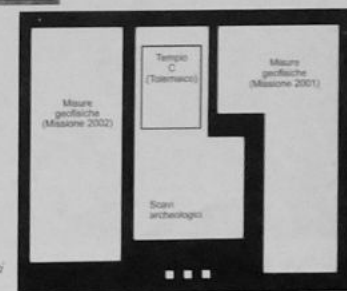


Fig. 5. Posizionamento schematico dei rilievi geofisici effettuati nel sito di Medinet Madi durante le missioni 2001-2002.

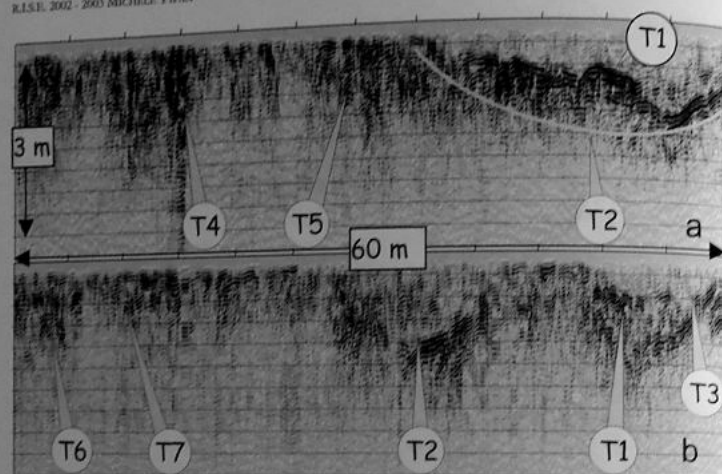


Fig. 7. Esempio di sezioni GPR multi-fold 250 MHz dal sito di Medinet Madi (missione 2001): a) profilo Sud-Est; b) profilo Nord-Ovest.

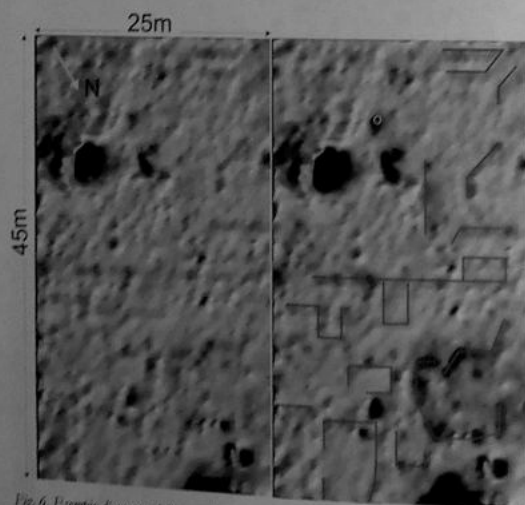


Fig. 6. Esempio di mappa dell'anomalia magnetica rilevata nel sito di Medinet Madi (missione 2002): a) mappa dell'anomalia elaborata e filtrata per la componente regionale; b) mappa dell'anomalia interpretata.

MISSIONE CONGIUNTA A BAKCHIAS

DIRETTORI: MARIO CAPASSO, SERGIO PERNIGOTTI
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI LECCE E BOLOGNA

Dieci anni di lavoro a Bakchias, El-Fayyum: bilancio archeologico (1993-2002)

Nel momento in cui la Missione Archeologica Congiunta delle Università di Bologna e di Lecce diretta dai Prof. S. Pernigotti e M. Capasso ha iniziato lo scavo archeologico di Kom Umm el-Atl/Bakchias nell'ottobre del 1993, la nostra conoscenza del sito si basava unicamente sul rapporto di scavo pubblicato nel 1900 da B.P. Grenfell, A.S. Hunt e D.G. Hogarth in seguito all'unica campagna di scavo scientifica ivi condotta nel 1896 e sulla edizione di papiri rinvenuti in momenti diversi¹. Ben noto era soprattutto il tempio maggiore di Bakchias dedicato al dio Soknoblekoneus, su cui si concentrarono in particolare i ricercatori britannici; esso è ancora facilmente riconoscibile nell'area centrale del sito.

Poiché il kom non fu più da allora oggetto di scavi da parte di Missioni archeologiche, nulla si sapeva della sua situazione stratigrafica né dell'impianto urbanistico. Assai scarse erano anche le notizie in merito all'evoluzione recente del sito: esso non risulta infatti essere stato documentato nemmeno fotograficamente dalle Missioni che nel corso degli anni hanno scavato in luoghi diversi del Fayyum né le oltre 500 fotografie aeree scattate dalla Royal Air Force britannica nel 1947 e nel 1955 hanno per oggetto l'area Nord-orientale della regione.

L'esperienza accumulata in dieci anni di lavoro² a Bakchias ci consente oggi di tracciare per grandi linee un quadro d'insieme dell'evoluzione antica e recente dell'abitato, che copriva all'incirca un'area di 600 x 500 m. Inoltre, grazie al lavoro di ingegneri e topografi dell'Università di Bologna, il sito è stato georeferenziato e completamente rilevato sia nel suo aspetto morfologico sia nei singoli edifici visibili in superficie. Tale planimetria viene aggiornata ogni anno con i rilievi dei settori scavati.

L'attuale aspetto del sito, che è caratterizzato da dune alte fino a 20 metri, in cui pochissimi sono gli edifici visibili, e da avvallamenti costellati di strutture in mattoni crudi, è dovuto a pesanti ed estesi interventi dei *sebbakbin*. Tale attività non è documentabile, ma è ben riconoscibile sul terreno reso completamente piatto nell'area più vicina ai campi e al villaggio di Gorein. Sicuramente questo pesante spoglio iniziò dopo la fine della campagna di scavo di Grenfell, Hunt e Hogarth (febbraio 1896) e proseguì probabilmente fino agli anni Settanta del Novecento. Numerose e prolungate nel tempo furono anche altre attività distruttive che alterarono l'originale stratigrafia,

come la ricerca e l'asportazione di materiali edilizi (blocchi di pietra, mattoni cotti, legno ecc.) e la ricerca clandestina di antichità, che portò tra l'altro al rinvenimento dell'archivio di papiri del tempio di Soknoblekoneus verosimilmente intorno agli anni Trenta del Novecento.

Quanto si conserva oggi è dunque un'area archeologica di tipo urbano di difficile interpretazione a causa delle numerose fasi edilizie che si sono sovrapposte nel tempo e delle fasi di distruzione antiche e moderne.

La nostra Missione, che dirigo sul campo dal 1995, ha scavato in due settori: dal 1993 al 1995 in un quartiere abitativo situato a Nord del Kom³ e dal 1996 a oggi nell'area templare⁴. Ciò che emerge dall'analisi della stratigrafia rinvenuta nei due settori è un generale e progressivo innalzamento del piano di calpestio dovuto principalmente ad accumulo di sabbia portata dai venti dal deserto, che verosimilmente circondava su tre lati l'insediamento. Tale accumulo risulta più forte nell'area Nord-orientale rispetto a quella centro-meridionale del sito. Tre sono le fasi abitative individuate, corrispondenti a tre livelli, che sono stati fino ad ora raggiunti nell'area Nord, databili tra il III d.C. e il I a.C. Nell'area templare invece sono state riconosciute 4 fasi edilizie su 3 livelli databili tra il II d.C. (con abbandono tra la fine del III e la prima metà del IV d.C.) e il III a.C. Alcuni elementi rinvenuti sul finire dell'ultima Campagna di scavo (ottobre 2002) suggeriscono la presenza di un ulteriore livello più antico, forse pretolemaico, di cui tuttavia per il momento non è possibile dire di più.

Di notevole interesse sono le acquisizioni derivanti dall'indagine dell'area templare. Dal 1996 il nostro lavoro si è concentrato intorno e dentro al tempio principale della città, dedicato, come attestano i papiri, al dio coccodrillo Soknoblekoneus e situato approssimativamente al centro dell'area archeologica. Il tempio, individuato e parzialmente scavato dalla Missione britannica, è un imponente edificio in mattoni crudi lungo 41 m, largo 26 m e attualmente alto circa 10 m. La descrizione e la planimetria del tempio pubblicate nel 1900 da Hogarth in *Fayyum Towns* non corrispondevano precisamente a quanto si vedeva dell'edificio nel 1993. Infatti l'area intorno ad esso fu sbancata dai *sebbakbin* molto verosimilmente alcuni anni dopo che la Missione diretta da Grenfell aveva lavorato sul posto. Tale attività determinò la messa a vista dei muri perimetrali del tempio, ora visibili per un'altezza di circa 10 m. Per ragioni sconosciute i *sebbakbin* non demolirono anche il tempio e lasciarono intatta una parte della stratificazione archeologica davanti all'edificio, il cui aspetto prima dell'inizio degli scavi era quello di una duna a sviluppo Nord-Sud, lunga una sessantina di metri, larga 20 e alta circa 10 metri.

Per accedere alle stanze interne del tempio, vagamente riconoscibili nonostante l'insabbiamento e i crolli avvenuti nel corso di un secolo, era necessario salire l'alta

duna. Questa situazione rendeva poco comprensibile, e allo stesso tempo di grande interesse archeologico e architettonico, la struttura del tempio, che oggi è stata finalmente chiarita. L'edificio sembrava avere fondazioni profonde più di 8 m, condizione piuttosto insolita nell'architettura in crudo egiziana. Inoltre non era chiaro il rapporto fra l'ingresso del tempio e gli edifici intorno ad esso, posti in luce dall'attività dei *sebbakhin* e situati 8 m più in basso.

Sette Campagne sono state condotte all'interno dell'edificio e nell'area ad esso antistante. All'interno il tempio si articola in 25 ambienti, tra stanze e corridoi, che sono stati da noi scavati fino al pavimento. Tali vani erano completamente pieni di sabbia e di mattoni crudi crollati dalle pareti esposte in seguito allo scavo della Missione britannica. I muri delle tre stanze centrali (A, B e C) si sono conservati per un'altezza di 1,5 m e su alcuni di essi vi sono ancora aree ricoperte da uno spesso intonaco di argilla talora dipinto con un colore biancastro.

Le stanze centrali erano originariamente pavimentate con blocchi di arenaria gialla parzialmente asportati dai cercatori di elementi litici. Anche i portali che le ponevano in comunicazione erano costruiti con blocchi di arenaria, di cui restano solo le fondazioni. Il pavimento meglio conservato è situato nella sala d'ingresso ed è costruito con blocchi di arenaria poi ricoperti con uno strato di calce rosata forse per rendere più uniforme il piano di calpestio. Su questo strato di calce sono state rinvenute anche tracce di una occupazione tarda del tempio, avvenuta qualche tempo dopo la chiusura del centro di culto forse allo scopo di asportare tutto ciò che era rimasto all'interno dell'edificio, come gli arredi in legno e in pietra. Molti di questi sono stati trovati in frammenti sia all'interno sia all'esterno del tempio, come mobili in legno decorati con elementi in vetro policromo e statue litiche. Nella stanza C inoltre era verosimilmente presente un *naos* in pietra, analogo a quelli in parte conservati a Karanis, decorato con un fregio di *urei* coronati con disco solare e dipinti a vivaci colori (bianco, rosso e nero).

Gli oggetti rinvenuti lasciano supporre che alcune delle stanze laterali siano state usate come magazzini, almeno nell'ultima fase di attività del tempio. Sono stati infatti trovati molti frammenti di anfore egiziane di epoca imperiale, tappi in argilla per anfore e numerosi sigilli in argilla. Alcuni tappi e sigilli erano impressi con bolli e piccoli sigilli a stampo con iscrizioni in greco e in geroglifico e con motivi tratti dall'iconografia classica ed egiziana⁵.

In alcuni di questi vani furono costruiti nuovi pavimenti, muretti divisorii e coperture a volta simili a quelle rinvenute nelle cantine delle abitazioni private. La stanza R invece subì modifiche diverse: il pavimento fu abbassato di circa 1 m e l'ambiente fu suddiviso in tre piccoli vani, in uno dei quali fu costruita una scala di accesso in mattoni crudi

di riutilizzo. Nel riempimento che sosteneva la scala è stata trovata una statuetta in bronzo raffigurante un nano danzante⁶ in ottimo stato di conservazione e databile al II a.C. Dal riempimento degli altri vani proviene, oltre alla grande quantità di tappi per anfore, un frammento della parte anteriore di una sfinge o di un leone in calcare, sulla cui base vi è un'iscrizione dedicatoria in demotico⁷, databile anch'essa al II a.C.

Di fronte al tempio l'area fino ad ora scavata è lunga 60 m da Nord a Sud e larga circa 20 m. Quella che sembrava essere una duna di sabbia si è rivelata in realtà la parte residua della stratificazione antropica che occupava sicuramente tutta l'area intorno al tempio e che è stata rimossa, come già si è detto, dai *sebbakhin*. La stratigrafia fino ad ora indagata è piuttosto complessa, poiché è costituita da edifici costruiti in diversi periodi, ristrutturati, parzialmente distrutti e coperti con discariche e detriti in diversi momenti nell'antichità. Alcuni di essi inoltre sono stati usati come cava di blocchi litici fino agli anni Settanta del Novecento.

A partire dall'alto l'area era ricoperta da uno strato spesso circa 1,5 m e formato da sabbia mista a mattoni crudi di crollo e a un grande quantitativo di scaglie di arenaria gialla e nuclei di calce legante, che stavano chiaramente a testimoniare una massiccia attività di distruzione di parti costruite con blocchi di arenaria. Negli strati più bassi di questo accumulo di materiali derivati da attività di spoglio sono stati rinvenuti numerosi oggetti pertinenti in origine agli arredi del tempio, come frammenti di statue in pietra, tra cui una databile al Nuovo Regno e una alla XXVI dinastia⁸, in ceramica e in faïence; frammenti di mobili lignei decorati in modi differenti con laminature d'oro, con elementi in vetro policromo incastonati, con pannelli a bassorilievo e con tele stuccate applicate⁹; papiri strappati e accartocciati¹⁰.

Sotto questo accumulo di materiali è stata trovata una pavimentazione in mattoni crudi in cattivo stato di conservazione, situata di fronte alla metà Sud della facciata del tempio¹¹.

Si tratta certamente dell'ultima pavimentazione posta in opera davanti al santuario prima della sua chiusura, avvenuta verosimilmente tra la fine del III e gli inizi del IV d.C.

L'indagine stratigrafica di quest'area ha consentito di capire meglio anche le fasi di ristrutturazione che interessarono l'interno del santuario.

All'inizio dell'epoca romana avvenne una ristrutturazione complessiva sia del tempio sia dell'area circostante: probabilmente a causa dell'innalzamento del piano di calpestio dei quartieri abitativi situati all'esterno del *temenos* si rese necessario un innalzamento della pavimentazione del tempio e degli edifici connessi. Il santuario di epoca tolemaica fu colmato di sabbia e il pavimento fu innalzato di circa 3 metri; le stanze originali e la pavimentazione di epoca tolemaica non sono per ora state raggiunte, ma è stato

accertato che i vani furono riempiti con sabbia pulita su cui sono stati allestiti i nuovi pavimenti. Nelle tre stanze centrali la nuova pavimentazione, solo in parte conservata in A e in B, era costituita da blocchi di arenaria. Anche i portali furono rifatti: i due interni erano costruiti con blocchi di arenaria (ormai quasi completamente asportati) e si fondavano su profonde piattaforme di mattoni crudi.

Del portale esterno (3,50 x 3,72 m) sono state poste completamente in luce le fondamenta profonde più di 3 metri. Esso era costruito, per la sua parte a vista, con piccoli blocchi di calcare bianco di cui restano solo pochi alla base dello stipite meridionale, oltre ai tre che formavano la gola egizia e che sono stati rinvenuti crollati davanti ad esso. Le fondamenta sono invece costituite da grandi lastre di pietra marnosa nummulitica di colore grigio e di origine locale. Tali lastre, di dimensioni variabili, sono state sovrapposte a secco all'interno dello spazio che originariamente era occupato dal portale di epoca tolemaica, che fu completamente smantellato.

Gli edifici in mattoni crudi che si trovavano davanti al tempio e che erano stati attivi fino a quel momento furono parzialmente rasi al suolo e ricoperti con detriti e terriccio.

Davanti al nuovo ingresso del tempio di Soknobkonneus vi sono i resti delle fondamenta di una struttura (denominata XXXVII) costruita con blocchi di arenaria locale e che sembra potersi interpretare come un *propylon*: di esso rimangono solo tre corsi di blocchi pertinenti allo stipite meridionale del portale (2,48 x 3,08 m) e al muro meridionale (0,60 x 4,40 m) che lo congiungeva con il tempio. La sua cassa di fondazione è costituita da un muro in mattoni crudi appositamente realizzato (B01/562) lungo il lato orientale e da un muro preesistente (B01/564) lungo il lato meridionale. Quest'ultimo muro faceva parte infatti di un edificio di epoca tolemaica (circa II a.C.) costruito davanti alla metà Sud della facciata del tempio di Soknobkonneus; esso fu parzialmente demolito e poi ricoperto durante la prima fase romana di risistemazione del santuario. Si tratta probabilmente di ambienti di servizio (Struttura XXXIV), di cui rimangono parti di tre stanze principali e di una più piccola comunicante con le altre tre; i suoi resti furono ulteriormente danneggiati durante i lavori di costruzione pertinenti alla seconda fase romana. I pavimenti delle tre stanze si trovano alla quota media di 26 m s.l.m., e cioè circa 3 metri più in basso rispetto al piano di calpestio di età romana. Tale dislivello fu colmato in parte con i detriti derivanti dalla demolizione degli edifici stessi, in parte con terriccio e rifiuti organici, e, ancora, con apporto di sabbia pulita.

Di fronte al *propylon* era stato allestito un nuovo portale che si apriva nelle mura del *temenos*, ma di esso rimane solo la cassa di fondazione costruita in mattoni crudi (5,29 x 4,38 m), profonda circa 5 metri, e riempita con sabbia pulita.

Il *propylon* fu poi demolito durante la seconda fase romana di ristrutturazione dell'area,

che è databile tra il I e il II d.C. Essa corrisponde alla costruzione di un nuovo tempio in blocchi di arenaria locale (Struttura XXXVI) edificato a 90° del più antico santuario e dedicato ad una divinità che per ora rimane ignota. Nel complesso il tempio era lungo 53,70 m e largo 16,61 m. Di esso rimangono solo parti delle fondamenta, che tuttavia consentono di comprenderne la planimetria generale: l'edificio venne costruito davanti al più antico tempio di Soknobkonneus in modo da risultare ortogonale ad esso. Il nuovo tempio era rivolto a Sud-Ovest ed era preceduto da un pilone monumentale (Strutture XXX e XXXV) che immetteva in un ampio cortile (lungo 15,20 m e largo circa 9 m) - chiuso ad Est da un muro in blocchi di arenaria - pavimentato in mattoni crudi, su cui si apriva anche l'ingresso del tempio di Soknobkonneus.

Il pilone, di cui rimangono parti delle fondamenta, era composto da due massicce torri ed era originariamente lungo 17,80 m e largo 4,78 m; la torre in migliori condizioni, quella orientale, si è conservata per un'altezza di 2,20 m e al suo interno sono ancora riconoscibili almeno tre piccoli vani, due dei quali costituivano probabilmente la base di una scala a pilastro centrale che saliva nel corpo della torre. Dal punto di vista architettonico questo rinvenimento è di particolare interesse poiché ci consente di studiare le tecniche di costruzione e di fondazione di un pilone di epoca romana. Esso fu edificato su uno spesso strato di sabbia pulita appositamente accumulata sul fondo della fossa di fondazione. Durante e dopo la costruzione delle fondamenta gli spazi residui furono colmati con scaglie di arenaria derivate dalla sbazzatura *in loco* dei blocchi, le cui facce a vista non furono rifinite e sono perciò a bugnato. Poiché del pilone non si conserva l'alzato, non è possibile stabilire quale fosse il suo aspetto finale. È tuttavia possibile ipotizzare che la sua costruzione sia stata portata a termine e che i blocchi a vista siano stati rifiniti con una decorazione a leggero bugnato, come sembrano attestare alcuni blocchi così lavorati e rinvenuti negli strati di distruzione poco a Nord del pilone¹². Lo studio metrico di quanto resta del pilone ha consentito di stabilire il valore dell'unità di misura impiegata per la sua costruzione, il cubito regale di cm 53, e di ricostruire in via ipotetica la sua originale altezza, che doveva essere di 9,50 m.

Attraversato il cortile un secondo portale situato in asse con il pilone e del quale rimane solo la soglia, immetteva in un secondo cortile (lungo circa 10 m e largo 4,80 m, corrispondente al vano di fondazione denominato E), forse dotato di un porticato lungo il lato orientale. Nel sottosuolo dell'ipotetico porticato vi erano almeno tre piccoli vani (B, C e D) raggiungibili per mezzo di una scala di cui si conservano gli ultimi due gradini (A).

La struttura di fondo dell'edificio, ovvero il *naos*, fu costruita come un corpo di fabbrica a sé stante, XXXVI.2 (lungo 21,96 m e largo 16,61), al quale i muri che lo

precedono si appoggiano¹³. Lungo l'asse longitudinale si succedono i quattro vani principali caratteristici dell'architettura templare egiziana di epoca ellenistica e romana, corrispondenti agli ambienti di fondazione H, I, L e O: i primi tre si sviluppano in larghezza, che rimane costante mentre la lunghezza decresce progressivamente; il quarto, invece, il sacello, si estende maggiormente in lunghezza e meno in larghezza. Ai lati degli ambienti centrali ve ne erano di minori, testimoniati da dieci vani di fondazione simmetrici rispetto all'asse longitudinale. Per questi è meno sicura la corrispondenza diretta con singoli ambienti del piano superiore; è comunque certo che uno, o forse due, di essi fossero la fondazione di una scala, di cui sono stati rinvenuti tre elementi litici che ne costituivano i pianerottoli.

Di particolare interesse per l'interpretazione della planimetria del *naos* è la presenza di due stretti "corridoi" (S e Q) ai lati Est ed Ovest della cella O: essi potrebbero costituire la fondazione del così detto corridoio misterioso oppure, più probabilmente, di due stretti corridoi dai quali si accedeva a piccole stanze laterali. Due analoghi corridoi sono presenti nel tempio di Qasr Qarun/Dionysias, santuario eretto verosimilmente in epoca romana e ancora in ottimo stato di conservazione. La planimetria, le dimensioni (28 x 19 m) e molti aspetti della tecnica costruttiva del tempio di Dionysias sono simili a quelli del nostro santuario XXXVI.2. I due templi si somigliano anche per lo stile architettonico: parti di cornici a toro di diverse dimensioni sono state trovate in tutta l'area, così come parti di gole egizie pertinenti a portali e probabilmente anche a nicchie, e elementi di fregi con urei. Non possiamo dire se il tempio fosse decorato e come si presentasse quando era in piena attività: alcune sue decorazioni non furono portate a termine, come testimonia l'architrave con gola egizia e disco solare appena abbozzato rinvenuto nel 1999. Lo stato di conservazione della struttura ha consentito l'analisi dettagliata delle tecniche di fondazione e di posa in opera dei blocchi, che si sono rivelate di estremo interesse per lo studio della storia dell'architettura templare di questo periodo.

Il rinvenimento delle nicchie di fondazione in tre dei quattro angoli della Struttura XXXVI.2 testimonia la persistenza del rituale di fondazione dei templi ben noto grazie ai testi e alle raffigurazioni del tempio di Edfu e ai numerosi rinvenimenti. In particolare la presenza di nicchie o di garritte ricavate nei muri in mattoni crudi che costituivano la cassa di fondazione degli edifici o di parti di essi sono attestate a partire dalla fine dell'Epoca Tarda: al loro interno erano depositate serie di oggetti rituali su cui era spesso iscritto il nome del sovrano fondatore¹⁴. Nel nostro caso, invece, le nicchie erano rimaste vuote, come testimonia quella nell'angolo Sud, l'unica trovata ancora sigillata. Questo particolare pone una serie di interrogativi relativi alla persistenza in epoca romana di un rituale che ha origine nell'Antico Regno, o forse anche prima,

alla sua evoluzione e alle modalità del suo svolgimento. A Bakchias infatti vennero predisposte le nicchie che dovevano contenere i depositi di fondazione, ma questi non vi furono mai collocati. La loro realizzazione rivela tuttavia un alto grado di accuratezza sia negli aspetti costruttivi sia in quelli che possiamo ritenere dettati dal rituale: le tre nicchie sono state accuratamente posizionate negli angoli della struttura, ciascuna ad una delle estremità dei muri di fondazione e in modo che la nicchia dell'angolo Nord fosse rivolta verso l'angolo Est, quella Est verso l'angolo Sud e quest'ultima verso quello Ovest. Tale orientamento è lo stesso che si riscontra tra le nicchie di fondazione del portale di Tolemeo I a Tanis e forse anche in un tempio di Nectanebo I, anch'esso a Tanis¹⁵.

Nell'area a Sud-Est del cortile, all'esterno del muro B98/215, lo scavo ha posto in luce tre edifici pertinenti a tre diverse fasi edilizie: il più antico è quello denominato struttura XXXI, coevo ai vicini edifici XXXII e XXVIII coi quali condivide l'orientamento, che si discosta completamente da quello dei due templi. Il suo cattivo stato di conservazione non consente per ora una coerente interpretazione. Ad esso si affianca verso Nord una struttura (XXIX) di fase più recente, costruita con mattoni crudi, suddivisa in tre vani originariamente coperti con volta a botte e adibiti a magazzini. Anch'essa fu parzialmente demolita e ricoperta durante la I fase di risistemazione romana per lasciare spazio ad un portale (XXXVIII) che si apriva nel muro del *temenos*. Tale muro di cinta è stato solo parzialmente posto in luce e la maggior parte di esso è scomparsa a causa della spoliazione effettuata nell'area dai *sebbakhin* agli inizi del Novecento.

Nelle prossime Campagne di scavo continueremo il lavoro nell'area templare per chiarire ulteriormente la successione stratigrafica dei vari edifici, l'evoluzione che ebbero nel tempo e le variazioni subite dal tracciato del *temenos*.

Paola Davoli

BIBLIOGRAFIA

1. B.P. Grenfell - A.S. Hunt - D.G. Hogarth, *Egyptian Towns and their Papyri*, London 1900; D. Montserrat, "No Papyrus and no Portraits": Hogarth, Grenfell and the First Season in the Fayum 1895-6, *BASP* 33 (1996), pp. 133-176.
2. G. Bitelli - M. Capasso - P. Davoli - S. Pernigotti - L. Vittuari, *The Bologna and Lecce Universities Joint Archaeological Mission in Egypt. Ten Years of Excavations at Bakchias (1993-2002)*, Napoli 2003.
3. S. Pernigotti - M. Capasso (edd.), *Bakchias I. Rapporto Preliminare della Campagna di Scavo del 1993*, Pisa 1994; *Id.*, *Bakchias II. Rapporto Preliminare della Campagna di Scavo del 1994*, Pisa 1995; *Id.*, *Bakchias III. Rapporto Preliminare della Campagna di Scavo del 1995*, Pisa 1996.

4. S. Pernigotti - M. Capasso (edd.), *Bakchias IV. Rapporto Preliminare della Campagna di Scavo del 1997*, Pisa-Roma 1998; S. Pernigotti - M. 1997; Id., *Bakchias V. Rapporto Preliminare della Campagna di Scavo del 1998*, Pisa-Roma 1999; Id., Capasso - P. Davoli (edd.), *Bakchias VI. Rapporto Preliminare della Campagna di Scavo del 1999*, Imola 2000; Id., *Bakchias VIII. Rapporto Preliminare della Campagna di Scavo del 2000*, Imola 2001; Id., *Bakchias IX. Rapporto Preliminare della Campagna di Scavo del 2001*, Imola 2002.
5. P. Davoli, *Studio preliminare dei sigilli in argilla dall'area templare di Bakchias (Fayyum)*, in M. Capasso-S. Pernigotti (edd.), *Studium atque urbanitas. Miscellanea in onore di Sergio Daris*, Papyrologica Lupiensia 9 (2000), pp. 139-163.
6. S. De Maria, *Un bronzetto da Bakchias (Fayyum) e la serie dei nani danzanti ellenistici*, *Ocnus* 7 (1999), pp. 45-68.
7. G. Vittmann, *L'iscrizione demotica*, in Pernigotti - Capasso, *Bakchias V* cit., pp. 85-86.
8. S. Pernigotti, *Bakchias VII, 1999*, in Pernigotti - Capasso - Davoli, *Bakchias VII* cit., pp. 11-14.
9. P. Davoli, *Mobili in legno dal tempio di Sokenobkonneus a Bakchias (Fayyum)*, in K.M. Cialowicz - J.A. Ostrowski (eds.), *Les civilisations du bassin méditerranéen. Hommages à J. Sława*, Cracovie 2000, pp. 79-89.
10. M. Capasso, *I papiri e gli ostraka della Campagna del 1996*, in *Bakchias IV* cit., pp. 69-90; Id., *I papiri e gli ostraka della Campagna del 1997*, in Pernigotti - Capasso, *Bakchias V* cit., pp. 87-100; Id., *Il papiro e gli ostraka della Campagna del 1998*, in Pernigotti - Capasso - Davoli, *Bakchias VI* cit., pp. 93-105; Id., *I papiri e gli ostraka della Campagna del 1999*, in Pernigotti - Capasso - Davoli, *Bakchias VII* cit., pp. 63-77.
11. Il pavimento, denominato B97/183, si trova ad una quota media di 28,80 metri s.l.m.: P. Davoli, *Lo scavo 1997. Relazione preliminare*, in Pernigotti - Capasso, *Bakchias V* cit., p. 46 Fig. 39.
12. C. Tassinari, *Studio metrico del pilone Sud del tempio di Sokenobkonneus*, in Pernigotti - Capasso - Davoli, *Bakchias VI* cit., pp. 69-80.
13. P. Davoli, *Lo scavo 2001. Relazione preliminare*, in Pernigotti - Capasso - Davoli, *Bakchias IX* cit., pp. 7-69.
14. Davoli, *Lo scavo 2001* cit., p. 61 note 80, 81.
15. J.-L. Fougerousse, *Etudes sur les constructions de Tanis*, *Kémi* 5 (1935), pp. 45-47; A. Lézine, *Le temple du Nord à Tanis*, *Kémi* 12 (1952), Fig. 4 p. 54.



Fig. 1. Carta del Fayyum.



Fig. 2. Veduta di Bakchias con al centro l'area templare, vista da Nord-Est.

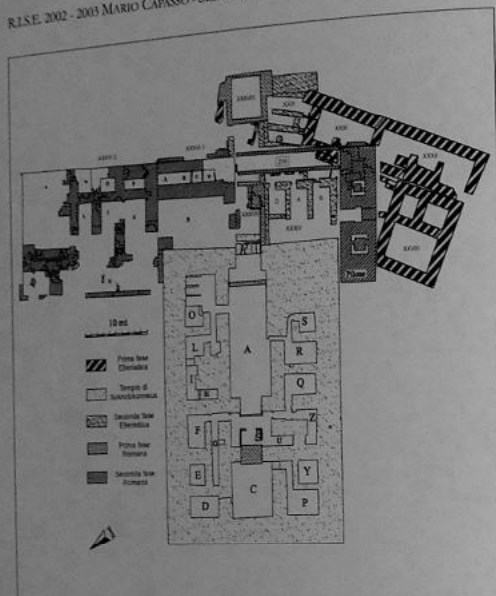


Fig. 3. Planimetria dei due templi e delle strutture annesse (1996-2002).



Fig. 4. La stanza A del tempio di Soknopionneus.



Fig. 5. Il portale del tempio di Soknopionneus con la sua fondazione a vista.



Fig. 6. Il pavimento in mattoni crudi B97/183 del cortile di fronte ai due templi (scavo 2001).



Fig. 7. Il tempio in pietra di epoca romana (Str. XXXV/1) l'ingresso del tempio di Soknobkonnens da Sud-Ovest.

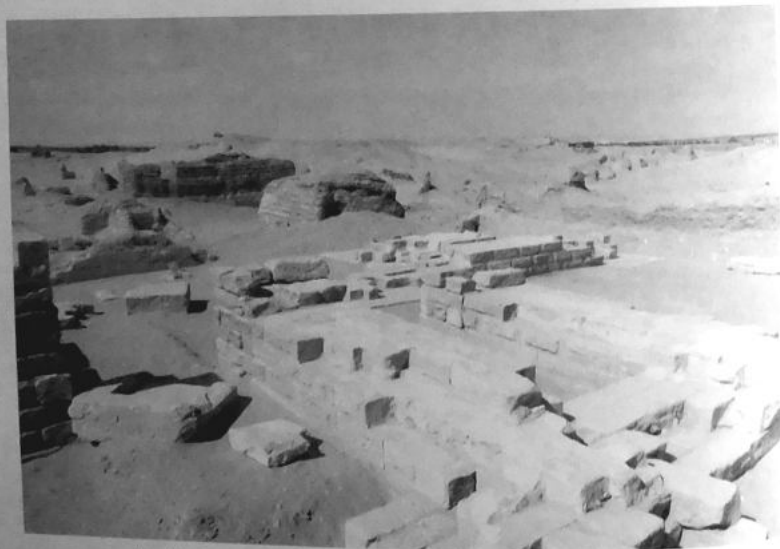


Fig. 8. Le fondazioni della parte centrale del tempio di epoca romana (Str. XXXV/1.2).



Fig. 9. La fondazione del pilone di epoca romana (Str. XXX e XXXV).



Fig. 10. Edifici di epoca ellenistica annessi al tempio di Soknobkonnens (Str. XXXIV/).