

L'intero complesso architettonico è formato da delle imponenti fondamenta in pietrame calcareo su cui si poggiavano gli alzati in mattone crudo. Questa ampia struttura architettonica è segnata da una planimetria agglutinante che prevede una serie di edifici separati da muri doppi e caratterizzati dalla presenza di piccoli vani dedicati ad attività di produzione e immagazzinamento di derrate alimentari. In particolare, gli spazi sono distribuiti lungo vie di comunicazione (corridoi, stradine, e scale) che servivano anche a far defluire le acque piovane. All'interno dei vani che costituiscono l'edificio gran parte della cultura materiale è costituita da vasellame ceramico e strumenti in pietra che servivano per le attività produttive della comunità locale (ad esempio, stampi per la produzione di asce, mortai, pestelli, macine).

In futuro, le ricerche archeologiche a Hirbemerdon Tepe si concentreranno, oltre che nell'ampliamento dello scavo del "Edificio Complesso" del Bronzo Medio, anche nella prospezione territoriale della regione limitrofa al sito per un raggio di ca. 20 km. Nel contempo, le attività di studio e restauro dei materiali archeologici continueranno grazie ad una stretta collaborazione tra studiosi italiani, turchi (museo di Diyarbakir e altre istituzioni scientifiche turche), francesi, e statunitensi. Tutti questi studi tenteranno di inquadrare il ruolo del sito durante una fase archeologica, la prima metà del II millennio a.C., durante la quale i mercanti assiri si muovevano lungo rotte commerciali che univano il nord della Mesopotamia con le regioni anatoliche stabilendo uno dei primi mercati internazionali della storia mondiale.

***I PESCATORI PREISTORICI DELLA TUNISIA E LE RELAZIONI CON
LE CULTURE MESOLITICHE E NEOLITICHE
DEL MEDITERRANEO CENTRALE:
LA LAGUNA DELLA SEBKHET HALK EL MENJEL”
HERGLA***

Responsabile Scientifico: Dott. Simone Mulazzani

1- Inquadramento tematico e metodologico delle ricerche

Agli inizi dell'Olocene, le comunità umane nord africane del Maghreb centro orientale hanno acquisito una serie di caratteristiche sociali ed economiche che ci permettono di inserire gli esiti locali di sviluppo delle società epipaleolitiche nel più ampio processo di adattamento post-pleistocenico in atto nel Mediterraneo centrale.

Studi zooarcheologici in numerosi insediamenti indicano la presenza di allevamento di alcune specie di caprovini e bovini; la ceramica, soprattutto per quanto riguarda i rinvenimenti negli insediamenti prossimi alla costa, trova facili riscontri nella ceramica cardiale ed impressa tipica del Neolitico centro-mediterraneo ed in particolare della Sicilia, e contatti con le altre comunità del Mediterraneo centrale sono attestati dal rinvenimento di ossidiana e di ceramica impressa. Permane tuttavia un sostrato epipaleolitico evidente, non soltanto nelle percentuali delle industrie litiche, ma soprattutto nelle modalità insediamentali e nella totale assenza, allo stato attuale delle ricerche, di indicatori che permettano di supporre la presenza di forme di agricoltura.

Gli insediamenti rinvenuti si riconducono, nella maggior parte dei casi, alla tipologia degli abitati già presenti durante l'epipaleolitico : siti in grotta, *escargotières* e *rammadiya*.

A partire dal 2002, un programma triennale di ricerche preistoriche è stato firmato tra l'Istituto Italiano per l'Africa e l'Oriente di Roma (IsIAO), il Dipartimento di Archeologia dell'Università di Bologna (DAUNIBO), e l'Institut National du Patrimoine di Tunisi (INP), con l'obiettivo principale di ricostruire il popolamento umano olocenico della Sebkhet Halk el Menjel.

Nel 2005 l'accordo è stato rinnovato fino al 2007.

Tra il 01 agosto ed il 30 settembre 2006 si è svolta la quinta campagna di ricerche.

La *Sebkha* di Halk el Menjel (Hergla) è una delle *sebkhas* litorali del fondo del golfo di Hammamet sulla costa orientale della Tunisia. Per quanto concerne l'antico ed il medio Olocene (a partire dal 10000 BP) le ricerche condotte nella regione da M. Harbi-Riahi e J. Zoughlami, ed in seguito dai curatori dell'Atlante Preistorico della Tunisia, hanno permesso di conoscere diverse occupazioni preistoriche lungo i bordi della *sebkha*. L'area è in parte nota grazie al foglio n° 9, "Sousse", dell' *Atlas Préhistorique de la Tunisie* che indica la presenza di due siti attribuibili al neolitico lungo i bordi attuali della *Sebkha*, e di sei siti lungo il cordolo di terreno di età tirreniana che separa la laguna dal mare aperto. Di questi, due sono stati oggetto di sondaggi da parte di ricercatori dell'INP per una prima verifica stratigrafica.

I siti individuati sono localmente conosciuti con il nome di *Rammadiya* (dall'arabo *ramad* = cenere), in quanto composti principalmente da limo, argille e sabbie combuste, e si caratterizzano principalmente da suoli anneriti dall'azione del fuoco e da decomposizione di materiale organico. Sono ricchi di conchiglie marine, soprattutto bivalve *Cerastoderma glaucum* e gasteropodi della specie *Trunculariopsis trunculus*. Lo stesso termine, *Rammadiya* viene impiegato per definire i siti della precedente cultura epipaleolitica capsiana.

I risultati dei primi cinque anni delle ricerche da noi condotte nella laguna della Sebkhet Halk el Menjel stanno notevolmente contribuendo nella comprensione delle società oloceniche del Maghreb orientale. Nuovi dati sulle modalità insediamentali, sull'economia e su alcuni elementi dell'organizzazione sociale emergono dai livelli indagati nel sito di SHM-1, sia dai dati ottenuti dalla lettura stratigrafica in diacronia ed in estensione, che attraverso le analisi e lo studio del materiale archeologico e faunistico. Una parte fondamentale delle attività è stata dedicata allo studio del rapporto uomo/ambiente, attraverso la ricostruzione paleoambientale, paleoclimatica e l'evoluzione durante l'olocene del complesso lagunare costa/interno della Sebkhet halk el Menjel, Oued Manfas es-Sod, e la Sebkha Kalbia interna. Inoltre attraverso le testimonianze preistoriche cartografate grazie alle ricognizioni estensive effettuate, si sta evidenziando l'importanza del popolamento in tutta la regione, in particolare lungo le vie fluviali ed idriche.

2 – Ricostruzione paleoambientale ed evoluzione geomorfologica della regione

L'approccio multidisciplinare e di contestualizzazione ambientale del popolamento olocenico della regione ha permesso di programmare, ed in parte attuare, una serie di attività sul terreno e di studi specifici inerenti la comprensione dell'evoluzione della regione da un punto di vista geomorfologico, paleoambientale e paleoclimatico per la determinazione delle dinamiche di interazione uomo/ambiente a partire dall'Olocene. L'analisi e la rielaborazione su supporto informatico della cartografia disponibile (carte topografiche, geologiche, fotografie aeree e immagini da

satellite) sono state integrate da attività sul terreno e, durante la campagna 2005, dalla campionatura di tre carotaggi. Questi sono stati effettuati a 10, 6, e 5 metri di profondità, i primi due nelle zone di contatto tra l'Oued Manfas es-Sod e di passaggio dell'acqua marina, mentre il terzo sulla lunetta, a poche decine di metri a sud da SHM-1. Durante la campagna 2006 sono stati effettuati prelievi sistematici sui campioni dei carotaggi, per analisi granulometriche e geo-chimiche, così come per analisi polliniche. La campionatura pollinica è stata effettuata anche in stratigrafia nei livelli datati al radiocarbonio del sito neolitico SHM-1, ed in superficie in punti specifici della laguna, per creare un *database* dei complessi pollinici attuali e avere a disposizione così una collezione di riferimento per la regione. I risultati permetteranno da una parte di ricostituire l'evoluzione della formazione lagunare, del paesaggio antico, di seguire in diacronia i mutamenti della copertura vegetale e paleoclimatici, e dall'altra di stabilire l'importanza rispettivamente dell'apporto marino e dell'Oued nella formazione della laguna attuale, nonché di ricostruire le fluttuazioni marine in scala locale. La prima analisi autoptica della stratigrafia delle carote ha già permesso di riconoscere il paleo-suolo appartenente alla fase olocenica su cui si installa il villaggio SHM-1. Questo permetterà di integrare i dati provenienti dalle carote con i dati paleoambientali acquisiti dal sito medio-olocenico di SHM-1. In seguito ai primi risultati delle analisi ottenute dai carotaggi, sono state effettuate, ad essi associate, durante la presente campagna una serie di trivellature manuali a 2-3 metri di profondità in più punti. Una prima serie è stata campionata in più punti ai margini e all'interno della Sebkhet Halk el Menjel. Una seconda serie invece interessa la Sebkhet Kelbia, nell'interno, per poter associare le fasi di vita delle due sebkhet, quella costiera e quella interna, strettamente legate tra loro.

3 – I dati archeologici

Le ricognizioni

Durante le campagne 2002-2005 le attività di *survey* si sono concentrate lungo i bordi della sebkha costiera, e lungo l'oued Manfas es-Sod, che la collega con la Sebkha interna, Kelbia. L'obiettivo principale della stagione 2006 è stato la continuazione delle attività di ricognizione lungo i bordi della sebkhet Kelbia, per rintracciare i resti del popolamento preistorico verso l'interno. Dopo aver creato una serie di quadrettature a scale differenti di tutta l'area, due settori sono stati scelti, uno a sud-est l'altro a nord della sebkha, e sono stati oggetto di indagine. L'applicazione del *non-site survey*, supportato dal GIS di campo e dalle tecnologie GPS, ha permesso l'individuazione di una forte concentrazione antropica nell'area a nord-ovest del moderno villaggio di *Bir-Jedid*, nell'area perilagunare a nord della sebkhet kelbia. Lo studio intensivo dell'area ha permesso il rinvenimento di oltre 37000 frammenti di industria litica e soprattutto l'individuazione del sito di SEK-11, quanto resta di un'*escargotièrre* di oltre 5 ettari su cui sono stati raccolti numerosi strumenti risalenti all'Ateriano e al Neolitico. A livello metodologico, la raccolta sistematica basata su una maglia di 20 metri e su transetti di 4-6 metri ha permesso la creazione di una solida base per future analisi in ambiente GIS, dove i dati verranno trattati principalmente in formati *raster*. Questo approccio ci permette di trattare l'intero territorio d'indagine in modo sistematico, risolvendo in parte le problematiche legate alla definizione stessa del "sito archeologico" che in contesti come quelli riscontrati risulta piuttosto ambiguo, soprattutto di fronte a piccole dispersioni di materiali, sovente chiamate dalla letteratura *off-site*. Difatti i siti non verranno trattati come punti o poligoni vettoriali, ma come aree di densità, in cui i confini manterranno la natura *fuzzy* e permetteranno l'applicazione di diverse analisi geostatistiche supportate dai sistemi informativi territoriali.

Lo scavo stratigrafico di SHM-1

Le attività svolte durante la campagna 2006 si possono così riassumere :

- riapertura della trincea-saggio 6, per correlare la stratigrafia orizzontale con i livelli esposti in estensione nel saggio 5;
- continuazione dello scavo stratigrafico del saggio 5. Rimosso l'acciottolato appartenente alla capanna individuata durante la precedente campagna, è emerso un altro piano di vita, in cui sono state messe in luce acciottolati appartenenti ad almeno altre due capanne associate a focolari e a fosse la cui funzione è in corso di studio. Durante la campagna 2007 lo scavo delle nuove strutture emerse permetterà il raggiungimento della prima fase di frequentazione e del sottosuolo sterile, ottenendo così la sequenza completa di occupazione del sito.
- Campionatura pollinica e micro-stratigrafica in tutti i livelli esposti nella trincea e nel livello raggiunto nel saggio 5;

La continuazione dell'indagine stratigrafica del sito medio-olocenico SHM-1 ha permesso di confermare quanto ipotizzato durante le precedenti campagne. In seguito all'attenta osservazione ed interpretazione dei dati ottenuti grazie alla trincea aperta nel 2002 (saggio 3-6), e ipotizzando l'esistenza, o almeno la possibilità dell'esistenza di strutture complesse, si è deciso di adattare la metodologia di scavo alla complessità stratigrafica. Un sondaggio in estensione è stato aperto nel 2003 (saggio 5), associando ad un'approfondita analisi stratigrafica una documentazione integrale dei dati emersi dal terreno. Questo ci ha permesso di mettere in luce una sequenza di fasi d'abitato, e di documentare le prime strutture in siti di questo genere nel Maghreb olocenico. Si tratta di una serie di livelli sovrapposti composti da capanne, focolari, aree ad attività specifiche e domestiche, caratterizzati dall'associazione di più elementi quali muretti, buche di palo, acciottolati e la distribuzione di materiale archeologico e resti di pasto.

Le analisi micromorfologiche dei sedimenti al microscopio, ottenute durante il 2006, confermano un'intensità occupazionale in più fasi, occupazioni alternate a brevi fasi di abbandono. Questi dati, associati a quanto sta emergendo dallo studio malacologico e zooarcheologico, e allo studio del materiale archeologico, cominciano a fornire un quadro sempre più nitido dell'economia delle società che hanno frequentato il sito, e la laguna, confermandone il carattere stagionale in cui lo sfruttamento delle risorse regionali si integra ad un utilizzo di risorse sia di sussistenza che di materie prime acquisite altrove.

Lo studio antropologico dell'individuo inumato nella tomba 1 sta portando inoltre nuove informazioni sulla pratica funeraria di cui è stato oggetto. All'assenza del cranio, dato già attestato in altri contesti neolitici nord-africani, è associato il rinvenimento attraverso analisi al microscopio elettronico (SEM) effettuate nel mese di dicembre 2006 di tracce di *cut-marks* sulle prime due vertebre cervicali, osservazione che conferma il trattamento dell'individuo subito dopo la morte, dato che potrà fornire la prova di una pratica rituale inedita nella Tunisia neolitica.

CAMPAGNA DI SCAVO A MERSA GAWASIS

Responsabile Scientifico: Prof. Rodolfo Fattovich

Nel dicembre 2006-gennaio 2007 la Missione Archeologica Italiana dell'Università di Napoli "l'Orientale" (UNO), Napoli, e dell'Istituto Italiano per l'Africa e l'Oriente (IsIAO), Roma, in collaborazione con la Boston University (BU), Boston (USA) ha condotto la sesta campagna di indagini archeologiche sul sito di Mersa Gawasis, sulla costa del Mar Rosso (Egitto), sotto la direzione di Rodolfo Fattovich (UNO/IsIAO), e di Kathryn A. Bard (BU). Alla missione hanno partecipato specialisti provenienti da Italia, Stati Uniti, Egitto, Germania, Olanda, Austria, Singapore e Francia. Le professionalità e competenze rappresentate comprendevano archeologi, archeologi navali, archeometallurghi, epigrafisti, geoarcheologi, geologi, paleobotanici, malacologi, topografi, geofisici, restauratori e esperti di consolidamento. Il Sig. Mohammed Raian Ali ha rappresentato lo SCA, facilitando di molto il lavoro della missione.

Il sito è localizzato a 23 km a sud del porto moderno di Safaga, sulla sommità e lungo le pendici di una terrazza corallina che delimita a nord la foce dello Wadi Gawasis.

Nel 2004-2005 e 2005-2006 gli scavi lungo la pendice occidentale della terrazza corallina avevano fornito una chiara evidenza dell'utilizzazione del sito come porto da cui partivano le spedizioni verso il paese di Punt nel Mar Rosso meridionale dalla fine dell'Antico Regno e fino all'inizio del Nuovo Regno. In particolare, cinque grandi grotte artificiali (Caves 2, 3, 4A, 4B, 5), utilizzate come magazzini per componenti di navi e l'entrata di un'altra grotta (Cave 6) erano state scoperte. Una di queste caverne (Cave 5) contiene circa 30 rotoli di funi molto ben conservati di varie dimensioni e probabilmente utilizzati su navi. I più antichi resti rinvenuti finora di imbarcazioni per la navigazione marittima erano associati proprio a queste caverne. Un deposito di casse in legno intonacato utilizzate per lo stoccaggio a bordo delle navi delle merci è stato rinvenuto dinanzi una delle caverne. Diversi frammenti di *cretulae* con impressioni di sigilli databili all'ultima parte della XII dinastia sono stati rinvenuti nella medesima area delle casse. Un'area di intensa attività con evidenza di numerosi focolari e migliaia di frammenti di stampi per pane è stata scoperta alla base del declivio occidentale della terrazza.

Nel 2006-2007 gli scavi sono stati condotti lungo il margine occidentale e meridionale della terrazza. Una prospezione geofisica è stata condotta in quest'area e sulla sommità della terrazza. Campioni di cedro sono stati infine esaminati per fornire elementi per una possibile datazione dendrocronologia del sito.

Declivio occidentale

Nel 2006-2007 scavi sono stati condotti nella grotta Cave 3. In questa trincea alcuni grandi pezzi di legno utilizzati nell'architettura di imbarcazioni sono stati scoperti e studiati *in situ*, visto che una loro asportazione avrebbe potuto comprometterne la conservazione. Questi frammenti di legno hanno fornito importanti informazioni sulle tecniche di costruzione delle imbarcazioni faraoniche per la navigazione marittima.

L'ingresso alla grotta Cave 6 è stato aperto ma un'esplorazione sistematica è stata resa impossibile a causa delle precarie condizioni del soffitto della grotta.

Gli scavi al di fuori della grotta Cave 6 hanno prodotto numerosi resti di cassette in legno intonacato che vanno ad aggiungersi a quelli rinvenuti l'anno precedente. Una corta iscrizione su una di queste casse menziona l'arrivo di merci da Punt nel corso dell'ottavo anno di regno di Amenemhat IV (1786-1777 a.C. circa). Alcune centinaia di

frammenti di sigillature e una cinquantina di piattini quasi intatti sono stati raccolti nella medesima area.

Due trincee sono state scavate lungo il declivio a nord dell'entrata della caverna Cave 3 per rimuovere lo spesso strato di sabbia eolica superficiale ed esporre il deposito archeologico sottostante che sarà scavato nel corso della prossima campagna.

Declivio meridionale

Un transetto è stato scavato dalla base del declivio fino all'attuale letto dello Wadi Gawasis rinvenendo una possibile sequenza di antiche spiagge. Le più recenti di queste paleospieggie erano associate a ceramica del Medio Regno.

Prospezione geofisica

Una prospezione geofisica con *Ground Penetrating Radar* ha fornito evidenza di alcune interessanti anomalie che sono state registrate alla base del declivio occidentale e meridionale della terrazza. Queste anomalie sono probabilmente da riferirsi all'antica linea di costa alla foce dello Wadi Gawasis.

Geoarcheologia e geologia

Indagini geoarcheologiche e geologiche sono state condotte lungo il letto dello wadi alla base del declivio meridionale e occidentale della terrazza. Queste indagini sembrano avvalorare l'ipotesi che la foce dello Wadi Gawasis fosse anticamente costituita da una laguna.

Le indagini geologiche sono state anche finalizzate alla ricostruzione del profilo litologico della terrazza.

Conservazione

Un muro di mattoni è stato costruito a protezione del passaggio tra le caverne Cave 2 e Cave 5 al fine di isolare completamente e preservare le corde rinvenute nella grotta Cave 5.

E' stato infine elaborato un progetto per la messa in sicurezza e il consolidamento delle entrate delle grotte Cave 2 and Cave 3.

MISSIONE ARCHEOLOGICA ED EPIGRAFICA IN GIORDANIA

Dott.ssa Jacqueline Calzini Gysens

A proseguimento della campagna di scavi della Missione dell'IsIAO svoltasi nell'ottobre del 2005, in programma erano sondaggi da effettuare per:

1. la verifica dell'area antistante il vano meridionale adiacente al corpo unico della chiesa paleocristiana localizzata nell'area archeologica ovest di Rabbah (Kerak);
2. la pulizia dell'area interna al monumento/tempio con iscrizioni dedicatorie agli imperatori romani Diocleziano e Massimiano (286-305 d.C.), edificio ben conservato, situato a 10 m a nord della chiesa in questione, in funzione della pubblicazione in preparazione del rilievo architettonico eseguito durante le campagne precedenti.

1. Rabbah, Area archeologica O: Saggi di scavo nel settore adiacente alla chiesa paleocristiana

In effetti, la campagna del 2005 dell'IsIAO portò alla luce ampi lacerti di un pavimento musivo a motivi esclusivamente geometrici e floreali nell'ambiente laterale al corpo unico della chiesa paleocristiana, la cui funzione è tuttora da chiarire. Il pavimento in questione, di notevole fattura, mostrava chiaramente di non essere associato con i muri laterali sud della chiesa. In considerazione del tempo a disposizione, una piccola porzione del pianoro antistante il vano stesso è stato indagato, nella direzione del quale sembrava proseguire il mosaico. Inoltre, il saggio aveva lo scopo di mettere in luce eventuali piani successivi di occupazione del pianoro stesso, in relazione al filare superiore della parete ovest del vano, al di sotto del quale sembra esservi una soglia, poggiata sul mosaico.

Con l'apertura di un quadrato di 3m di lato, uno stesso livello di riempimento moderno si è presentato, contenente numerosi blocchi lavorati derivanti dalle strutture antiche circostanti (capitelli corinzi, frammento di colonna) e una rilevante quantità di frammenti ceramici di epoche diverse. Allo stato attuale l'estensione dello scasso, di cui il riempimento è solo una parte, occupa per intero il settore di scavo. Presumibilmente il taglio è frutto di un intervento non particolarmente antico, eseguito allo scopo di prelevare materiale da costruzione, ovvero, come in seguito si è potuto accertare, per predisporre un'installazione beduina. Di questi si è portato in luce, nella parte settentrionale del sondaggio, sotto un profondo strato di cenere, un forno (*tabun*) in buono stato di conservazione. Per quello che riguarda l'andamento del mosaico, si è potuto accertare che la soglia costituita da blocchi di pietre e elementi architettonici antichi non costituiva la soglia dell'ambiente pavimentato col mosaico. Di conseguenza, l'ipotesi relativa alla continuazione dell'ambiente verso O, risulta confermata dal ritrovamento del lacerto musivo nuovo.

Allo stato attuale dell'attività di scavo si può dunque ipotizzare la seguente sequenza di frequentazione:

- forno beduino e relativo strato di cenere dovuto al suo funzionamento appaiono in fase col piano d'uso. Durante la frequentazione viene probabilmente apprestato anche un filare divisorio. Si può ritenere che l'area maggiormente investita dalle attività domestiche era quella a S, circostante il forno, in relazione al maggiore compattamento delle unità stratigrafiche;

- il filare di blocchi probabilmente pertinenti ad una soglia, risulta intermedio tra l'ambiente mosaicato e l'occupazione beduina, e è di data piuttosto recente;

- l'ambiente mosaicato sembra estendersi a E ed a O. La rimozione dello strato di riempimento moderno ha portato alla luce nella parte settentrionale un altro piccolo lacerto musivo, una porzione di allettamento in malta del mosaico stesso e infine un'area, in cui emerge la sottofondazione in ciottoli, terra e malta del mosaico sopra indicato.

Per quanto riguarda il mosaico rinvenuto durante la campagna del 2005, si è proceduto alla sua messa in luce per redigerne rilievo e studio dei particolari.

2. Rabbah. Area archeologica O. sondaggi all'interno del monumento/tempio diocleziano.

La campagna parte semplicemente con l'intenzione di pulire internamente l'edificio, in vista di un servizio fotografico complementare alla documentazione grafica già raccolta per lo studio e la pubblicazione del monumento in questione.

L'obiettivo era di individuare i livelli di occupazione di età romana, già notati dal rilevamento del monumento compiuto sotto la direzione dell'Arch.Prof. Luigi Marino, dell'Università di Firenze, Dipartimento di Restauro. In vista non vi era alcuna indicazione di presenza dell'impianto originario, che consentiva di lavorare con una qualche aspettativa di ritrovamento.

La sorpresa fu grande, quando sotto solo pochi centimetri di terra di calpestio moderno, grazie all'eccellente lavoro di pulizia accurata eseguito dalle maestranze locali, è venuto in luce un impianto idrico complesso intorno ad una cisterna sotterranea di cui si vedeva la boccatura e i resti di una pavimentazione a grandi lastre di basalto.

La restituzione delle fasi originali del complesso dell'edificio diocleziano di cui si credeva conservare solo l'alzato della facciata, a cui sembrano potersi riferire gli elementi della pavimentazione scoperta, rappresenta un momento decisivo nella nostra ricerca.

L'erezione del monumento è datata dalla presenza nella facciata principale di due iscrizioni latine (di cui solo una si conserva attualmente) poste sotto le nicchie ai lati della porta d'ingresso, con dediche agli imperatori romani Diocleziano e Massimiano (286-305 d.C). Si tratta di un vasto edificio a pianta longitudinale di cui solo l'impianto e la facciata fanno parte del progetto originario, il resto della struttura essendo stato costruito ad uso abitativo con tetto poggiate su archi di pietra, verso la fine dell'Ottocento come documentato da una rara fotografia. Apparentemente l'ampiezza originaria dell'aula unica sembra essere stata conservata, ma l'ipotesi richiede ulteriore conferma.

Le modifiche interne corrispondono piuttosto all'innalzamento di questa serie di archi, destinati la copertura in legno e fango e a formare nicchie laterali, secondo una tecnica costruttiva tradizionale nella regione, con il riutilizzo con funzione strutturale di spezzoni di colonne, basamenti e capitelli (Foto 2). Con l'intervento di scavo dell'ultima campagna tratti dunque della pavimentazione a grandi lastre di basalto della pavimentazione originaria sono venuti in luce, in particolare negli ambienti creati all'interno degli archi (con ampiezza compresa tra 190 e 220cm di larghezza e 250cm ca. di profondità).

All'interno dell'aula (misure attuali : 175 mq; larghezza 12,60 m; lunghezza 14,30 m ca; rapporto larghezza/lunghezza 1:1,13), nel pavimento in corrispondenza dell'ingresso erano evidenti le tracce dell'imboccatura di una cisterna non ancora esplorata.

Il centro dell'aula, è occupato da un impianto idrico a fontana centrale è stata rinvenuta, la cui decorazione era costituita da lastre marmoree e intonaco, una composizione ortogonale a forma di croce con sulla diagonale, di canaletti in blocchi di calcare convogliavano l'approvvigionamento in acqua piovana dall'esterno dell'edificio.

Allo stato attuale della ricerca nessuna cronologia può essere attribuita al complesso impianto idrico.

Elenco dei Collaboratori coinvolti nella ricerca

Dott.ssa Jacqueline Calzini Gysens, responsabile del progetto di ricerca; direttrice della Missione

Istituto Italiano per l'Africa e l'Oriente, Roma

Prof. Gianluca Grassigli, direttore del cantiere archeologico di Rabbah

Dipartimento Uomo e Territorio, Scienze dei Beni archeologici ed antropologici, Facoltà di Lettere, Università degli Studi di Perugia

Prof. Mauro Menichetti, direttore aggiunto del cantiere archeologico di Rabbah
Direttore del Dipartimento di Beni Culturali, Università degli Studi di Salerno
Dott.ssa Laura Ceccarelli, archeologa (Roma III), assistente cantiere
archeologico di Qasr Rabbah
Arch. Prof. Luigi Marino, architetto coordinatore interventi di restauro
Dipartimento di Restauro, Università degli Studi di Firenze
Arch. Roberto Sabelli, architetto, responsabile del cantiere di restauro
Dipartimento di Restauro, Università degli Studi di Firenze
Arch. Paola Rossetti, architetto-disegnatrice, Roma
Raffaele Pulika Calzini, video operatore, riprese per i media
Roma

Collaboratori in loco:

Arch. Muhammad Ali Al-Khattib, architetto
Dipartimento alle Antichità di Giordania, Amman, Giordania
Satar Massadeh, studente in archeologia, assistente di scavo ed interprete
Università di Mu'ta, Giordania

Studenti in archeologia dell'Università di Mu'ta, Giordania, volontari

Mano d'opera locale.

MISSIONE ARCHEOLOGICA ITALIANA NELLA REPUBBLICA DELLO YEMEN

Responsabile Scientifico Prof. Alessandro De Maigret

A) TAMNA

1) Il Museo

Con la costruzione della copertura e il posizionamento degli infissi, si è ultimata quest'anno la costruzione del Museo di Tamna. L'edificio, situato nella parte settentrionale del sito, è costruito in blocchi di granito rosa poggianti su fondazioni di cemento armato. Esso comprende tre grandi sale espositive, una stanza per il restauro, un magazzino, un ufficio per la direzione, i servizi.

L'edificio è stato visitato quest'anno da un esperto museologo italiano (arch. Monica Sorti) che sta preparando un progetto per l'arredo ed un piano con i criteri espositivi. Nel Museo saranno esposti soprattutto i materiali provenienti dagli scavi italiani, ma, data la bellezza e l'affidabilità dell'edificio, si prevede che in esso verranno esibiti anche i tanti oggetti oggi sparpagliati nei vari *antiquaria* della regione del Bayhan, e anche quelli conservati nel piccolo Museo della città di Bayhan al-Qasab, ormai chiuso da anni.

Grazie alla costruzione di questo nuovo Museo, e ai tanti nuovi monumenti messi in luce nella città, a partire dal 1999, dalla nostra Missione, è certo che Tamna', antica

capitale del Qataban, diventerà finalmente una tappa obbligata negli itinerari turistici che, oggi sempre più numerosi, interessano lo Yemen interno.

2) Studio dei reperti

Strettamente legata al progetto del Museo, è stata l'intensa campagna di studio, svolta quest'anno da un'équipe di specialisti sui materiali ed i reperti rinvenuti negli scavi 1999-2005 e accumulati nei magazzini della Casa della Missione. Una disamina accurata delle abbondantissime ceramiche e dei numerosi oggetti, andava infatti compiuta, non solo a scopo di studio per la pubblicazione dei rapporti di scavo, ma anche per operare scelte precise e coerenti per i materiali da esporre (e spesso restaurare).

La campagna di studi, svoltasi tra il 7 ottobre e il 3 novembre 2006, era composta dalla dott.ssa Sabina Antonini, responsabile del gruppo di lavoro, gli archeologi dott. Rosario Valentini e dott. Romolo Loreto, la disegnatrice Giusi Stelo e la studentessa dell'Università degli Studi di Napoli "L'Orientale" Marcella Giobbe. Assieme al team italiano, erano presenti il sig. Khayran az-Zubaydi, direttore generale del Dipartimento delle Antichità del Governatorato di Shabwa, il sig. Samir Ghalib al-Qasim dell'OGAM (Organizzazione Generale delle Antichità e dei Musei) di Sanaa, e il sig. Rabia Abdallah Muhammad al-Betul, delle Antichità di Bayhan.

La ceramica tipologizzata è stata soprattutto quella proveniente dalle case private A, B e C scavate nel corso delle precedenti campagne nella cosiddetta "Piazza del mercato" dell'antica città di Tamna. Dopo aver steso la ceramica di ciascun *locus* sulla base delle Unità Stratigrafiche, sono stati presi in esame gli impasti e le forme dei vasi. Il materiale selezionato per la tipologia è stato restaurato e disegnato. A questo proposito è stato tenuto un corso di formazione per lo studio tipologico della ceramica (dott.ssa Antonini) e un corso specifico di disegno della ceramica (sig.na Giusi Stelo), diretto ai collaboratori yemeniti. Sono stati identificati tipi di ceramica diversi per impasti e tipologie. Lo studio ha permesso per la prima volta di delineare una tipologia completa della ceramica qatabanita di uso domestico; una tipologia culturale era già stata costruita sulla base della ceramica proveniente dallo scavo del tempio di Athirat, indagato dalla stessa Missione nelle prime due campagne di scavo a Tamna. Il materiale selezionato (ca. 500 pezzi) è stato descritto e registrato seguendo un modello informatico adottato per questa categoria di materiali (Microsoft Access). Ciascun pezzo, quindi, ha una propria scheda accompagnata da un disegno.

La tipologia ottenuta costituisce il primo "modello di riferimento" per la ceramica qatabanita, eseguito sulla base dell'impasto (argille, colore, cottura, inclusi, rifiniture, trattamento superficiale, decorazioni, tecnica di manifattura), forme e loro utilizzo.

Per quanto riguarda gli oggetti, si è completata la schedatura, la fotografia ed il disegno di tutti i reperti rinvenuti sino al 2003. Una scelta dei pezzi più belli e significativi è stata operata in accordo con i percorsi espositivi che si stanno pensando per il Museo.

B) BARAQISH

1) Scavi e restauri del Tempio B (o "Tempio di Athtar")

Dopo gli scavi del 2005, quando l'intera sala ipostila di questo tempio fu messa su luce, quest'anno si è scavata la maggior parte della fronte occidentale del santuario. Gli scavi sono continuati sotto la responsabilità degli archeologi Dr Alessio Agostini, Dr Romolo Loreto e Dr Rosario Valentini.

Prima di procedere con gli scavi, si sono dovuti però eseguire alcuni importanti interventi di restauro. I cinque pilastri monolitici, alti 6.3m, del prostilo del tempio avevano infatti un'inclinazione generale di circa 15° verso ovest e restavano in piedi soltanto grazie al cumulo di livelli islamici che li sostenevano da questo lato. Quindi si è dovuto procedere a riportarli in una posizione a piombo prima di rimuovere le strutture islamiche (alte c. 5 m) che si trovavano ad ovest.. Il peso totale di ogni pilastro è approssimativamente di 3.5 tonnellate, ed la movimentazione di tutto il prostilo ha comportato un lavoro lungo e delicato. Alla fine tuttavia, tutti i pilastri sono stati bloccati ed assicurati nella loro corretta posizione originale.

Dopo lo scavo dei quasi 5m di livelli islamici e la documentazione e rimozione delle relative strutture (articolate in 3 diversi livelli, compresi tra il XIII ed il XVIII sec. d.C.), si è raggiunto il livello mineo, cioè. quello relativo al Tempio di Athtar (IV-I sec. a.C.). Qui abbiamo scoperto una gradinata monumentale larga 5.5m, orientata secondo lo stesso asse di entrata del tempio. Tale rampa, composta di 7 gradini, dà accesso ad un grande terrazzo lastricato (largo 12.8m e lungo 2.5m) nel quale sono impostati i sei giganteschi stilobati del prostilo. Come nel vicino tempio di Nakrah, anche in questo tempio il prostilo è affiancato da due piccoli terrazzi quadrati (larghi 3m). I terrazzi, che hanno la stessa ampiezza del tempio (cioè m12.8), sono contenuti da un muro di pietra il cui filare superiore di blocchi è decorato col tipico motivo a dentelli. Tale muro si restringe a ovest, senza digradare però in altezza, a contenere la scala.

L'apparato architettonico d'ingresso del Tempio di Athtar è simile a quello del Tempio di Nakrah, ma è più grande e differisce nel modello di scala monumentale: mentre nel primo assume la forma di una sola rampa di gradini, nel secondo è costituito da una piattaforma gradinata su tre lati.

Gli scavi hanno interessato anche l'area compresa tra i due tempi. Questa vasta area (larga c. 6m e lunga c.12m) fu occupata trasversalmente dalle fondazioni di quattro robusti muri islamici che dividevano tutto lo spazio in quattro stanze lunghe orientate nord-sud (probabilmente dei magazzini). Rimosse tali strutture, si è rinvenuto il piano mineo in lastre calcaree che, libero da altre strutture, rivestiva tutta l'area inter-templare.

2) Il sondaggio stratigrafico presso il Tempio di Nakrah

Un sondaggio 3m x 3m è stato aperto nell'area tra il Tempio di Nakrah e l'edificio mineo (forse un magazzino) che giace ad ovest del santuario. Lo scopo era di accertare l'identità, l'entità, e la cronologia dell'occupazione di pre-minea di Yathil. Gli scavi sono stati diretti dal Prof. Alessandro Maigret.

Ecco, in sintesi, la sequenza stratigrafica messa in luce:

Livello 1 (da 0m a 1.65m): fondazioni degli edifici minei (IV-I sec. a.C.);

Livello 2 (da 1.65m a 2.15m): periodo di abbandono (VI-V sec. a.C.);

Livello 3 (da 2.15m a 2.40m): pavimento sabeo in terra, delimitato da muretto in crudo con pali di legno verticali (VII sec. a.C.);

Livello 4 (da 2.40m a 4.70m): spessi accumuli di periodo sabeo (VIII-VII sec. a.C.);

Livello 5 (da 4.70m a 5.25m): bel basolato sabeo affiancato da muri in crudo con pali verticali di legno (L1000) (VIII sec. a.C.);

Livello 6 (da 5.25m a 5.70m): livelli di terra depurata per sostenere il *pavimento* di pietra L1000 (VIII sec. a.C.);

Livello 7 (da 5.70m a 5.95m): un secondo basolato sabeo (L1001) (IX sec. a.C.);

Livello 8 (da 5.95m a 6.40m): deposito sabeo (X-IX sec. a.C.);

Livello 9 (da 6.40m a 6.50m): un terzo pavimento sabeo in lastre più leggere (L1002) (X sec. a.C.);

Livello 10 (da 6.50m a 7.40m): terra di accumulo sabeo (XII-XI sec. a.C.).

La stratigrafia (che è la prima ottenuta finora per Baraqish) mostra che Yathil, prima di essere una città di minea fu un importante centro sabeo per un periodo di tempo molto lungo. A causa della piccola dimensione del sondaggio non è stato possibile giungere sino al suolo vergine, ma l'analisi delle sequenze ceramiche sembra indicare che i Sabei si insediarono a Yathil fin dal primo momento del loro arrivo in Yemen intorno al XII secolo a.C. Questa ipotesi sarà verificata coi dati del C14 non appena avremo i risultati delle analisi dei 7 campioni consegnati ai laboratori della Federico II Napoli.

3) Il sondaggio stratigrafico all'esterno del settore occidentale delle mura

Scavi, diretti da Prof. Francesco Fedele, furono avviati nel dicembre 2005, fuori delle mura minee di Baraqish, nel loro settore nord-occidentale. Lo scopo era quello di esplorare e comprendere la stratigrafia complessiva e le relazioni ambientali dell'insediamento nel tempo, con la speranza supplementare di evidenziare quali furono le condizioni locali per le sue origini. Una sezione stratigrafica completa (codice della Sezione: W05) fu allora ottenuta scavando una trincea a gradoni attraverso il pendio colluviale di sedimenti antropici (o 'talus') che circonda tutte le mura città. L'imponente trincea alla fine raggiunse i 50 m in lunghezza ed approssimativamente i 13 m in altezza. Nel dicembre 2006, la Sezione W05 è stata completata con un sondaggio effettuato alla base del torrione T7. Quest'ultimo scavo, profondo 8 m, ha consentito per la prima volta di raggiungere la base delle mura minee. Un ulteriore sondaggio di 2x2 m è stato eseguito nella piana esterna alle mura (settore F), approssimativamente 30m ad ovest della preesistente trincea.

I risultati stratigrafici del lavoro del 2005-06 mettono innanzitutto in evidenza quali furono le principali fasi culturali che si susseguirono nella città. Si vede così che Baraqish ebbe le sue origini con una consistente occupazione sabea nella quale già possono essere distinte numerose sottofasi. Questa occupazione si estendeva orizzontalmente ben al di fuori dell'area occupata più tardi dalla città minea. Le stesse mura minee, almeno nell'area del torrione T7, furono costruite più tardi e poggiate - piuttosto sorprendentemente - sulla cima dei depositi sabei. Nessuna traccia di roccia vergine è stata scoperta finora sotto i filari di fondazione delle mura, anche se l'esistenza di un basso letto roccioso è stato sempre ipotizzato per Baraqish. Gli scavi del 2006 hanno mostrato anche che importanti attività minee ebbero luogo lungo la base delle mura occidentali: la maggior parte di queste riguardavano il commercio (come appare documentato da un importante gruppo di cretule iscritte), ma anche attività connesse con occupazione rurale di tipo effimero. Oltre alla ceramica e ad altri manufatti, gli scavi del 2005-06 hanno prodotto una ricchissima messe di informazioni ambientali ed paleo-economiche, come rappresentato da sedimenti e resti di animali e piante. Una ventina di campioni organici sono stati prelevati dai vari strati per le analisi al C14.

4) La necropoli

La seconda campagna di scavi nella necropoli di Baraqish si è svolta nel mese di dicembre 2006, sotto la direzione della dott.ssa Sabina Antonini.

Si è ripreso lo scavo della campagna 2005, estendendo l'area da indagare per 4 x 3 m verso ovest. Grazie alle indagini archeologiche di questa seconda campagna, sono stati scoperti altri *loci* relativi alle deposizioni, sono state definite alcune strutture poco chiare che erano state scavate durante la campagna precedente, permettendoci di

chiarire anche la sequenza stratigrafica dei depositi antropici e naturali avvenuti nel corso dei secoli. Le fosse funerarie risultano sempre di piccole dimensioni e l'alzato è conservato per uno o due filari di pietra. Si scoprono inoltre alcune strutture in mattoni crudi, che sembrano giacere sotto un alloggiamento di pietre.

Nonostante il cattivo stato di conservazione generale delle strutture funerarie, i 17 *loci* messi in luce sembrano seguire un allineamento in direzione est-ovest, e, in file parallele, forse a seguire i dislivelli della collinetta. Due grossi muri (M3 e M4, larghi 60 cm) sono entrambi orientati est-ovest, ma sfalsati, forse per il cedimento di uno di essi a valle. Entrambi sembrano delimitare e contenere le tombe sul lato sud-occidentale della collina. Sebbene la necropoli sia stata danneggiata in tempi recenti, le strutture sembrano conservate meglio nell'area settentrionale dello scavo. Al contrario, le strutture ubicate nell'area occidentale, pur essendo sigillate dall'accumulo mineo, risultano più danneggiate.

Dalla stratigrafia si deduce che la necropoli ad un certo punto (e saranno le datazioni al C14 a definirci quando) fu obliterata, e questo è dimostrato dal deposito eolico di ca. 30 cm che ricopre tutte le strutture. Ma lo spesso accumulo mineo di m 1,20 (nel settore meridionale dello scavo), che si imposta sul deposito di sabbia dimostra che ci fu una nuova frequentazione dell'area, ma non più l'utilizzo delle tombe.

Le tombe sembrano aver subito una prima violazione subito dopo l'abbandono, alla ricerca forse di corredi preziosi. Durante l'occupazione islamica della città alcune stele furono reimpiegate nelle costruzioni all'interno della cinta muraria. Un saccheggio più recente è documentato negli Anni '80, quando l'area archeologica non era stata ancora protetta dalle autorità competenti.

Le stele funerarie rinvenute nelle due campagne archeologiche sono in tutto 37 (escludendo i frammenti con iscrizione che potrebbero appartenere alle stele). Alcune sono state trovate nell'accumulo mineo, altre nei *loci*, ma la maggior parte sui grandi muri; purtroppo nessuna in posizione originaria. Si è notata, come l'anno scorso, la presenza di numerosi fondi ad anello di vasi in terracotta, anche *in situ*, capovolti con residui di bruciature e carboni, che sembra suggerire il loro utilizzo come lampade.

Stratigrafia

Come abbiamo accennato, lo scavo ha permesso di chiarire la sequenza stratigrafica relativa all'area della necropoli. Un livello di accumulo di epoca minea, che raggiunge circa m 1,20 nel punto di massima profondità a sud-ovest dell'area di scavo, è costituito da sterco di animale, ceneri, carboni, ossa di animali, frammenti di tessuto e cuoio, corde, canestri e ceramica frammentaria di epoca pre-islamica.

Questo livello copre un accumulo di sabbia, spesso fino a 30 cm, sterile, che copre il livello delle strutture. Nel sondaggio profondo circa 3 m scavato nel settore meridionale dell'area di scavo è stato messo in luce un muro in mattoni crudi, al di sotto del quale è stata trovata ceramica sabea, di un tipo piuttosto arcaico. I campioni di carbone prelevati in quattro diversi livelli archeologici saranno sottoposti per le datazioni alle analisi al C14.

5) Il Museo

Durante la campagna del 2005 era stato da noi costruito, nei pressi del campo, un edificio da adibire a piccolo museo di Baraqish. La costruzione, in blocchi di cemento, è composta di 6 stanze e ha un'area totale di circa 130 metri quadrati. Tre delle stanze più grandi saranno fungeranno da aree espositive, due da laboratorio e magazzino ed una da ufficio. Con l'aiuto di un costruttore locale, abbiamo provveduto quest'anno a rivestire i muri di cemento esterni dell'edificio con un spesso strato di mattoni crudi

così da conferire alla costruzione l'aspetto di tipica villa del Jawf (la regione del deserto yemenita dove si trova Baraqish). Il prospetto della casa è abbellito dalle caratteristiche linee orizzontali che marcano le fasi di posa degli strati di fango misto a paglia, e la linea del tetto è adornata dalla tradizionale fila di merlature. Un piano di mostra dei materiali rinvenuti nei vari anni dalla Missione italiana è già stato concepito, ed il prossimo anno si passerà a predisporre gli arredi fissi e mobili per le esposizioni e, quindi, all'apertura al pubblico del Museo.

MISSIONE ARCHEOLOGICA ITALIANA NEL SULTANATO D'OMAN "JOINT HADD PROJECT"

Responsabile Scientifico Prof. Maurizio Tosi

La ventesima campagna di ricerche della Missione Archeologica Italiana nel Sultanato di Oman si è svolta nei mesi di gennaio - marzo 2006 ma alcuni interventi sono stati compiuti nei mesi di maggio-novembre.

La Missione Archeologica svolge le sue attività nell'ambito del progetto congiunto italo-francese "Joint Hadd Project", co-diretto dal Prof. Maurizio Tosi, Università di Bologna) e dal Prof. Serge Cleuziou (Università La Sorbona, Parigi), ed ha come obiettivo principale l'approfondimento delle cognizioni relative ai processi formativi della società araba antica individuabili nel passaggio dal Medio-Olocene alla Antica Età del Bronzo.

Il team italiano, diretto dal Prof. Maurizio Tosi, è composto dal Dott. Maurizio Cattani, Prof. Claudio Giardino, Dott. Lapo Gianni Marcucci, Dott. Francesco Genchi, Dott. Alessandro Ghidoni, Dott. Luca Belfioretti, Dott.ssa Valentina Azzarà, Dott. Enrico Crema ed Eugenio Bortolini.

Il team italiano è stato affiancato dall'equipe di studiosi francesi dell'Università La Sorbona di Parigi nello scavo del sito di RJ-2, e nelle ricognizioni sistematiche dell'area del Ja'alan. Un team di antropologi francesi si è occupato dello studio dei resti della necropoli di RH5, Ra's al-Hamra, Qurum, Muscat.

Le attività sul campo hanno coinvolto dieci di studenti dell'Università di Bologna, oltre ad un gruppo di studenti americani (University of Pennsylvania) ed indiani (Deccan College, Archaeological Survey of India) che sono stati addestrati alle moderne tecniche di rilievo e documentazione archeologica attraverso lezioni specifiche.

Alcuni studenti provenienti dalla Sultan Qaboos University of Muscat e dal Ministero della Cultura d'Oman (Ministry of Heritage and Culture of Oman) e 8 operai locali hanno collaborato con il team durante il tutto periodo di scavo.

Un gruppo di ricercatori giapponesi si è unito agli studiosi italiani e francesi per una ricognizione della zona costiera dell'Oman meridionale, più precisamente tra le aree del Ja'alan e del Dhofar

LE ATTIVITÀ SVOLTE

Scavo di RJ-2, Ra's al-Jinz.

Dott. Francesco Genchi, Dipartimento di Archeologia, Università di Bologna.

Il progetto finalizzato alla conservazione e valorizzazione del sito di RJ-2, ha preso le mosse da un protocollo d'intesa tra il Ministry of Heritage and Culture del

Sultanato di Oman e il Joint Hadd Project, con l'obiettivo finale di costituire un parco archeologico nell'area di Ra's al-Jinz. Il lavoro ha riguardato principalmente l'esposizione delle strutture scavate negli anni '80 e '90 e la successiva documentazione morfologica ed archeologica dell'area in esame. E' stato realizzato un rilievo morfologico di dettaglio, finalizzato ad una ricostruzione tridimensionale con curve di livello che consideri oltre alle strutture abitative anche l'area circostante per meglio organizzare il progetto di conservazione e musealizzazione del sito.

Scavo di HD-6, Ra's al-Hadd.

Dott. Maurizio Cattani e Dott.ssa Valentina Azzarà, Dipartimento di Archeologia, Università di Bologna.

Il sito archeologico ha richiesto ancora una fase di esplorazione per chiarire la sequenza stratigrafica e alcune parti strutturali non ancora esplorate e un intervento di protezione e consolidamento delle strutture realizzate principalmente in mattoni crudi. In considerazione del futuro inserimento del sito archeologico nel circuito turistico di Ra's al-Hadd, si è pianificato un progetto di ricostruzione del complesso architettonico principale. E' continuata l'esplorazione archeologica nei punti più problematici per definire la sequenza stratigrafica ed è proseguito il completamento dello studio dei reperti rinvenuti nelle campagne precedenti e la redazione per una pubblicazione scientifica.

Ricognizioni nell'Area di Izki.

Eugenio Bortolini, laureando, Dipartimento di Archeologia, Università di Bologna

Il progetto ha l'obiettivo di studiare il territorio del Sultanato di Oman relativamente al suo complesso sistema di oasi, operando una suddivisione sistematica delle stesse. In particolare lo studio ha riguardato l'area di Izki, centro abbracciato dalle estreme propaggini settentrionali del più articolato ed esteso wadi Halfayn e dalle pendici sud-orientali della catena montuosa del Jebel Akdar.

In quest'area è stata effettuata una ricognizione intensiva, con lo scopo di censire la presenza di tumuli funerari all'interno dell'oasi stessa, elaborando parallelamente una scheda di catalogazione sistematica con una descrizione esaustiva dal punto di vista morfologico-strutturale, tipologico e cronologico, al fine di costituire una mappa di distribuzione di questo particolare comparto territoriale. I dati relativi alle sepolture rinvenute mediante le ricognizioni sono stati poi utilizzati per condurre analisi spaziali in ambiente GIS, inerenti in particolare agli aspetti di intervisibilità e distribuzione dei tumuli stessi, con lo scopo di interfacciare efficacemente il progetto in questione con il più ampio studio del popolamento antico nelle regioni interne dell'Oman.

Il sito di HD-60, Ra's al-Hadd.

Dott. Lapo Gianni Marcucci, Dipartimento di Archeologia, Università di Bologna.

Il sito archeologico di HD-60 è situato sull'estremità meridionale del villaggio di Ra's al-Hadd, il punto più ad est della Penisola Arabica. L'importanza del sito è data dalla presenza di un'immensa discarica di conchiglie di *Conus* sp. impiegate per la fabbricazione di anelli. Le popolazioni antiche utilizzavano questa conchiglia come alimento, per la produzione di perline, dischi, contenitori e altri ornamenti. Il sito è stato oggetto di un'indagine scientifica e stratigrafica nel corso di quattro campagne di scavo e si è rivelato di grande importanza per la comprensione delle diverse fasi insediamentali sviluppatesi intorno all'antica laguna di Ra's al-Hadd. In quest'ultima stagione si è potuto concludere lo studio dei materiali.

**Indagini archeometallurgiche sui reperti dai siti di Ra's al-Hadd e Ra's al Jinz.
Prof. Claudio Giardino, S.Orsola Benincasa, Napoli.**

Sono stati studiati i materiali metallici degli scavi conservati a Muscat presso il deposito del Ministero della Cultura e del Patrimonio Nazionale del Sultanato di Oman.

In questa fase l'indagine archeometallurgia è stata incentrata sui reperti provenienti dai siti di Ra's al-Hamra (Muscat), di Ra's al-Hadd e Ra's al-Jinz, presso Sur, al fine di realizzare una prima tipologia su base digitale dei manufatti metallici, finalizzata all'indagine delle catene operative artigianali che hanno portato produzione di tali oggetti.

Per questa campagna di ricerche lo studio si è incentrato sui reperti provenienti dal sito di HD-6 (Ra's al-Hadd), uno dei siti più antichi dell'area omanita in cui si sia riscontrata presenza di metallurgia.

Con il consenso del Ministry of Heritage and Culture sono stati importati temporaneamente in Italia per studio 59 reperti, opportunamente selezionati sul luogo come rappresentativi delle diverse tipologie formali attestate nel sito.

L'importazione ha lo scopo di permettere una serie di ricerche archeometriche su tali pezzi, privilegiando metodologie di indagine non distruttive e non invasive, al fine di chiarire problematiche legate sia alla manifattura dei reperti, che all'approvvigionamento delle materie prime. Queste ultime dovevano infatti provenire dalle lontane aree minerarie, da zone ricche di depositi metalliferi come quelle osservate nella regione dello *wadi Samad*.

Studio ed interpretazione delle impronte dei bitumi da RJ-2, Ra's al-Jinz.**Dott. Alessandro Ghidoni e Dott. Luca Belfioretti, Dipartimento di Archeologia, Università di Bologna.**

Nel corso della campagna di ricerche 2006 del "The Joint Hadd Project" sono stati presi in esame i frammenti di bitume provenienti dal sito di RJ-2 (Ra's al-Jinz), conservati presso il magazzino del Dipartimento di Archeologia del Ministero della Cultura e del Patrimonio Nazionale del Sultanato di Oman a Muscat.

Lo studio dei frammenti, resti di calatafaggio di barche, è il punto di partenza del progetto di ricostruzione de "La Nave di Magan" ma rappresenta anche il tassello più debole del mosaico. In vista dell'esito della costruzione di Magan-3 presso i Cantieri Navali della città di Sur, è stato necessario un nuovo studio dei frammenti per individuare gli errori commessi finora e per riflettere sui risultati ottenuti. Sono state nuovamente analizzate le impronte dei bitumi e interpretate sulla base dei dati ricavati dalla costruzione dei prototipi di Ravenna e Sur, ottenendo così nuove risposte ai dubbi emersi dopo l'affondamento di Magan-3. I pezzi sono stati fotografati, puliti e in diversi casi restaurati e ricollocati in nuovi contenitori più adatti alla conservazione; di alcuni frammenti sono stati realizzati calchi con diversi materiali.

L'attività di studio è proseguita nei mesi di maggio-novembre con il lavoro del Dott. Luca Belfioretti coordinato dal Dr. Tom Vosmer, con la realizzazione di un nuovo modello in scala del prototipo della Nave di Magan.

Progetto di cooperazione italo-giapponese per lo studio dell'adattamento costiero medio-olocenico nel Sultanato dell'Oman.**Dott. Enrico Crema, Dipartimento di Archeologia, Università di Bologna.**

Il progetto ha come obiettivo principale la formazione di un gruppo di ricerca che possa costituire un punto di riferimento per le iterazione delle conoscenze metodologiche in ambito archeologico tra la realtà italiana e quella giapponese, attraverso lo studio di un contesto culturale differente da quello formativo delle