www.livescience.com/history/060306_desert_ships.html
San Diego Union Tribune 22-3-2006
www.signonsandiego.com/uniontrib/ 20060322/news_1c22scibrief.html - 21k
Archaeology (Institute of America) on-line 5/6-2006
www.archaeology.org/0605/news/trenches.html - 16k
Archaeoblog 18-5-2006
archaeoblog.blogspot.com/ 2006_05_01_archaeoblog_archive.html - 171k
Research at Boston University 6-2006
www.bu.edu/research/spotlight/ magazine/06/past/bard.html - 24k
Ocean Navigator on-line 6-2006
www.oceannavigator.com/articles/9712/ - 13k
Egiptomania.com 2006
www.egiptomania.com/asade/novedades/trabajos.htm - 63k
Theallineed.com 2006
www.theallineed.com/science/05050311.htm - 17k

5. Programma di Ricerca
Introduzione
L'attività di ricerca della Missione Archeologica in Egitto (Wadi Gawasis), avviata nel 2001, rientra in un programma di indagini archeologiche lungo la costa africana del Mar Rosso, sotto la responsabilità scientifica di Rodolfo Fattovich, finalizzato a ricostruire lo sviluppo del commercio marittimo tra Mediterraneo ed Oceano Indiano tra la tarda preistoria e l'avvento dell'Islam. Questo programma si inserisce in un filone di studi sulle origini e sviluppo del circuito commerciale del "Mare Eritreo", che hanno avuto una ripresa negli ultimi vent'anni grazie anche all'intensificarsi delle ricerche archeologiche nelle regioni che si affacciano sul Mar Rosso meridionale, il Golfo di Aden, e l'Oceano Indiano settentrionale. Tra queste vanno ricordate soprattutto le indagini condotte dalle missioni archeologiche italiane dell'Istituto Universitario Orientale di Napoli (oggi Università degli Studi di Napoli "l'Orientale") e dell'Is.M.E.O. (oggi Is.I.A.O.) nel Sudan Orientale, Etiopia settentrionale, Yemen ed Oman dirette da Rodolfo Fattovich, A. de Maigret e M. Tosi. In particolare, il progetto si ricollega alla attività di ricerca delle Missioni Archeologiche Italiane in Sudan (Kassala), avviata nel 1980 e temporaneamente sospesa nel 1995, e ad Aksum

(Etiopia), in corso dal 1993. Allo stato attuale delle ricerche, sappiamo che la via commerciale del "Mare Eritreo" emerse dalla progressiva inclusione di circuiti regionali che collegavano l'Egitto ed il Levante al Corno d'Africa ed all'Arabia meridionale, il Corno d'Africa all'Arabia sudoccidentale e quest'ultima al subcontinente indiano. I traffici si svolgevano lungo vie terrestri e rotte marittime. Le direttrici terrestri principali erano quelle dell'Africa nordorientale, che collegavano fin dal III millennio a. Cr.
l'Egitto al Corno d'Africa, e dell'Arabia occidentale che dalla metà del II millennio a. Cr. collegavano l'Arabia meridionale alla Palestina. Le rotte marittime seguivano le coste africane del Mar Rosso e si spingevano oltre il Bab el Mandeb verso l'Africa orientale (l'Azania degli autori classici) e l'India.
La documentazione archeologica e testuale suggerisce che il commercio lungo il Mar Rosso si sia sviluppato a partire dal IV millennio a. Cr., intensificandosi nel II millennio a. Cr. con le spedizioni navali egiziane verso Punt. Esso sarebbe continuato in maniera sporadica nel I millennio a. Cr. ed avrebbe raggiunto il massimo sviluppo in epoca romana tra la fine del I millennio a. Cr. E gli inizi del I millennio d. Cr.
La storia di questi traffici e le modalità con cui essi si svolsero sono ancora incerte. Le fonti testuali illuminano principalmente il periodo "faraonico" e quello "ellenistico-romano". Tuttavia solo il commercio di età ellenistico-romana è abbastanza noto per la maggior ricchezza di testimonianze scritte.
L'evidenza archeologica finora raccolta suggerisce che la Terra di Punt fosse localizzata sulla costa e nell'entroterra del Mar Rosso meridionale tra il Sudan orientale e l'Eritrea, con una via d'accesso interna nel delta del Gash e due possibili approdi ad Aqiq e Adulis. L'uso della via marittima è attestato dai resti di un porto del Medio Regno (II millennio a. Cr.) presso Wadi Gawasis, a nord di Qoseir. Mancano testimonianze dirette di una presenza egiziana sulla costa del Mar Rosso meridionale, anche se alcune tracce potrebbero essere attestate ad Aqiq ed Adulis. Allo stato attuale delle ricerche sembra che il Mar Rosso abbia avuto minore importanza nel I millennio a. Cr. E' stata suggerita l'esistenza di un commercio marittimo greco e fenicio nel VII-VI secolo a. Cr. ed una continuità di frequentazione di Adulis come approdo commerciale dall'epoca faraonica a quella romana, ma

queste ipotesi richiedono maggiori conferme archeologiche prima di poter essere completamente accettate Attualmente, non vi sono tracce evidenti di una frequentazione tolemaica degli approdi sul Mar Rosso meridionale. Resti di probabile età ellenistica sono stati segnalati soltanto ad Aqiq, ma la loro età è incerta.
La documentazione archeologica disponibile conferma pienamente lo sviluppo del commercio marittimo in età romana. Frammenti di vetri e vasellame databili soprattutto al I-II secolo d. Cr. sono stati rinvenuti infatti su numerosi siti costieri africani del Mar Rosso e del Golfo di Aden.
Il "Progetto Mar Rosso" si propone pertanto di approfondire lo studio del commercio marittimo antico lungo questo mare attraverso l'indagine di tre approdi ritenuti particolarmente interessanti: Wadi Gawasis sulla costa egiziana; Aqiq sulla costa sudanese; Adulis sulla costa eritrea.
In una prima fase di attuazione del progetto, verrà esaminata l'area di Wadi Gawasis, tra Qoseir e Safaga, dove era localizzato il porto da cui partivano nel Medio Regno e forse Nuovo Regno le spedizioni marittime egiziane verso Punt, e dove probabilmente approdavano imbarcazioni provenienti da questa regione. Questo porto è stato individuato alla metà degli anni '70 sul sito di Mersa Gawasis da un archeologo egiziano, Abdel Moneim Sayed, che ha effettuato alcuni saggi di scavo, purtroppo mai pubblicati in modo completo. Esso perciò richiede un riesame più dettagliato.
In una seconda fase di attuazione del progetto, verrà preso in esame il sito di Adulis sulla costa eritrea.

Scopo del Progetto
Scopo del progetto di ricerca nella sua prima fase di attuazione è:
1) ricostruire su basi archeologiche le modalità con cui erano organizzate le spedizioni marittime egiziane lungo il Mar Rosso ed il ruolo che questo commercio ha avuto nella storia economica dell'Egitto antico e dell'Africa nordorientale.
2) definire le aree funzionali presenti nell'insediamento antico e ricostruire così l'organizzazione spaziale del porto antico, in modo da raccogliere una documentazione completa di questo sito prima di una sua possibile distruzione per uso turistico dell'area. Ovviamente la missione intende operare per una protezione e conservazione di quest'area archeologica.

3) ricostruire le condizioni paleoambientali dell'area indagata per chiarire le motivazioni che hanno spinto gli Egiziani a scegliere questo sito rispetto ad altre località quale approdo marittimo.
4) elaborare un modello dell'organizzazione territoriale del sito, quale contributo ad una pianificazione dello sviluppo turistico dell'area.
5) contribuire alla gestione del patrimonio archeologico della regione, come richiesto dalle autorità egiziane.
6) contribuire alla divulgazione della conoscenza del commercio marittimo egiziano di età faraonica nel Mar Rosso con interventi a livello locale ed internazionale.
Risultati previsti della ricerca sono:
a) approfondire la conoscenza della storia antica dell'Egitto;
b) elaborare un modello diacronico del processo di sviluppo del commercio egiziano lungo il Mar Rosso in età faraonica.
c) contribuire alla stesura della carta archeologica dell'area dello Wadi Gawasis quale strumento per la gestione del patrimonio archeologico della regione.
Metodologia di indagine
Sono previste indagini archeologiche integrate con indagini geomorfologiche e geoarcheologiche, palinologiche, paleobotaniche e paleozoologiche per la ricostruzione del contesto ambientale del sito e dei suoi cambiamenti nel tempo.
Per l'*elaborazione di modelli tridimensionali* del sito e della carta archeologica dell'area verranno applicate le seguenti metodologie di indagine:
a) *telerilevamento e fotointerpretazione*, effettuata congiuntamente da esperti dei vari settori (archeologi, geomorfologi, pedologi);
b) *ricognizione territoriale (archeologica e geomorfologica)* e successiva prospezione in aree opportunamente selezionate, con livellazione geodetica per costruire la cartografia di dettaglio.
I dati così raccolti verranno analizzati mediante programmi GIS (*Geographic Information System*) per la creazione di mappe integrate che mostrino la distribuzione di tutte le evidenze individuate e l'elaborazione di carte spazio-temporali che presentino le trasformazioni del sistema di occupazione del territorio nel corso del tempo. Verrà anche creata anche una banca dati informatizzata che contenga tutta la documentazione raccolta

e possa costituire uno strumento per la gestione del patrimonio archeologico da parte delle autorità locali. È prevista infatti la continuazione della collaborazione con il progetto del *Supreme Council of Antiquities* egiziano per la stesura di una carta archeologica informatizzata di tutto il paese in corso dal 2001.
Sono già disponibili le attrezzature di base per il rilevamento sul terreno e l'elaborazione dati.
Area di indagine per il 2010
Area di indagine è il sito di *Mersa Gawasis* sulla terrazza che delimita a nord la foce dello Wadi Gawasis con una superficie complessiva di circa 400 x 200 m.
Va tenuto presente che il sito di Mersa Gawasis è particolarmente importante in quanto si tratta dell'unico porto egiziano di età faraonica ed uno dei pochissimi se non l'unico porto dell'Età del Bronzo attualmente noto.
Il sito inoltre è esposto a grave rischio di distruzione in tempi brevi a causa dell'espandersi delle strutture turistiche lungo la costa egiziana del Mar Rosso. Un albergo è infatti in costruzione a circa 500 metri a nord del sito.

Programma di ricerca per il 2010
Il programma di indagini prevede:
a) Scavi estensivi 1) sul versante orientale della terrazza corallina su cui si impianta il sito antico di Mersa Gawasis, dove sono visibili numerose strutture cerimoniali di età faraonica in parte scavate da A.M. Sayed; 2) sul versante meridionale della terrazza dove sono visibili numerosi cumuli di rifiuti antichi con frammenti di ceramica, conchiglie e legno (cedro) in prossimità di ripari sotto roccia sicuramente usati dagli egiziani; anche in relazione alla definizione della linea di costa e l'approdo antico 3) sul versante occidentale della terrazza, dove sono visibili di resti di fornaci per la lavorazione del rame e/o ceramica e sono presenti le grotte scavate e altri ripari sotto roccia usati in antico.
b) Continuazione del rilevamento topografico di tutta la baia per l'elaborazione di una carta in scala 1:5000 da utilizzare anche come base per un modello digitale di elevazione (DEM) del sito e per una mappatura delle occorrenze archeologiche con GIS intra-sito. Nel 2007 si prevede l'estensione della mappatura alla terrazza sul versante meridionale della foce dello wadi.

c) Continuazione delle indagini geomorfologiche e geo-archeologiche sistematiche per definire il processo di formazione della baia e le relazioni tra il deposito archeologico e quello fluviale, con particolare riferimento alla disponibilità di acqua dolce in età antica e per la definizione della linea di costa antica.
d) Continuazione delle indagini geofisiche del sito per l'individuazione di eventuali altre strutture ipogee e delle linee di costa antiche.
e) Continuazione del consolidamento e restauro dei manufatti amovibili e inamovibili e delle strutture ipogee del settore occidentale del sito.

6. Lista Partecipanti alla Missione
La missione si svolge in collaborazione con la Boston University, Boston (Usa), l'Università di Ain Shams, Cairo (Egitto) e l'Università di Assiut, Assiut (Egitto) ed include pertanto oltre a personale italiano anche personale americano ed egiziano.
I partecipanti alla missione nella campagna prevista per il 2010 sono:
1. Prof. Rodolfo Fattovich, Università degli Studi di Napoli "L'Orientale", Napoli (Italia), archeologo, direttore
2. Prof. Kathryn A. Bard, Boston University, Boston (USA), archeologa, co-direttore
3. Prof. Cheryl Ward, South Carolina Coastal University (USA), archeologa marittima, codirettore
4. Dr. Andrea Manzo, Università degli Studi di Napoli "L'Orientale", Napoli (Italia), archeologo, field director
5. Prof. Ksenija Borojevic, Boston University, Boston (USA), paleobotanica
6. Dr. Alfredo Carannante, Università Suor Orsola Benincasa, Napoli (Italia), malacologo.
7. Dr. Andrea D'Andrea, Università degli Studi di Napoli "L'Orientale", Napoli (Italia), archeologo
8. Dr. Glen Dash, Dash Charitable Foundation, Woodstock (USA), specialista di prospezioni geofisiche
9. Dr. Rainer Gerisch, Freie Universitaet Berlin, Berlino (Germania), paleobotanico
10. Sig. Giancarlo Iannone, Università degli Studi di Napoli "L'Orientale", Napoli (Italia), archeologo

11. Dr. Giulio Lucarini, Università La Sapienza, Roma (Italia), archeologo
12. Dr. El-Sayed Mahfuz, Assiut University e University of Alexandria, Alessandria (Egitto), egittologo
13. Dr. Giuseppe Morganti, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, architetto
14. Sig. Pasquale Musella, Museo Nazionale di Napoli, restauratore
15. Dr. Mohamed Mustapha Abd El-Maguid, SCA Alessandria (Egitto), archeologo marittimo
16. Ms. Tracy Spurrier, University of Toronto (Canada), archeologa
17. Sig. Stefano Tilia, Soc. Trerre, Roma (Italia), topografo
18. Ms. Sally Wallace-Jones, Norwick (Inghilterra), ceramologa
19. Mr. John Wallace-Jones, Norwick (Inghilterra), disegnatore
20. Dr. Chiara Zazzaro, Università di Exeter (Inghilterra), archeologa marittima

Missione archeologica italiana dell'IsIAO in Giordania

Il Progetto Rabbathmoab & Qasr Rabbah 2009

La Missione archeologica italiana dell'IsIAO in Giordania, diretta dalla Dott.ssa Jacqueline Calzini Gysens nel 2009 ha potuto affiancare all'attività di ricerca e preparazione di pubblicazione una campagna di ricognizioni sul campo, a Rabbah (distretto di Kerak) e dintorni, e a Ledjdjun.

Il programma della campagna, ridimensionata in base ai finanziamenti disponibili, prevedeva due obiettivi principali, oltre a quello di confermare alla direzione del Department of Antiquities di Giordania, l'intenzione della Missione Italiana di proseguire le attività: la verifica sui resti dell'edificio di età romana (dioclezianea) portati alla luce nel corso della campagna del 2006 e la ripresa della ricognizione nel territorio di Rabbah, alla ricerca di eventuali resti della via romana, la via Nova (Traiana).

La Missione, composta dal capo-missione, Laura Ceccarelli (archeologa), Muhammad Ali Al-Khattib (architetto) e Satah Massadeh (assistente) si è svolta dal 14 al 24 novembre 2009.

Lo scavo iniziato nel 2006 all'interno dell'edificio di età imperiale romana - datato all'età di Diocleziano in base al frammento della dedica monumentale rimasto in situ-, era portato alla luce i resti della pavimentazione originaria in lastre di basalto. Nella stessa occasione sono stati scoperti alcuni elementi di un impianto battesimale cruciforme appartenente ad una fase successiva dell'occupazione del monumento. Nella campagna del 2009 si è proceduto al rilievo dettagliato di detta struttura e alla preparazione di un piano per interventi futuri sui muri laterali costruite prevalentemente con spolia antichi.

Altro intervento in programma: il sopralluogo nel settore antistante l'edificio di età romana, caratterizzato dalla presenza di strutture architettoniche ad archetto la cui funzione non è stata chiarita, ma la cui pianta presenta una certa somiglianza con il settore detto "il pretorio" degli scavi del campo della legione romana a Ledjdjun. Nei giorni successivi la Missione si è recata a Ledjdjun - a 14 km a est di Rabbah - per una

perlustrazione mirata, resa estremamente difficile dallo stato di conservazione del sito. I risultati dei confronti strutturali sono in fase di studio.

A completamento della ricognizione dell'area dell'antica Rabbah in concessione è stato fatto il rilievo o prospetto del muro perimetrale est della piccola chiesa paleocristiana oggetto di indagini stratigrafici di questa Missione dal 2005. L'obbiettivo principale di questo intervento è permettere la comprensione dell'articolazione delle strutture superstiti sia in rapporto alla chiesa medesima che al settore adiacente di rovine emergenti. In effetti, questo muro sarebbe apparentemente riconducibile ad una fase monumentale anteriore alla costruzione della chiesa. Sono inoltre ben visibili le tracce di due ingressi complementari all'ingresso monumentale superstite sul lato sud-est che immette nel settore a colonnato e con pavimento musivo scoperto durante le missioni del 2005 e del 2006. Sondaggi futuri lungo il muro perimetrale est dovrebbero meglio chiarirne la funzione.

Altra significativa operazione svolta durante la campagna del 2009 è stata la prosecuzione della ricognizione nel territorio a sud di Rabbah ai lati della strada provinciale moderna alla ricerca di eventuali tracce dell'antica via Nova (Traiana) assenti nelle ricognizioni precedenti. Finalmente la ricognizione ha avuto un esito positivo: al km 4 a partire dall'area archeologica monumentale di Rabbah, sul lato ovest della strada moderna, sono stati individuati in due luoghi diversi tracce dell'incavo per l'estrazione delle lastre pavimentali per la via antica, confermando che molto probabilmente essa è stata ricoperta dalla strada moderna, o che non può essere localizzata più ad ovest. Il sito scoperto riveste particolare importanza, da indagare archeologicamente in futuro.

In breve, la ricognizione nel territorio e le operazioni di studio (architettonico) delle superfici dei due monumenti architettonici (chiesa e edificio pubblico) selezionati per indagini approfondite, hanno fornito nuove sostanziali informazioni a conferma dell'importanza scientifica della ricerca in corso.

Attività della Missione Archeologica Italiana in Iran:

progetto A.D.A.M.J.I.

0. Introduzione

Dopo le campagne del 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008 condotte ad Isfahan presso la moschea del Venerdì di Isfahan, nel quadro di un accordo tra l'Is.I.A.O. da parte Italiana, e il *Sazeman-e Myras Farhanghi Sanaye Dasti va Gardesghgari*, I.C.H.H.T.O. (Iranian Cultural Heritage, Tourism and Handicraft Organisation) da quella Iraniana, in collaborazione con l'Università degli Studi di Napoli L'Orientale e l'ICAR (*Iranian Centre for Archaeological Research*), due campagne sono state condotte nel 2009 (aprile-maggio e novembre-dicembre) con le quali si sta portando avanti la seconda fase del progetto, che si concluderà, come previsto, nel prossimo mese di febbraio 2010.

Nelle tre campagne iniziali [1. 2003, ottobre-novembre; 2. 2004, a) febbraio-marzo e b) ottobre-novembre; 3. 2005, a) febbraio e b) ottobre-novembre], si erano portati avanti e completati il riordino, la riorganizzazione e la selezione dell'enorme quantità di materiale rinvenuto negli anni settanta del secolo scorso (circa 500.000 frammenti di ceramica, 2500 frammenti di intonaco dipinto e stucchi, 2000 frammenti di vetro e altri materiali minori). Per questa prima parte del lavoro sono stati impiegati circa 197 giorni lavorativi, avviando la completa informatizzazione dei materiali.

Dal 2006 [a) ottobre, b) dicembre] si è passati alla seconda parte del progetto, che è stata, a sua volta, distinta in due fasi principali, la prima (2006-2009) (attualmente in corso) (finora sono stati impiegati circa 180 giorni lavorativi), costituita da uno studio preliminare del materiale selezionato o "diagnostico" (approssimativamente circa 100.000 frammenti di ceramica, 2000 di intonaco dipinto e stucchi, 2000 di vetri, e qualche altra centinaia di materiali minori diversi, come monete, pettini, vasellame in bronzo, etc.), che è stato già oggetto di due lavori di tesi di laurea, una quinquennale (Anno Accademico 2006-2007, Dott. ssa Maria D'Angelo) e una seconda triennale

(Anno Accademico 2007 Dott. ssa Amarilli Rava), e sarà oggetto in futuro anche di tesi magistrali e di dottorato (triennio 2008-2010), e la seconda (2010-2011), costituita dalla pubblicazione vera e propria dello scavo e dei materiali.

Nella stagione 2009 il team iraniano è stato composto dalla Dott. ssa Fariba Saiedi Anaraki, responsabile per il Centro Archeologico della Masgid - e Juma di Isfahan e coordinatore scientifico del progetto, le signorine Shabnam Juszdani (MA), Somayeh Ghasemi, Hajar Zeinari, Parvin Barotpur, Fereshteh Saki, Marziye Rahmatiyan, Nahid Shiazi, Zahra Sepiani, the draftsmen Mr. Lotfullah Najafi.

Il team italiano è stato composto dal Prof. Bruno Genito, coordinatore scientifico del progetto A.D.A.M.J.I., le Dr. sse Martina Rugiadi (PHD), archeologa, Maria D'Angelo (studente PHD) archeologa, Ada Giaccotto (MA), Agnese Fusaro (MA), e le signorine Valentina Perna (BA) e Flavia De Caro (BA).

Anche quest'anno l'attività in Iran è stata molto facilitata in loco da parte Iraniana, grazie all'interessamento del dr. Eng. Heydanipour direttore dell'Ente per il Patrimonio Turistico e Culturale dell'Iran (I.C.H.H.T.O.), sezione di Isfahan, del dr. Mortazei, Direttore dell'ICAR dell'I.C.H.H.T.O., e da quella Italiana, dall'Ambasciata d'Italia, in particolare nella persona di Sua Eccellenza Ambasciatore Prof. Alberto Bradanini, il Consigliere Alessandro Monti e il primo segretario e responsabile culturale dr. Marco Landolfi e il Prof. Carlo Cereti, nuovo addetto culturale.

E' importante enfatizzare, inoltre, che l'attività non sarebbe stata possibile senza l'insostituibile sostegno del Presidente dell'IsIAO Prof. Gherardo Gnoli e l'aiuto dello staff dell'Istituto, il Dr. Sinatti, direttore generale e il personale tutto, in particolare le sig.re Maria Rita Pulitani e Marina Ercoli, e quello del Direttore del Dipartimento di Studi Asiatici dell'Università degli Studi di Napoli, L'Orientale, Prof. F. Sferra e del personale, il Dr. Angelo Fusco, segretario amministrativo, e in particolare le sig.re Carmela Alfano, Anna Sasso, Lucia Cozzolino e il sig. Gennaro D'Alessandro.

Ad Isfahan nel Centro Archeologico della Masgid-e Jom'e, situato nei settori n. 131-145 della moschea e in quelli nn. 113-114, 115-118 collocati accanto all'annessa Madrasa di periodo Muzaffaride, il lavoro scientifico, operativo e organizzativo è

stato largamente facilitato dal pronto ed accurato aiuto della controparte Iraniana; in particolare del dr. Eng. Heydanipour, nuovo direttore dell'I.C.H.H.T.O. di Isfahan, della Prof. Saiedi direttore della sezione Archeologica dell'Ufficio locale dell'I.C.H.H.T.O. e responsabile del team Iraniano, che hanno tutti attivamente collaborato con amicizia e accuratezza scientifica.
A tutte queste persone va un particolare ringraziamento e riconoscenza da parte del team italiano.

1. Ceramica non invetriata

La campagna svoltasi nei mesi di Aprile-Maggio 2009 è stata orientata, per quanto riguarda la ceramica non invetriata, al completamento della classificazione tipologica del materiale proveniente dai settori relativi all'Area Sud (soprattutto il 190, che corrisponde all'attuale sala di preghiera, ma anche i settori ad esso contigui, completando così quest'area fondamentale per la cronologia di tutto il monumento), area già in corso di studio durante la missione precedente, ma non ancora portata a completamento. Il settore 190 è molto importante poiché, nel corso dello scavo negli anni 70, vi era stato rinvenuto un moncone di colonna con decorazione in stucco che rimandava a prototipi sasanidi, all'interno dell'area delimitata dal muro in crudo della prima moschea abbaside, davanti al mihrab, al di sotto del piano di calpestio dell'epoca del 155 E/772 d.C. I materiali provenienti dal settore 190 sono molto omogenei: si è osservata una prevalenza di vasellame da mensa, molto fine (come era stato già riscontrato nelle precedente missioni). Sono privilegiati gli impasti a pareti sottili, soprattutto quelli del tipo *egg-shell*: la forma più ricorrente è la brocca, soprattutto a collo cilindrico o bombato. Si è osservata la quasi assenza di vasellame da fuoco (caratteristica questa riscontrata anche tra i materiali provenienti dalla cupola nord, settore 476, edificata nello stesso periodo). Il vasellame da mensa proveniente dalle due cupole è molto simile, sia per quanto riguarda le forme, gli impasti, e i motivi decorativi. È stato iniziato, inoltre, anche lo studio dei materiali provenienti dal quadrante Est, soprattutto quelli relativi alla madrasa Muzaffaride a Nord-Est, area da completare nel corso della prossima missione. Sono stati esaminati in totale 6745 frammenti che vanno aggiunti ai 25.000 già processati finora,

per un totale di 31745. Trattandosi di un consistente lotto di materiali provenienti da differenti settori, si è rilevata la necessità di aggiungere una serie di tipi o sottotipi nuovi che saranno ad ogni modo riesaminati successivamente in vista di una necessaria revisione della tipologia. In linea di massima non sono state riscontrate grosse varianti, anzi il materiale sembra essere molto omogeneo.

Nella parte autunnale dell'attività (10 Novembre - 20 dicembre 2009) è stata completata la classificazione dei materialia provenienti dai settori a Sud e di quelli della cosiddetta zona Muzaffaride a Nord-Est. Sono stati analizzati in totale 11874 frammenti che vanno aggiunti ai 31745 numero raggiunto nella scorsa missione primaverile per un totale di 43619. Sono stati processati anche i frammenti provenienti dai settori relativi al muro in crudo della prima moschea abbaside datata al 155 E/772 d.C. durante il califfato di al-Mansur (settori 204-205-218-219). Essi erano già stati esaminati nel corso delle missioni precedenti ma è stato necessario un aggiornamento in seguito al rinvenimento di alcune cassette di ceramica non invetriata (ma anche invetriata) all'interno del vecchio magazzino. Esse non erano mai state finora selezionate: si è reso necessario, quindi, un lavoro ex-novo distinguendo tra diagnostico (608 frammenti) e non diagnostico e, successivamente, di divisione per impasti e catalogazione. Successivamente sono stati processati i frammenti relativi all'iwan est (settore 129), in prossimità del quale, nel corso dei lavori della missione Archeologica Italiana (1972-1977), erano stati rinvenuti una tomba ad inumazione datata con certezza grazie al ritrovamento di una coppa bronzea, a forma di barca, di chiara tradizione sasanide, e una serie di piccoli fornaci attribuibili allo stesso periodo storico. La coppa è stata rinvenuta nel settore 138 (il settore si trova all'interno dell'attuale laboratorio), nella cosiddetta zona Muzaffaride, a Nord-Est.

È stato iniziato e portato a termine anche lo studio di tutte le lucerne non invetriate, provenienti da diverse aree della moschea (molte di esse erano già state inventariate negli anni '70), impostando un'unica tipologia sia per le quelle invetriate che per quelle non ricoperte da vetrina.

Si è deciso di fare una prima distinzione tra lucerne con o senza stelo (specificando se lo stelo è del tipo concavo o pieno).

Successivamente si è fatto riferimento al tipo di serbatoio, aperto (distinto a sua volta tra calice o vaschetta) o chiuso (che non ricorre mai tra le lucerne non invetriate, mentre è molto più frequente tra l'invetriata). I tipi morfologici relativi alle due classi ceramiche sono molto simili anche se è opportuno fare alcune considerazioni preliminari: c'è da dire, innanzitutto, che per quanto riguarda le lucerne non invetriate prevalgono di gran lunga quelle con stelo lungo e modanato (anche nella variante "fatta a mano") con serbatoio per lo più aperto che invece non sono le più frequenti tra le lucerne invetriate. Il tipo a calice (con stelo molto basso o addirittura senza stelo), invece, tipico delle lucerne invetriate, è molto frequente tra le lucerne in terra cruda, non tra quelle in argilla.
La maggior parte delle lucerne esaminate si trova a Nord, ma molte di esse sono localizzate anche ad Est (nella zona Muzaffaride e nell'iwan Est). Tutte le lucerne con numero di inventario sono state fotografate.
Alla luce del lavoro svolto in questa stagione, andranno, quindi, esaminati ancora soltanto 4 settori (239-251-263-271) dell'area Safavide ad Ovest e tutti i quadrati della trincea aperta nella corte (circa 9000 frammenti), dove in ogni caso non sono stati individuati, nel corso dello scavo, piani di calpestio più antichi di quello selgiuchide.
Non è stato necessario aggiungere altri disegni al campionario morfo-tipologico, se non pochissime varianti che non vanno ad incidere in modo significativo sul lavoro già elaborato. Ogni impasto (fabric) corrisponde, in linea di massima, ad alcune (o ad una soltanto, sebbene siano pochi gli impasti a riscontrare specializzazioni esclusive) produzioni ben precise. Bisognerebbe comunque effettuare analisi chimico-mineralogiche su tutti i campioni, soprattutto sulle diverse varianti cromatiche e/o di tessitura per confermare quanto appurato tramite la classificazione morfo-tipologica. Le analisi già fatte qualche anno fa hanno determinato l'accorpamento di alcune coppie di impasti, sebbene restano ancora necessarie altre controanalisi. È sempre più frequente, inoltre, il ritrovamento di frammenti che mostrano un doppio impasto, il che sottolinea l'analogia tra le differenti fabrics. Essi non rientrano tra i frammenti già analizzati; sarebbe quindi opportuno prelevare nuovi campioni.

Per quanto riguarda le produzioni tout court, è ormai chiaro che la fabrica 15 (molto frequente nei settori analizzati durante questa missione) rappresenta una produzione ben definita: la forma ricorrente è legata ad olle globulari con funzioni da fuoco, con o senza collo. I tipi morfologici si differenziano sostanzialmente dalle altre fabrics da fuoco, soprattutto per quanto riguarda le applicazioni sulle anse a nastro e sul corpo ceramico. Bisogna, comunque, evidenziare un'analogia con la fabric 10, finora non associabile a nessun'altra fabric e in ogni caso unica vera produzione accertata fino a questo momento. La fabric 10 è tipica delle olle globulari con orlo ripiegato all'interno. Le altre olle realizzate con impasti differenti non evidenziano tale caratteristica. La fabric 15, invece, mostra il tipico orlo ripiegato della 10, associato ad altri tipi morfologici.

2. Ceramica Invetriata

Per quanto riguarda la ceramica invetriata si è cercato di lavorare oltre che sulle diverse fabrics e ware (vedi oltre) anche sulle lucerne (particolare classe di oggetti di chiara funzionalità) creando una nuova tipologia morfologica. Le lucerne provenienti sia dai settori su cui si è lavorato quest'anno e sia da quelli degli anni precedenti sono state analizzate a tappeto individuando le rispettive ware (trattamento superficie e impasti) e morfologia, e sono state fotografate (foto A. Giaccotto).

Le lucerne inventariate sono state tutte analizzate individuandone ware (trattamento superficie e impasti) e morfologia, e per circa la metà è stato possibile effettuare una documentazione fotografica (foto B. Genito).

Il materiale in ceramica invetriata dei seguenti settori è stato schedato individuandone ware (trattamento superficie e impasti) e morfologia, e fotografato: 39, 40, 41, 44, 57, 58, 59, 60, 66, 67, 69, 128, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 422, 423, 424, 425, 426. (I settori fatti negli anni precedenti erano stati: 129, 138, 159, 160, 173, 174, 175, 175-183, 176, 177, 177-169, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 190, 204, 205, 218, 219, 435, 436, 439, 439/447, 444, 444-436, 445, 446, 447, 454, 471, 474, 476, 481).

Il numero totale degli oggetti visti e catalogati è di circa 7000 frammenti (lucerne comprese), che insieme a quelli degli anni precedenti raggiunge un totale di circa 25000 frammenti.

Tutto il materiale con provenienze "sporadic", anche se con indicazione del settore, è stato considerato undiagnostic.
Il team iraniano ha proceduto alla catalogazione delle nuove cassette dei settori 204, 205, 218, 219.

3. Frammenti di Stucco e vetri

In questa stagione si è anche completato il lavoro sui frammenti di decorazione architettonica in stucco, mattone, e intonaci (2700 frammenti circa) (di cui 2007 diagnostici e 717 non diagnostici) e i vetri (7000 frammenti circa) (di cui 1531 diagnostici e 5493 non diagnostici). Il lavoro ha portato all'inserimento degli elementi diagnostici e non diagnostici in relativi dbase. Si è proceduto, poi, anche, ad una campagna fotografica digitale dei rispettivi più significativi frammenti, da affiancare alla documentazione in bianco e nero degli anni settanta del secolo scorso.

4. Archivio informatizzato

L'attività svolta è riassumibile in due macrofasi: la prima di raccolta dei requisiti, analisi del dominio e studio dei database esistenti, la seconda di sviluppo del software per l'analisi dei dati catalogati attraverso la produzione di dati statistici.
Nella prima macrofase ci si è occupato di comprendere il "dominio di applicazione", attraverso colloqui con il personale addetto ai lavori e l'analisi delle banche dati. Dopo aver raccolto una serie di informazioni si è proceduto alla progettazione del software tenendo conto delle reali esigenze del personale e delle che un sistema di questo tipo deve presentare. In ultima istanza si è passati all'analisi dei database esistenti individuando i punti di forza e i punti deboli dello schema utilizzato. A questo scopo si è prodotto un piccolo tutorial (in allegato a questa relazione), con indicazioni su come modificare lo schema delle banche dati, in modo da poterle utilizzare con il nuovo software o con altri che intendono leggere da quelle banche dati.
Nella seconda macrofase si è cominciato lo sviluppo vero e proprio del software. Allo stato attuale è stata implementata la di ricerca nei dati di inventario, in cui è possibile ricercare dati specificando il campo in cui cercare, e quella di ricerca nei database generali, grazie alla quale è possibile specificare più di un campo di ricerca effettuando un "and logico" tra i campi specificati. Il risultato finale prevede la possibilità di avere