

ceramica e delle altre produzioni artigianali dal periodo achemenide a quello islamico, portando un contributo rilevante alla conoscenza della vita quotidiana nel Fars antico. Anche i frammenti di carbone, abbondanti soprattutto nell'area artigianale, saranno di enorme utilità, per la possibilità che offrono di fornire una data assoluta grazie alle analisi del Carbonio 14.

Con la prosecuzione degli scavi sarà anche possibile arrivare ad una ricostruzione completa dell'antico paesaggio attorno a Persepoli.

La Missione congiunta si interessa tuttavia anche alla Terrazza achemenide nei due aspetti della conservazione e della documentazione. Persepoli è stata dichiarata Patrimonio dell'Umanità, e la Missione italiana ha accolto la richiesta iraniana di collaborare anche per l'aggiornamento delle metodologie di conservazione e restauro sui monumenti achemenidi. Il Ministero degli Affari Esteri italiano sostiene il progetto, anche perché dal 1964 al 1979 fu proprio l'Italia, con la Missione di restauro dell'Istituto Italiano per il Medio ed Estremo Oriente, a guidare i restauri di Persepoli.

La prima campagna del progetto relativamente alla diagnostica per la conservazione ha visto la partecipazione di uno specialista italiano di diagnostica, che con i giovani colleghi iraniani della Fondazione di Ricerca Parsa-Pasargadae ha studiato tutti i problemi di conservazione dei materiali, legati agli agenti atmosferici ma anche all'inquinamento, ed ha verificato il comportamento nel tempo dei materiali di restauro utilizzati sino ad oggi. Un lavoro preliminare alla fase di interventi di conservazione vera e propria, che verranno avviati nella prossima primavera.

Sempre in collaborazione con la Fondazione di Ricerca Parsa-Pasargadae, gli esperti della Missione irano-italiana stanno elaborando un progetto di database centralizzato destinato a contenere l'enorme massa di informazioni disponibili oggi su Persepoli, che potrà in futuro divenire accessibile online. Lo stesso gruppo sta anche elaborando per la prima volta un GIS di Persepoli e del suo comprensorio, ovvero un sistema di archiviazione dati su base cartografica.

Il Fars e Persepoli sono alla radice della cultura dell'Iran e del grande impero degli Achemenidi, il più esteso del mondo antico, una fantastica struttura amministrativa multiculturale, con una solida organizzazione che ha vissuto per più di duecento anni. Per questo è un grande privilegio poter rinnovare la presenza italiana in questo sito.

Missione archeologica italiana in Kazakhstan

Archeologia e società. L'evoluzione delle società di nomadi allevatori nella steppa euroasiatica. Relazione sulle attività di ricerca condotte nell'autunno 2008 dalla missione archeologica italiana ISIAO in Kazakhstan (Chirik Rabat e Sengir Tam, regione di Kyzyl Orda).

Le ricerche della Missione Archeologica Italiana in Kazakhstan sono dirette dal dott. Gian Luca Bonora dell'Università di Bologna e vedono la partecipazione di ricercatori e studenti delle Facoltà di Lettere e Filosofia e della Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali. La Missione Italiana si svolge in stretta collaborazione con la Missione Archeologica Kazakha a Chirik Rabat, diretta dal prof. Zh. Kurmankulov, dell'Istituto di Archeologia di Almaty, con il quale è stato firmato nell'autunno 2007 un accordo di Cooperazione scientifica della durata di 5 anni, fino al 2011.

Il popolamento dell'età del bronzo lungo l'Inkardarya

Le evidenze archeologiche relative alla tarda età del Bronzo lungo il corso dell'Inkardarya sono testimoniate da piccoli insediamenti temporanei e accampamenti stagionali di comunità ad economia pastorale caratterizzati da ceramica di tipo Andronovo, datati in maniera approssimativa fra la fine del II e l'inizio del I millennio a.C. e anche da bivacchi con ceramica grezza modellata a mano e punte di freccia in bronzo a tre alette di tipo scitico (non più antiche del VI secolo a.C.). La maggioranza dei siti è localizzata nelle conche poste fra le dune di sabbia nelle zone interne al delta del fiume oppure lungo il corso di piccoli affluenti naturali. Il deposito archeologico della maggior parte di questi antichi villaggi temporanei protostorici, poco profondo e spesso rimescolato, conteneva ampie concentrazioni di frammenti ceramici accompagnati da utensili in selce e schegge in quarzite bianca, ma non includeva tracce di strutture residenziali e di capanne seminterrate attestate al contrario nella coeva *facies* archeologica di Tazabag'jab, diffusa lungo il delta dell'Akchadarya.

Esplorazione della missione archeologica in Kazakistan: Bayan

La stazione di Bajan (BYN 3) è posta poche decine di metri a sud-ovest dell'area di stagni e paludi che si trova a ridosso dell'omonima sorgente posizionata sul lato destro della strada che da Sengir Tam punta a sud, verso il confine con l'Uzbekistan, dopo aver superato il letto asciutto del fiume Inkardarya. La dispersione di ceramica relativa all'accampamento è stata individuata sulla sponda settentrionale della prima duna di sabbia che si

incontra a sud-ovest dello stagno. Al momento attuale, non essendo stata aperta una trincea di scavo, non è chiaro se il deposito archeologico della stazione sia al di sotto della sabbia della duna o se il forte vento che spira da nord, in associazione ad altri fenomeni di erosione, di distruzione e di trasporto verso lo stagno dei materiali, abbia già deflato e cancellato totalmente i livelli relativi alla frequentazione antropica dell'area. La raccolta di superficie ha permesso di recuperare numerosi frammenti di ceramica tre dei quali presentano una decorazione incisa che sembra essere a tutti gli effetti una tipica ornamentazione della Tarda Età del Bronzo. L'associazione fra questi frammenti e il recupero di alcuni strumenti in pietra, tra cui un percussore, non sembra lasciar dubbi sull'antica cronologia di questa stazione di sosta e di caccia di epoca protostorica.

Esplorazioni della missione archeologica in Kazakhstan: Kamysty 1 e aree adiacenti (Kamysty 2-8)

Kamysty 1 è un cimitero di epoca contemporanea, sulla riva sinistra dell'Inkardarya, 28 km a sud di Chirik Rabat. Lo spazio cimiteriale, principalmente quello meridionale, e le aree pianeggianti di takyr attorno alla necropoli meridionale moderna sono tuttavia caratterizzate da un'ampia dispersione di ceramica e da strumenti e schegge in quarzite, tra cui una bella lamella in quarzite, impiegata come lama per falchetto messorio, che sono senza dubbio da ritenere elementi della Tarda Età del Bronzo. Tra i reperti rinvenuti, si segnala anche una fusaiola fittile di forma biconica. Ad eccezione di Kamysty 2, che è costituito da una dispersione di ceramica su un takyr, tutti gli altri punti archeologici sono rappresentati al contrario da concentrazioni di ceramica all'interno di alte dune di sabbia ben fissate e coperta dalla vegetazione. L'esplorazione condotta nelle conche interne alle dune e sui takyr a fianco delle dune ha portato alla luce una serie di frammenti ceramici di grande interesse storico e culturale. Oltre a cocci della Tarda Età del Bronzo, che hanno così permesso di ampliare le conoscenze attuali sulla distribuzione delle comunità protostoriche lungo il corso dell'Inkardarya, sono stati individuati e raccolti anche reperti ceramici di sicura attribuzione alla cultura di Chirik Rabat. L'importanza di questa scoperta sta nel fatto che fino ad oggi non era noto che questa importante cultura archeologica della seconda metà del I millennio a.C. fosse anche diffusa lungo il corso dell'Inkardarya. Si sapeva con certezza che era rappresentata esclusivamente lungo il Žanadarya. Oggi è al contrario chiaro che la cultura di Chirik Rabat deve essere totalmente rivista alla luce delle nuove scoperte e ri-analizzata, soprattutto in relazione alla sua diffusione verso sud, verso il corso dell'Inkardarya.

Il popolamento nella Mesopotamia tra Inkardarya e Zanadarya

Lo spazio compreso fra i due fiumi ha assistito ad un progressivo popolamento a partire dall'antica Età del Ferro (VIII - VI secolo a.C.) che è continuato nel periodo della cosiddetta "cultura di Chirik Rabat". Tale fenomeno storico e culturale è strettamente associato, e dipendente, ad una serie di paleoalvei, di difficile individuazione sul campo e parzialmente riconoscibili sulla scorta delle carte geografiche in scala 1:25.000, dalle foto satellitari Aster e delle

immagini scaricate da Google Earth. La loro scarsa visibilità, in confronto ai maestosi e ben manifesti Žanadarya e Inkardarya, è probabilmente da imputare al breve periodo della loro esistenza, che in alcuni casi specifici è da ritenere non superiore al lustro di secoli.

Ognuno di questi paleoalvei non era elemento geografico isolato e sé stante, bensì costituiva un vero e proprio sistema idrico composto da diversi, se non numerosi, corsi d'acqua contraddistinti da stagionalità e da quell'erraticità tipica dei fiumi, grandi e piccoli, dell'Asia Centrale in ambiente desertico e semi-desertico. È quindi certo che un tale disobbediente panorama idrografico sia cambiato numerosissime volte nel corso dei millenni e che quello che era un corso d'acqua in un preciso decennio, sia divenuto un alveo secco nel decennio successivo. La formazione del Žanadarya, pressappoco alla metà del I millennio a.C., non ha precluso in maniera definitiva che anche il sistema dell'Inkardarya sopravvivesse, sebbene solo in alcune aree geografiche. A questo proposito, il distretto di Balandy e la splendida cultura evolutasi sulle sponde di un paleoalveo del sistema Inkardarya ne sono l'esempio più evidente. Si è trattato quindi di una situazione ambientale di estrema complessità che ha richiesto una multiforme adattabilità da parte dell'uomo, il quale ha reagito all'assenza di stabilità dei corsi d'acqua e di inamovibili risorse idriche mediante la costruzione di bacini di stoccaggio dell'acqua da impiegare in caso di necessità e di prolungata siccità, oppure grazie ad una forte mobilità insediativa che ha consentito lo sfruttamento delle migliori risorse territoriali e idriche nel momento più adatto, quello di piena, del fiume e l'abbandono dello stesso corridoio d'acqua quando non sussistevano più le condizioni per fare agricoltura, per allevare capi di bestiame e per praticare la pesca e la caccia nelle nicchie ecologiche fluviali e perifluviali.

La cultura "tumuli con scorie" e il complesso di Sengir Tam

Coeve al primo popolamento saka, sembrano anche essere alcune strutture funerarie di particolare interesse e curiosità, noti nella letteratura archeologica dell'Asia centrale come "tumuli funerari ricoperti di scorie", probabilmente derivanti da produzione artigianale ceramica. Questa dei tumuli con scorie sembra essere a tutti gli effetti una *facies* archeologica evolutasi a livello locale, contraddistinta da elementi di grande originalità architettonica rispetto al resto del mondo saka delle steppe dell'Eurasia. Diffusa lungo uno degli antichi corsi dell'Inkardarya, da ovest verso est si estende per circa 80 km dal monumento di Sengir tam, il maggiore e più conosciuto tumulo con scorie, fino ai dintorni di Kum-kala sullo Žanadarya.

Il tumulo funerario di Sengir Tam

Sengir Tam è noto nel panorama archeologico centro-asiatico fin dal 1946 per la presenza di un monumento di grande impatto visivo e di forte suggestione. Si tratta di un tumulo di ampie dimensioni (coordinate: 44°05'11" N; 63°07'52" E), del diametro di circa 34 metri, la cui superficie è interamente ricoperta da scorie. Nel passato, il riempimento era inoltre cintato sulla sua intera circonferenza esterna da una parete in mattoni crudi, che oggi si è conservata pressoché totalmente su un'altezza di 5 - 6 metri circa; solo in due punti, uno

a nord e l'altro a sud, la parete è crollata al suolo. Mai fatto oggetto di scavo archeologico, purtroppo il monumento è stato saccheggiato nell'antichità e i segni dello scasso sono ancora oggi ben visibili nella parte centrale del deposito.

Il complesso archeologico di Sengir Tam

L'intero complesso archeologico di Sengir Tam, esteso per 2,2 km da ovest verso est e circa 0,7 km da nord verso sud, è contraddistinto da una serie di presenze archeologiche, alcune ben visibili sul terreno, altre meno, che rivelano un'occupazione dello spazio avvenuta mediante strutture diversificate per forma (tumuli circolari, mausolei e recinti rettangolari), per dimensioni e localizzazione. La datazione dell'intero complesso è ancora oggi oggetto di discussione. In base allo studio della cultura materiale condotto nel 1979, L.M. Levina ha scritto che la cultura "Tumuli con scorie" e il complesso archeologico di Sengir Tam possano essere datati fra il VII e il V secolo a.C. e collocarsi quindi fra la Tarda Età del Bronzo, rappresentata nel delta del Syrdarya dalle necropoli di Tagisken e Uygarak, e la piena Età del Ferro, rappresentata dalla cittadina saka di Chirik Rabat e dall'omonima cultura datata fra il V e l'inizio del II secolo a.C. I monumenti del complesso di Sengir Tam possono quindi essere ritenuti a giusta ragione la più antica presenza dell'età del Ferro lungo il corso dell'Inkardarya.

Gli scavi: autunno 2008. Tumulo SNG 38 (Scavo 2 della missione 2008)

Allungato da est verso ovest per 11 m e da nord verso sud per 8,5 m, questa struttura funeraria, di forma pressoché ovale, ha un'altezza conservata di 0,10 - 0,15 m rispetto al piano di campagna circostante. Difficile da riconoscere in superficie a causa del basso riempimento e dalla totale assenza di reperti in superficie, il tumulo si presenta in buone condizioni di conservazione. Su questo tumulo è stato aperto uno scavo di dimensioni 6 x 4 m, che dopo la rimozione e lo sterro di diversi strati di sabbia mista ad argilla, con alto numero di inclusi litici (calcinelli), ha consentito l'individuazione della sepoltura del tumulo funerario identificato in superficie. È stata inoltre rilevata la presenza della tana di un animale fossorio nel riempimento della tomba stessa, disturbandola parzialmente. Lo scheletro è risultato essere in connessione anatomica esclusivamente in relazione ai resti post-craniali inferiori, dalle ossa del bacino fino ai piedi e all'arto superiore destro. La sepoltura è di forma ovale, allungata da sud-ovest verso nord-est ed è profonda 0,67 m rispetto al piano di campagna circostante, mentre lo spessore del riempimento della sola tomba non eccede 0,50 m. La fossa funeraria si restringe leggermente verso il basso, ovvero verso il piano di deposizione dell'individuo.

Lo scheletro non presenta nessun oggetto di corredo. Un nucleo lavorato in quarzo è stato rinvenuto nella tana scavata dal fossorio. È possibile, ma non certo, che questo oggetto facesse parte dell'inventario funerario. Nel corso dello scavo sono state rilevate alcune sottili chiazze di cenere, oltre a numerosi piccoli frustuli di carbone che fanno pensare ad un'azione del fuoco

consumatasi pochi centimetri al di sopra della sepoltura. Una prima analisi autoptica sui resti osteologici, effettuata in laboratorio sia su quelli in connessione anatomica sia su quelli non più nella loro posizione originaria deposizionale, ha confermato la presenza di tracce molto leggere dell'azione del fuoco, consentendo quindi di accettare l'ipotesi di un fuoco rituale di purificazione, acceso e consumatosi poco al di sopra della sepoltura ovvero estinto prima che potesse toccare la salma. Questo fenomeno è ugualmente attestato nella necropoli di Tagisken meridionale, dove alcune tombe hanno rivelato costruzioni lignee allestite al di sopra delle deposizioni in superficie, che venivano date alle fiamme ma estinte prima che il fuoco potesse intaccare il defunto.

L'indagine sui resti umani effettuata dagli antropologi della Missione Archeologica Italiana, dott. Marco Milella e dott.ssa Stefania Zampetti, ha chiarito che si trattava di un individuo di sesso femminile, di età compresa fra 14 e 16 anni.

Veramente ardua appare la proposta di una datazione per questa sepoltura sotto tumulo. Inserita nel complesso archeologico di Sengir Tam, questa potrebbe essere identificata come una tomba dell'antica età del Ferro, contemporanea quindi al mausoleo circolare SNG 1 e al recinto SNG 4-5 (SNG 32-35). Rammentando pur sempre che il nucleo in quarzite potrebbe essere un elemento d'intrusione, il suo ritrovamento nel contesto della sepoltura permette di ipotizzare anche una datazione ad un periodo più antico (età del Rame oppure antica età del Bronzo), che tuttavia lo stato attuale delle ricerche archeologiche sul popolamento non conferma. Non sembra infatti che vi sia stata in questa area deltizia, lungo il corso settentrionale dell'Inkardarya, un'occupazione da parte dell'uomo nel periodo protostorico più antico. Nello stesso tempo occorre rammentare che la quarzite, come materiale d'uso comune per la manifattura di strumenti (raschiatoi, coltelli, lame e lamelle, etc.), era ampiamente impiegato nella cultura di Chirik Rabat fra il V e l'inizio del II secolo a.C. Gli insediamenti di cultura Chirik Rabat posti a ridosso del sito eponimo e lungo il secondo paleoalveo del Zhandarya, sono infatti costellati in superficie di strumenti, utensili e schegge in quarzite, che da quanto è noto, veniva estratta dalla montagna Akkyr. Ricordando che nella cultura "Tumuli con scorie" la quarzite non sembra essere stato un materiale di frequente impiego, è possibile pertanto che la sepoltura sotto tumulo SNG 38 possa appartenere alla Tarda Età del Bronzo oppure alla cultura di Chirik Rabat.

Lo scavo del recinto SNG 4 -5 (oppure SNG 32 - 35)

Recinto terragno di forma rettangolare (35 x 30 m circa), con i lati minori orientati approssimativamente nord-sud e quelli maggiori est-ovest. Le pareti del recinto sono basse valli attualmente conservate non più di 0,4-0,5 m rispetto al piano di campagna circostante. Lo spazio interno al recinto non sembra presentare né strutture archeologiche, né livelli antropici tipici di una frequentazione di tipo umano. Nessun elemento di cultura materiale è stato rinvenuto all'interno dello spazio cintato dal recinto.

La trincea di scavo numero 1 della stagione 2008 è stata aperta nell'angolo sud-est del recinto, dove un tumulo funerario SNG32bis, più recente, andava a sovrapporsi con l'angolo del recinto terragno a vallo. Chiarite tali relazioni

stratigrafiche, lo scavo ha permesso di individuare un ampio fossato che sembra correre attorno allo spazio cintato, lungo il perimetro esterno. Tale fossato è largo circo 4 m nella parte superiore e 1,5 m circa in quella inferiore. La profondità del fossato non supera il metro e al suo interno sono state portate alla luce alcune evidenze archeologiche di grande interesse. Infatti, un focolare realizzato in mattoni crudi è stato individuato alla base del fossato. Accanto ad esso era presente un contenitore ceramico, purtroppo frammentario e in cattivo stato di conservazione, di cui è giunta fino a noi solamente la base e pochi frammenti delle pareti. Leggermente più distanti erano altresì presenti anche alcuni resti osteologici animali appartenenti ad un esemplare di capra. Restano ancora irrisolte alcune questioni relative alle strutture esposte nel corso dello scavo. Considerando che i recinti terragni a vallo presenti a Tagisken settentrionale e scavati nel passato presentavano un fossato interno, non è chiaro se quello individuato grazie allo scavo 1 sia da associare al recinto SNG32-35 oppure al tumulo SNG32bis. se fosse corretta la prima ipotesi, il recinto SNG32-35 avrebbe un elemento di novità rispetto a quelli di Tagisken; se lo fosse la seconda ipotesi, si avrebbe un esempio di cremazione, ovvero un rituale funerario che era ampiamente diffuso, insieme all'inumazione, nel delta del Syrdarya nel corso del I millennio a.C. Maggiori dati e informazioni comunque potranno essere raccolti nel 2009, nel corso della già programmata prosecuzione.

Missione di ricerca archeologica e antropologica nella valle del Sankarani (Mali)

Studio cronostratigrafico dei siti archeologici della valle del Sankarani (Mali) ed Elaborazione di un GIS per la creazione di un parco archeologico. Studio socio-antropologico delle attività socioeconomiche e del loro impatto sull'ambiente e sui siti archeologici

La Missione di Ricerca Archeologica e Antropologica nella Valle del Sankarani (Mali), diretta dal prof. Samou Camara, è promossa dall'Istituto Italiano per l'Africa e l'Oriente e dal Ministero degli Affari Esteri (Direzione Generale per la Promozione e la Cooperazione Culturale, Ufficio V).

La campagna di ricerca 2008 si è svolta dal 02 settembre al 08 novembre (ISIAO, Contratto n.148, Prot. n. 2177 del 27 Agosto 2008). Le ricerche sul campo sono state effettuate con l'Autorizzazione di Ricerca N.0369648/08/MESSRS/CNRST, del 11 settembre 2008, rilasciata dal Centro Nazionale della Ricerca Scientifica e Tecnologica e dall'Istituto di Scienze Umane del Mali (Ministre de l'Enseignement Secondaire, Supérieur et de la Recherche Scientifique). Al suo arrivo a Bamako, il Direttore della Missione si è recato come ogni anno al Consolato d'Italia in Mali (Missabugu-Bamako) per segnalare la presenza della Missione, fare un resoconto del contributo scientifico delle ricerche, nonché consegnare la Relazione Scientifica 2007 e le lettere protocollari dell'Istituto Italiano per l'Africa e l'Oriente sulla Missione, destinati al Consolato d'Italia in Mali e all'Ambasciata d'Italia a Dakar (Senegal). Il Consolato d'Italia a Bamako è stato in seguito informato della fine della Missione e del rientro del Direttore della Missione a Roma.

Contesto scientifico della Missione di Ricerca 2008

La Valle del fiume Sankarani, nella regione sud-occidentale del Mali, fa parte integrante dell'impero del Mali, che ha segnato, tra l'11° e il 15° secolo, l'evoluzione politica, economica e culturale dell'Africa occidentale, estendendosi dall'Atlantico ai confini sahariani grazie alle miniere d'oro di *Bambuk* e di *Boure* che ricopre la zona di ricerca della Missione. Il paesaggio è oggi caratterizzato e rimodellato dal bacino della diga idroelettrica di Sélingué, costruita nel 1980 alla confluenza del Sankarani e del Balé. La costruzione di quest'infrastruttura ha provocato il riposizionamento dei villaggi limitrofi e l'inondazione dei siti archeologici.

La Missione di Ricerca vuole contribuire al rinforzo della cooperazione scientifica tra Italia e Mali, attraverso la ricerca archeologica e antropologica e contribuire alla formazione universitaria maliana. Essa ha al suo attivo numerose scoperte di siti archeologici che contano atelier di *débitage* del Paleolitico inferiore e medio, antichi habitat di cui Guaguala 1 e

Fatouma-Moro sono datati del 6°-15° secolo (Laboratorio di Radiodatazione Enea di Bologna, Laboratory of Ceramic Research e Laboratory of Radiocarbon Dating, Università di Lund, Svezia), tumuli funerari a ipogeo, grotte, doline e atelier metallurgici.

La campagna di ricerca 2008 ha comportato quattro orientamenti: ricognizione e cartografia GIS dei siti archeologici, scavo archeologico, progetto di Parco Archeologico, inchieste storiche ed antropologiche.

Ricognizione e mappatura GIS

L'invenzione e lo sviluppo della metallurgia del ferro hanno giocato un ruolo importante nell'insediamento delle popolazioni della valle del Sankarani. Fonti orali tradizionali la citano come elemento essenziale per la conquista del territorio in riferimento all'evoluzione politica ed economica dell'impero del Mali a partire dal XI sec. I lavori preliminari (ricognizioni, analisi di fonti orali) della Missione di Ricerca incitano a considerare che questa tecnologia si è sviluppata nella regione molto prima di quanto indicato dalle fonti orali tradizionali.

La campagna 2008 di ricognizione e di mappatura GIS (*Geographic Information System*) è stata dedicata ai siti metallurgici della valle di Jininda e di Soron, dove si trovano importanti concentramenti di fornaci e di tumuli di scorie. Le ricerche a Jininda miravano a definire la tipologia delle fornaci in rapporto ai cumuli di scorie e d'ugelli e di stabilire una prima cronologia delle sequenze d'occupazione o d'attività (stessa sequenza o periodo con fasi operatorie diverse ma consecutive, periodi o fasi cronologici diversi di riduzione del minerale di ferro). Due grandi fasi tecnologiche, probabilmente cronologiche, sembrano emergere dalle prime analisi: (-a) costruzione delle fornaci circolari (80-100 cm di diametro), i cui resti sono visibili da 30 a 60 cm al di sopra del livello del suolo; sono presenti accanto a tumuli piatti di scorie di piccole dimensioni con ugelli di diametro medio (2-3 cm); appaiono come strutture di antica costruzione sul territorio; (-b) fornaci poco visibili in prossimità o dentro cumuli di scorie da 10 a 20 m di diametro e da 2 a 4 m di altezza; le scorie sono talvolta rappresentati da blocchi di grandi dimensioni con pesi che raggiungono i 30 kg; i depositi comportano frammenti di ugelli (8-10 cm di diametro) a parete spessa (3 a 4 cm).

Le ricognizioni non hanno permesso di identificare zone privilegiate di costruzione dell'uno o dell'altro tipo di fornace, che contano allo stato attuale delle ricerche, 1230 habitat, inventariati su una superficie di 200 kmq. Da questi studi preliminari emerge tuttavia che la valle del Sankarani ebbe due importanti fasi tecnologiche di fusione del minerale di ferro che avrebbero comportato diverse sequenze operatorie: (-a) fornaci di fusione diretta del minerale; (-b) fornaci di purificazione dei prodotti di fusione, probabilmente in un'officina di fabbro. Queste fasi tecnologiche necessitavano lo stabilimento dell'atelier presso corsi d'acqua.

La ricerca ha inoltre portato all'identificazione degli spazi abitativi che avrebbero occupato i metallurgici di Jininda. Circoli di pietre, probabilmente sepolture o fondamenta di capanne, sono stati scoperti nelle vicinanze degli atelier ma si potrebbe trattare, secondo le fonti orali tradizionali, di costruzioni recenti. La problematica di ricerca consisteva quindi nel definire se gli atelier fossero stati costruiti presso gli habitat o se i metallurgici avessero rapporti con gli habitat studiati di Guaguala (6°-13° sec.) e di

Fatouma-Moro (11°-15° sec.). Delle raccolte di superficie di frammenti di ceramica sono state effettuate nella periferia di Jininda nella prospettiva di uno studio tipologico comparativo con il materiale rinvenuto a Guaguala e Fatouma-Moro. Emerge dalle analisi che questi *artefact* appartengono a fasi o sequenze culturali diverse. Qualche somiglianza (pasta, decorazione) sembra tuttavia apparire tra la ceramica di Jininda e alcuni materiali dell'habitat V di Guaguala, dove se trovano mischiati frammenti di ceramica, scorie e ugelli.

Scavo archeologico

In continuità con i dati sopra indicati, il programma 2008 ha comportato l'apertura di un cantiere di scavo sull'atelier JI-5 di Jininda, inventariato durante le precedenti campagne di ricerca, nella prospettiva di un'analisi approfondita delle problematiche tipologiche e cronologiche. L'atelier JI-5 fa parte di un insieme di 130 habitat, costruito sulle rive del fiume Jininda a 5 km a nord-est di Siékorolé e a 10 km dal Campo-base della Missione (Siékorolé), e appartiene alla categoria dei tumuli di grandi dimensioni con enormi blocchi di scorie e d'ugelli. Il sito è diverso dagli habitat scavati (2004-2005) che comportano tumuli piatti, composti di ghiaie di scorie, e di fornaci ottenute con tecniche di costruzione mai segnalate nella bibliografia archeologica. Lo scavo mirava a determinare se queste due tipologie di costruzione appartenessero alla stessa sequenza tecnologica ossia cronologica o se si tratta di due periodi diversi della tecnica di fusione dei minerali ferruginosi.

L'équipe di ricerca era composta di quattro operai, che partecipano ogni anno alle campagne e hanno acquisito con il tempo notevole esperienza nello scavo riguardo allo studio e la conservazione degli antichi insediamenti, nonché di tre studenti in Scienze umane (Bamako) alla loro prima esperienza su un cantiere di ricerca archeologica.

Lo scavo è iniziato con la pulitura della vegetazione ai fini di evidenziare la potenza (estensione, altezza) dei tumuli di scorie e degli spazi intermedi. Il sito è stato in seguito inserito in una quadrettatura (20 x 16 m, con quadrati di 2 m di lato) che consente un facile spostamento sul sito e la lettura etnografica (orizzontale) e diacronica (verticale) dello scavo. Un rilievo planimetrico del sito è stato effettuato con un teodolite, al fine di avere una morfologia integrale riguardo al livello del suolo e al punto più alto del sito. Nell'insieme, il sito appare come un immenso cumulo di scorie e di frammenti d'ugelli, ripartito in sette tumuli con spazi intermedi, colmati dai sedimenti e probabilmente riservati alle fornaci, che hanno facilitato la crescita della vegetazione. I tumuli sono stati denominati da JI-5.1 a JI-5.7 e presentano le dimensioni (E-W, N-S) seguenti: JI-5.1 (3,60 x 4 m), JI-5.2 (4,20 x 3,60 m), JI-5.3 (3,50 x 3,60), JI-5.4 (2,20 x 3,50 m), JI-5.5 (4,4 x 2,90 m), JI-5.6 (5,10 x 4,30 m), JI-5.7 (6,90 x 6,40 m).

Al fine di completare la planimetria del sito, e di definire le diverse arie d'attività e la loro potenza (durata e intensità dei lavori di riduzione) nell'occupazione del sito, sono state prelevate le coti specifiche dei tumuli. Esse sono state completate con fotografie digitali del materiale di superficie, degli *artefact* e degli spazi tecnologici rinvenuti nei quadrati. Per definire e analizzare al meglio la dinamica di occupazione, in particolare la lettura

etnografica degli spazi di attività (posizionamento delle fornaci in rapporto ai tumuli di scorie) e la loro stratificazione, lo scavo è stato condotto secondo tre aree: Settore I (quadrati C4, D4, E4, F4); Settore II (quadrati B2, B3); Settore III (quadrati E2, E3).

La stratificazione di queste tre zone è diversa da quella generalmente osservata sui siti di habitat, tale Guaguala e Fatouma-Moro, dove essa corrisponde a delle sequenze cronologiche. Qui si tratta essenzialmente di depositi, di colorazione grigio a quella gialla lateritica, ricchi di sabbia e di ghiaie di pisolite, consecutivi ai vari cambiamenti climatici: drenaggio dalle piogge o dalle soliflussioni, in particolare nei periodi di aridità, dei sedimenti negli interstizi dei ciottoli di scorie. Tutti i livelli sono stati fotografati e indicati come segue: JI-5.08.C3-CII. (Sito, Anno, Quadrato, Livello).

Gli scavi hanno evidenziato nel Settore II e III due fornaci che furono designate come JI-5.F1, quasi distrutta dalla crescita di un albero (*Daniellia oliveti*) di 80 cm di diametro, e JI-5.F2. La fornace JI-5.F2 è diversa dai tipi di habitat scoperti sia durante le ricognizioni sia nel corso degli scavi (2004-2005). La struttura occupa un posto delimitato dai cumuli B2, B3, B4 e B5. Lo scavo ha evidenziato nel livello II (argilla gialla) una struttura circolare da 140 cm (NE-SW) a 150 cm (NW-SE) di diametro. I muri sono meno spessi (20 cm) di quelli osservati su altre costruzioni. Spazi secondari destinati alla raccolta dei rifiuti di fusione (cenere, scorie) sono stati allestiti diametralmente opposti all'est ed ad ovest della principale base di fusione dei minerali di ferro. La fornace si compone così di tre spazi d'attività che furono in seguito definiti: JI-5.F2.1 (focolaio centrale, 140-150 cm di diametro); JI-5.F2.2 (struttura orientale, 60 x 40 cm); JI-5.F2.3 (zona occidentale, 70 x 40-60 cm). In queste aree, in particolare nel focolaio principale, sono stati rinvenuti *galets* di scorie, ugelli (30-40 cm di lunghezza, 10-14 cm di diametro) e il *culot* ferruginoso di fusione. Due fori di 30 cm di diametro, corrispondenti probabilmente all'allestimento di una capanna di lavorazione, sono stati scoperti all'ovest della fornace.

Alla fine dello scavo e in attesa della prossima campagna di ricerca, la fornace è stata protetta da una tela di plastica ricoperta di sedimento. Nel completare i dati dello scavo, un campione di *culot* è stato sottoposto ai test di fusione in un atelier di fabbro di Siekorolé (Yoro Camara), allo scopo di definire il tenore di ferro e la catena operativa che porta alla purificazione dei prodotti di fusione e all'ottenimento di ferro puro, destinato alla fabbricazione degli utensili (coltelli, zappa, punte di freccia, ecc.). Questi scoperte sono di un'importanza capitale per lo studio della metallurgia del ferro in Africa Occidentale, nello specifico nella valle del Sankarani in Mali.

Progetto di Parco archeologico

Il progetto di Parco Archeologico si è profilato sin dall'inizio della Missione di Ricerca come il più ampio contributo alla valorizzazione del patrimonio archeologico della valle del Sankarani e come l'illustrazione della ricerca scientifica italiana in una regione rimasta finora influenzata, al livello nazionale, dalle ricerche scientifiche d'altri paesi (Francia, Olanda, Nord America). Questa intenzione è stata oggetto nel 2004 di lettere indirizzate al Ministro delle Arti e della Cultura del Mali e al Direttore dell'Istituto

Italiano per l'Africa e l'Oriente, sollecitati per un concorso scientifico e tecnico. Ai fini della valorizzazione del parco archeologico un incontro con le autorità locali (Capo villaggio, Sindaco, Prefetto) è stato avviato nel corso della campagna 2008 per segnalare i maggiori siti del parco archeologico. La Missione ha comportato il proseguimento del monitoraggio (raccolta di dati referenziati) delle aree interessate dal parco archeologico e la progettazione di tre pannelli (1,50 x 1 m) indicativi di tre insediamenti con le seguenti didascalie: *Sito Archeologico Guaguala VII e XIII sec. d.C.*, *Sito Archeologico Fatouma Moro XIII-XVI sec. d.C.*, *Sito Metallurgico Jininda*.

Inchieste storiche e antropologiche

Il programma 2008 delle inchieste storiche e antropologiche è stato consacrato alla raccolta di dati (registrazioni, filmati) presso vari informatori sulla storia del popolamento e sulle attività socioeconomiche, in particolare sulla metallurgia (oro, ferro) presso gli atelier de Siékorolé, Diarani e Bougoudalé. Nel corso delle precedenti campagne (2006, 2007), la Missione di Ricerca ha avviato un progetto d'appoggio alla popolazione conformemente alla richiesta delle autorità locali per sviluppare un legame tra ricerca scientifica (archeologia, antropologia) e sviluppo socioeconomico locale. È in questa prospettiva che è nato il progetto di promuovere una cooperativa (30 donne, cinque uomini) di lavorazione del burro di karité (*setulu*). Il Mali Sud-Occidentale, in particolare la valle del Sankarani, detiene in Africa occidentale il 2/3 degli alberi di karité (*Vitellaria paradoxa*; *Butyrospermum parif*). La campagna 2008 ha contribuito all'avviamento di quest'iniziativa (dinamizzazione delle tecniche di raccolta, delle infrastrutture di lavorazione e di vendita dei prodotti) in collaborazione con la Cooperativa *Setulu* (Siékorolé) e il Centro Ricerca sullo Sviluppo via l'Educazione, la Cultura e l'Ambiente (*Credece Bruxelles-Mali*).

Conclusione

La Missione di Ricerca Archeologica e Antropologica nella valle del Sankarani racchiude diversi aspetti importanti. Innanzi tutto, essa rappresenta, nel solco delle missioni già effettuate nella valle del Sankarani, un'apertura inedita della ricerca archeologica italiana in Africa occidentale, nello specifico in Mali, tramite l'Istituto Italiano per l'Africa e l'Oriente. I dati raccolti (ricognizioni, mappatura GIS, scavi, inchieste antropologiche) rappresentano un importante contributo alla conoscenza di una zona rimasta in disparte rispetto alle campagne internazionali di ricerca. Sul piano accademico, studenti e docenti dell'Università del Mali (Bamako) hanno auspicato ripetutamente una partecipazione alla ricerca per colmare le lacune dei programmi di formazione. Disposizioni sono state prese per permettere ad alcuni studenti di analizzare il materiale archeologico rinvenuto nel quadro della loro tesi di Laurea. Tali sollecitazioni costituiscono un riscontro dinamico del progetto nella formazione dei futuri ricercatori maliani. La recrudescenza dell'instabilità politica in alcune regioni dell'Africa sta determinando una progressiva ma inesorabile riconversione della ricerca archeologica e antropologica verso l'Africa occidentale, in particolare verso il Mali. In questo quadro, il progetto nella valle del Sankarani garantisce la presenza della ricerca italiana in uno dei paesi culturalmente più ricchi e

politicamente più stabili del continente, condizione quest'ultima indispensabile per la riuscita e la continuità delle missioni scientifiche e dei progetti di cooperazione culturale.

Missione archeologica italiana nel Sultanato di Oman "Joint Hadd Project"

Campagna di ricerche 2008

La Missione Archeologica Italiana nel Sultanato di Oman "Joint Hadd Project", co-diretta dal Prof. Maurizio Tosi (Università degli studi di Bologna/IsIAO) e dal Prof. Serge Cleuziou (Università de Paris I Sorbonne/CNRS) ha operato nei siti di RH-5 e HD-6 dal 10 gennaio al 30 aprile 2008.

La Missione è stata finanziata dal Ministero degli Affari Esteri DGPCC Ufficio V – Settore Archeologia, dall'IsIAO, dall'Università di Bologna e dal Ministry of Heritage and Culture del Sultanato di Oman. Lo scavo è stato realizzato con la collaborazione congiunta del Dipartimento di Archeologia dell'Università di Bologna, della Missione Archeologica Francese in Oman e del Department of Antiquities del Ministry of Heritage and Culture del Sultanato di Oman e il sostegno costante di Sua Eccellenza Ing. Sultan bin Hamdoon bin Said Al-Harty, Sotto-Segretario per il Patrimonio del Ministero del Patrimonio e della Cultura, della Sig.ra Byubwa Ali al-Sabri, Direttore degli Scavi e della Ricerca Archeologica, e della Sig.ra Rahma Qassim al-Farsi, responsabile della Sezione Studi Archeologici, e dell'Historical Association of Oman di Muscat nella persona della sig.ra Maggie Jeans.

Scavo del sito di RH-5 (Ra's al-Hamra)

Abitato: Lapo Gianni Marcucci

Necropoli: Olivia Munoz

Alle operazioni di scavo hanno partecipato:

Archeologi: L.G. Marcucci, F. Genchi, R. Chemin, H. De Santis, F. Veronesi. Studenti in Archeologia: A. Annis, L. Cavallari, A. Mazzaferro, G. Petrucci, L. Speciale, A. Vannini. Antropologi: O. Munoz, M. Detante, N. Gryspeirt, H. Guy, D. Mancinelli, N. Rolland, G. Seguin. Studente in Antropologia: A. Tosi. Disegnatori: L. Cenci, T. Conci. Topografo: F. Genchi. Riprese dall'aquilone: M. Zanfini e P. Baldassarri. Manodopera: dodici operai di nazionalità pakistana divisi fra abitato e necropoli.

Scavo del sito di HD-6 (Ra's al-Hamra):

Maurizio Cattani, Valentina Azzarà

Alle operazioni di scavo hanno partecipato:

Archeologi: diciotto studenti in Archeologia dell'Università di Bologna in tre turni. Manodopera: quattro operai di nazionalità omanita. Prospezioni geomagnetiche: H. Becker (Becker Archaeological Prospection, Beuerberg).

RH-5, Ra's al-Hamra (Qurum, Capital Area, Muscat). L'abitato

Il sito archeologico di RH-5, datato tra la fine del V e il IV millennio a.C. (4100-3300 a.C.), è il maggiore dei quattordici individuati nell'area di Qurum ed è il più importante dal punto di vista stratigrafico, per la presenza di un vasto abitato di pescatori-raccoglitori e una necropoli, una delle più estese e antiche della Penisola Arabica. La necropoli è stata oggetto di scavo da parte della Missione Archeologica Italiana dal 1981 al 1985 e negli anni 2005 e 2008.

Le ricerche condotte nell'abitato di RH-5 durante questa campagna hanno avuto due obiettivi: documentare le fasi abitative più recenti e le deposizioni funerarie nell'area centro-settentrionale del terrazzo, con lo scavo di tre distinti settori denominati rispettivamente A, C, D; far luce sulla fase di frequentazione più antica del sito, individuata nella porzione occidentale e sud-orientale della necropoli scavata da S. Salvatori negli anni '80, fino a raggiungere la roccia di base nel settore B (B1 e B2).

La campagna di scavo 2008 nel sito di RH-5 ha restituito numerose nuove informazioni sulla popolazione di pescatori-raccoglitori del promontorio di Ra's al-Hamra non solo sulle pratiche funerarie, grazie al minuzioso lavoro di scavo eseguito dall'*équipe* di antropologi francesi, ma anche sulle strutture di abitato appartenenti alla prima e all'ultima fase di occupazione del sito, condotte dall'*équipe* di archeologi italiani.

Le indagini hanno dimostrato che il sito era occupato da abitazioni su tutta la sua superficie. Gli scavi degli anni '80 avevano prodotto una sequenza completa dell'abitato nella porzione centro-meridionale dell'area e una vasta necropoli concentrata nel versante orientale. Le indagini più recenti hanno considerevolmente modificato questo quadro: in realtà, la popolazione si era insediata intensamente anche sul limite settentrionale del promontorio. I resti di capanne, di strutture annesse (focolari, fosse di scarico, aree combuste e concentrazioni di conchiglie) e le nuove sepolture individuate nel settore A e nel settore D ne offrono un evidente riscontro. I resti di capanne della fase di occupazione più recente in questi due settori corrispondono cronologicamente, a grandi linee, a quelli rinvenuti da P. Biagi per la stessa fase nel grande saggio al centro del promontorio.

Inoltre, la pulizia del settore B1, corrispondente alla porzione occidentale della necropoli scavata da S. Salvatori, ha riportato alla luce numerose tracce di strutture abitative (scavate direttamente nella roccia di base calcarea). Questi elementi, canalette in particolare, si sovrappongono le une alle altre, suggerendo un'intensa e prolungata frequentazione del sito sin dalla sua prima fase di occupazione. Oltre alle canalette, che delimitano le capanne di dimensioni maggiori, sono stati individuati altri elementi che descrivono diverse tipologie abitative più piccole: serie di buche di palo con andamento semicircolare delimitano strutture che possono rientrare nella categoria dei ripari con grande entrata, mentre altre serie di buche di palo con andamento lineare (con orientamento nord-est/sud-ovest e nord-ovest/sud-est) possono essere interpretate come tracce di tettoie per svolgere attività artigianali o di sussistenza. Non lontano da quattro di questi allineamenti si trova un gruppo di buche di palo che descrive una possibile struttura quadrata di quasi 2 m di lato che potrebbe avere paralleli con una struttura simile ma di forma rettangolare rinvenuta nel sito neolitico di SWY-2, interpretata dal collega del CNRS V. Charpentier come un essiccatoio per il pesce.

Le buche di palo individuate nel corso delle varie indagini possono essere singole o doppie, mentre in pochi altri casi si possono notare delle concentrazioni.

Un'interessante novità costruttiva per i siti costieri omaniti del V-IV millennio a.C. è costituita da una struttura messa in luce nel settore C. Si tratta di una complessa struttura di combustione, interrata e rivestita con pietre di grosse dimensioni (molto probabilmente ricavate dal *bedrock* o dalla roccia che affiora sui terrazzi marini) disposte di taglio senza malta, molto ravvicinate, che conferiscono alla struttura una forma sub-rettangolare. La struttura è assimilabile per tipologia ad un forno a fossa (*pit oven*) ed è quasi completamente circondata da una serie di fosse di scarico poco profonde e di pozzetti destinati probabilmente alla conservazione degli alimenti. Addossato al forno sul lato nord si trova un focolare, contemporaneo e strettamente correlato alla prima struttura, costituito da pietre e ciottoli non molto grandi, notevolmente arrossati dal fuoco; le pietre sono disposte circolarmente secondo uno schema tradizionale di focolari realizzati con un piano di pietre. Ne sono stati ritrovati numerosi nella parte meridionale dell'abitato (durante le precedenti campagne), come pure nei coevi abitati costieri del Ja'alan.

Il forno serviva probabilmente per la cottura e l'affumicazione del pesce, mentre le fosse vicine erano per lo stoccaggio e la lavorazione. Lo schema interpretativo-funzionale proposto trova un preciso riscontro nelle applicazioni dell'archeologia sperimentale volte alla comprensione delle tecnologie preistoriche, come nel caso delle antiche popolazioni indiane dell'America settentrionale. Va inoltre rilevato che il forno è stato rinvenuto in una zona del sito in cui, per il momento, non sono state identificate strutture abitative. Forse gli abitanti del promontorio adibirono questa zona del villaggio ad attività artigianali e di sussistenza comunitarie.

Nel sito di RH-5 sono anche presenti numerose fosse di scarico. Alcune raggiungono anche dimensioni ragguardevoli con un diametro di 3-4 m. Due buoni esempi possono essere la fossa visibile sulla sezione orientale della Tomba 306, scavata durante la campagna 2005, e la fossa nei quadrati HMY e HRE, a ridosso del limite nord della Tomba 320, sempre scavata nel 2005, che è tagliata a nord dalla trincea del 1984. La prima, visibile anche grazie a foto realizzate con l'ausilio di un aquilone, sembrerebbe avere un diametro di almeno 4 m. In sezione è stata notata una complessa stratificazione costituita da un susseguirsi di livelli di conchiglie, ossa di pesce, focolari e strati carboniosi e di cenere. La seconda, solo parzialmente scavata, ha restituito quasi unicamente resti di conchiglie, per lo più in frantumi, con presenza di ossa di pesce e tracce di carbone.

La cultura materiale è la medesima identificata dalle precedenti indagini. Le conchiglie, che rivestivano un ruolo importantissimo nella dieta della popolazione, sono intensamente lavorate per la produzione sia di strumenti per la pesca sia di ornamenti. Gli orecchini in pietra tenera, gli oggetti in osso, gli strumenti di industria litica appartengono alle stesse categorie riscontrate in passato.

Dall'analisi preliminare delle sezioni possiamo confermare una complessa stratigrafia in cui le differenti fasi di occupazioni, caratterizzate dalle numerose buche di palo, sono intervallate da livelli più o meno spessi di conchiglie, di pesce, di strati carboniosi, di strati di cenere e di sabbia. Lo scavo dell'insediamento di RH-5 della stagione 2008 ha fornito nuovi riscontri