



Università
Ca' Foscari
Venezia

**Scuola Dottorale di Ateneo
Graduate School**

**Dottorato di ricerca
in Lingue, Culture e Società - indirizzo R41-09-25E Studi sull'Asia
Orientale
Ciclo 25
Anno di discussione 2013**

***Interazioni culturali e tecnologiche tra Cina meridionale e
Sudest asiatico continentale tra la fine del II millennio a.C.
e l'inizio del I millennio a.C.: la dispersione meridionale
della tecnologia del rame/bronzo.***

**SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE DI AFFERENZA: L-OR/20
Tesi di Dottorato di Roberto Ciarla, matricola 955761**

Coordinatore del Dottorato

Prof. Attilio Andreini

Tutore del Dottorando

Prof. Maurizio Scarpari

INDICE

INTRODUZIONE	PP. I-XVI
1. GLI ESORDI DELLA METALLURGIA NELLA CINA SETTENTRIONALE	PP. 1-55
2. ESORDI ED ESITI DELLA METALLURGIA NELLA MEDIA VALLE DELLO YANGTZE/CHANGJIANG TRA LA FINE DEL III MILLENNIO E LA FINE DEL II MILLENNIO A.C.	PP. 56-91
3. LE CULTURE DELLA CERAMICA A MOTIVI GEOMETRICI IMPRESSI NEL TARDO II MILLENNIO A.C., LA “CULTURA IBRIDA” WUCHENG E LA VIA FLUVIALE VERSO IL MERIDIONE	PP. 92-135
4. ESORDI ED ESITI DELLA METALLURGIA DEL RAME/BRONZO NELLE REGIONI COLLINARI DEL SUD-EST TRA IL 2000 E IL 1000 A.C.	PP. 136-180
5. IL LINGNAN, LA METALLURGIA DEL RAME/BRONZO, IL CONTATTO CON L’ASIA SUD-ORIENTALE ALLA FINE DEL II MILLENNIO A.C.	PP. 181-226
6. A SUD DELLE NUVOLE: EVIDENZE METALLURGICHE NELL’ALTOPIANO YUNNAN-GUIZHOU	PP. 227-251
7. CONCLUSIONI: L’EMERSIONE DELLA METALLURGIA DEL RAME/BRONZO NEL SUDEST ASIATICO CONTINENTALE	PP. 252-291
TABELLE	PP. 292-307
ELENCO TOPONIMI	PP. 308-312
BIBLIOGRAFIA IN LINGUA CINESE E IN LINGUA VIETNAMITA	PP. 313-336
BIBLIOGRAFIA IN LINGUE OCCIDENTALI	PP. 337-355
RINGRAZIAMENTI	P. 356
LIBERATORIA	
ESTRATTO PER RIASSUNTO DELLA TESI DI DOTTORATO IN ITALIANO	
ESTRATTO PER RIASSUNTO DELLA TESI DI DOTTORATO IN INGLESE	

INTRODUZIONE

“*Chinese influence, Chinese culture and Chinese power have always moved southward since the first age of which we have reliable historical evidence.*” scriveva nel 1972 Charles Patrick FitzGerald nell’Introduzione a una delle sue ultime opere “*The Southern Expansion of the Chinese People*” (FitzGerald 1972). Le motivazioni di questa tendenza storica sono molteplici, ma, in estrema sintesi, possono ricondursi alla disponibilità di condizioni favorevoli all’espansione agricola e di abbondanti materie prime di cui godono le regioni a Sud della valle del Huanghe/F. Giallo (黄河) rispetto a quelle a Nord dell’ideale spartiacque segnato dalla Grande Muraglia che, non a caso, corre seguendo il limite delle regioni agricole sotto l’isoieta dei 400 mm di pioggia annui.

Favorita, a Sud, da una rete di pianure e valli fluviali ramificate sia sull’asse Ovest-Est che su quello Nord-Sud, la tendenza espansiva “fuori dal loess”, nella prima metà del II millennio a.C., è attestata dai rinvenimenti che documentano la presenza a sud dei Qinling di elementi diagnostici della cultura archeologica di Erlitou (Henan), quella cioè che diede vita alla prima struttura statale di tipo centralizzato dell’Estremo Oriente (Liu&Chen 203:57-84; Allan 2007). Questa tendenza espansiva si fa manifesta in tutta la sua complessità culturale ed economica nell’isola “di cultura Shang” nella media valle dello Changjiang/Yangtze/F. Azzurro (长江) portata alla luce dagli scavi nel sito di Panlongcheng (Wuhan, Hubei), un *entrepôt* di fase Erligang (1600-1300 a.C.) verosimilmente posto a controllo dei locali depositi di rame. Una pianificata politica espansiva verso il meridione trans-Yangtze, però, si sarebbe manifestata solo dal sec. III a.C., all’epoca delle dinastie Qin e Han (Twitchett&Loewe 2006:451-462; Allard 2006), e conclusa molto tempo dopo con l’incerta inclusione dell’impervio altipiano del Guizhou all’impero Qing tra il XVIII e il XIX sec. (Jenks 1994).

Oggetto di questa ricerca, però, non sono state le fonti storiche e archeologiche rivelatrici delle dinamiche sociali, economiche e politiche che nel corso del I millennio a.C. indussero elementi della compagine culturale dominante nella valle del Huanghe, che in modo sintetico potremmo definire Hua-Xia/Zhou/Qin-Han (华夏 周 秦汉), a ricercare lungo le piane fluviali dell’odierna Cina meridionale le terre di espansione, la grande frontiera, del modello agricolo intensivo; né ci interessano, se non in modo indiretto, le fasi di tale espansione verso “il selvaggio Sud”. Vale a dire verso le regioni sub-tropicali e tropicali che includono le odierne province di Guangdong, Guangxi, Guizhou e Yunnan, ciascuna delle quali parte di un fulcro di elementi fisiografici, climatici, ed etno-linguistici che raccordano inestricabilmente regioni tra loro diverse e lontane: le alte valli dei grandi fiumi est-asiatici (Huanghe, Yangtze, Zhujiang, Song Hong, Mekong, Irrawadi, Brahmaputra) aperte alle regioni degli agricoltori, i pascoli d’altura degli altipiani circum-himalayani che collegano l’Asia interna all’Asia sud-orientale, la piattaforma costiera del Sud-est proiettata verso il mondo oceanico, il

ventaglio di catene montuose tra Tibet e Yunnan che, formate dallo scontro delle piattaforme continentali indiana ed eurasiatica, formano l'ossatura delle valli fluviali della Penisola indocinese.

Anche dal punto di vista della storia del popolamento sarebbe difficile distinguere una cesura tra le odierne province cinesi di Guangdong, Guangxi, Guizhou e Yunnan e il Sudest asiatico continentale (Bellwood&Sanchez 2005; Chen 2011; Sanchez 2011); crediamo quindi sia giustificato considerare il Guangdong e il Guangxi, che insieme formano la regione storica di Lingnan, e le aree meridionali del Guizhou e dello Yunnan come la porzione più settentrionale dell'Asia sud-orientale, anche alla luce della sostanziale omogeneità della cultura materiale per tutta l'Età paleolitica (Chen 2011), l'Età neolitica (Rispoli 2007; Bellwood 2011) e come vedremo per buona parte dell'Età del bronzo.

L'oggetto principale di questa ricerca è stata l'emersione della metallurgia del rame/bronzo in Estremo Oriente, dalla sua prima comparsa nella regione settentrionale e nord-occidentale dell'odierna Cina alla dispersione verso le regioni più meridionali del Sudest asiatico continentale. Non possiamo nascondere che un forte stimolo nell'indirizzare la nostra attenzione verso questo argomento è venuto da due concorrenti modelli di trasferimento tecnologico: uno proposto da White e Hamilton (2009), l'altro da Higham (1996), Ciarla (2007) e da Pigott e Ciarla (2007). Il primo ricerca una trasmissione diretta, a ridosso del 2000 a.C., dalle regioni orientali dell'Asia centrale alla Thailandia, e in generale all'Asia sud-orientale (White&Hamilton 2009), il secondo vede la trasmissione almeno seicento anni più tardi a partire dalla zona dei grandi affioramenti minerari nella media valle dello Yangtze e attraverso la regione storica del Lingnan (Cina sud-orientale) (Higham 1996; Ciarla 2007; Pigott&Ciarla 2007; Higham *et alii* 2011). Il secondo modello non rigetta, però, la possibilità di una seconda via dalle valli fluviali che dallo Yunnan portano al Sudest asiatico continentale.

Come è evidente, l'argomento non mi è nuovo; tuttavia, confortato dall'interesse mostrato anche dal tutor di questa ricerca, ho ritenuto opportuno approfondire quanto era stato fatto in precedenza, soprattutto nel tracciare in modo più puntuale le traiettorie della trasmissione tecnologica, nel definire finalmente i vettori e le implicazioni socio-culturali della dispersione della tecnologia del rame/bronzo in Cina e nel Sudest asiatico continentale.

Ambedue i modelli cui si è fatto cenno riconoscono una trasmissione della tecnologia del rame/bronzo nell'Asia sud-orientale continentale da contesti culturali esterni. Il primo modello prefigura un'importazione diretta della tecnologia o dei fonditori da nord-ovest, in seguito alla rapida espansione di comunità di cavalieri-minatori-fonditori centro-asiatici nota come 'fenomeno trans-culturale Seima-Turbino'¹, che White e Hamilton pongono sul finire del III millennio a.C. La

¹ Il 'fenomeno trans-culturale Seima-Turbino', come indica la sua definizione fu un fenomeno essenzialmente migratorio, trans-culturale, di gruppi di cavalieri-allevatori-bronzisti, non ascrivibile cioè ad un solo e specifico gruppo culturale. Tale fenomeno, che prende il nome da due ben note necropoli alle pendici degli Urali, Seima (sito sul F. Oka vicino alla confluenza con il Volga) e Turbino (sulla sponda del F. Kama opposta alla confluenza

dispersione metallurgica Seima-Turbino, che secondo Chernykh (1992:215-233; 2008) arrivò velocemente in Finlandia, vero Ovest, e verso est fino ai confini dell'odierno Xinjiang e della Mongolia, sarebbe quindi proseguita verso le regioni del Nord-ovest cinese per arrivare direttamente fino al Mekong nell'arco di uno o due secoli. Da questa dispersione deriverebbe la precoce presenza (ca. 2000 a.C.) di manufatti di rame/bronzo in alcune delle sepolture del sito di Ban Chiang (Prov. di Udon Thani) sull'Altopiano di Khorat (Thailandia nord-orientale) [TAV. 1].

I pilastri su cui si fonda il modello di veloce trasmissione da Seima-Turbino alla Thailandia nord-orientale sarebbero forniti dalla prossimità cronologica tra il fenomeno trans-culturale e la comparsa della metallurgia del rame/bronzo a Ban Chiang e dalla somiglianza formale e tecnologica tra l'ascia/ accetta di rame/bronzo NNK-152 rinvenuta a Non Nok Tha (Prov. di Khon Kaen, Thailandia nord-orientale), e la punta di lancia BCS 762/2834 dalla tomba 76 di Ban Chiang (White&Hamilton 2009:fig. 2). A Non Nok Tha gli scavi del 1965-1968 misero in luce un cimitero in cui alcuni individui erano accompagnati da piccole asce/accette con immanicatura cava e da matrici di fusione "a conchiglia". All'epoca una serie di carboni raccolti indiscriminatamente da strato e dalle tombe furono sottoposti a datazione cronometrica, il risultato di due 14C al III millennio a.C. fu reso noto da Solheim nel 1968 e fece molto scalpore: "l'Età del bronzo" in Thailandia era più antica di almeno 1000 anni rispetto alla più antica produzione del bronzo dell'Estremo Oriente, quella Shang (ca. 1600-1050 a.C.) (Solheim 1968:62). Ancor più scalpore destò, quattro anni dopo, la notizia che i piccoli attrezzi di bronzo con immanicatura cava di Non Nok Tha dovevano essere datati al 3500 a.C. (Solheim 1972:36). Nel 1974-1975, il sito necropolare di Ban Chiang fu scavato da Chester 'Chet' Gorman (University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology) e Pisit Charoenwongsa (Thai Fine Arts Department) i quali da carboni raccolti dal riempimento delle fosse di sepoltura ottennero date al 14C che avvaloravano la datazione al IV millennio a.C. della prima Età del bronzo in Thailandia (Gorman&Pisit 1976). Il piccolo mondo dell'archeologia preistorica del Sudest

con il Chusovaya) (Chernykh&Kuzminykh 1989; Chernykh 1992: 215-234), "... was rooted in a series of comparatively diverse, although unfortunately, not altogether distinct cultures existing in the steppe, mountain, and even taiga zones of the vast Sayan-Altai mountain area as well as in other regions adjoining this area primarily to the south and the west". (Chernykh 2008:85). Da questo 'centro di dispersione' nella catena Sayan-Altai il fenomeno tra la fine del III e l'inizio del II millennio a.C., mosse velocemente verso ovest attraverso l'Asia Centrale agli Urali fino all'Europa orientale, mentre ad est si sarebbe mantenuto entro uno sfocato confine orientale che sembrerebbe arrivare all'Altai Mongolo. Concomitante, e coeva, alla 'ondata migratoria' est-ovest fu quella opposta delle comunità Abashevo-Sintashta e di quelle, di poco posteriori, Srubnaya-Andronovo. Quelle di facies Andronovo, sembra abbiano raggiunto il Xinjiang occidentale sul finire del 3 millennio a.C. Secondo Chernykh, tre sono gli elementi che caratterizzano il 'fenomeno trans-culturale Seima-Turbino': 1. Improvvisa comparsa di una sofisticata metallurgia applicata alla produzione di armi; 2. Assenza di insediamenti, i soli siti noti sono necropoli/cenotafi; 3. La rapidità del movimento verso la zona forestale dell'Europa orientale, dove sono concentrati la maggior parte dei rinvenimenti (Chernykh 2008:85-86). Tipica della metallurgia 'Seima-Turbino' è l'uso di lega binaria Cu-Sn e il getto in matrice con nucleo sospeso (cfr. Chernykh 1992; Sherrat 2006, Kohl 2007; Hanks *et al.* 2007; Anthony 2007).

asiatico si divide tra un numeroso gruppo di sostenitori della datazione alta e un più sparuto gruppo di scettici; la prematura scomparsa di Chet Gorman nel 1981 acuì le divergenze tra i due “partiti”.

La datazione intorno al 2000 a.C. proposta da White e Hamilton (2009) per l’inizio dell’Età del bronzo a Ban Chiang rappresenta uno degli ultimi sviluppi della diatriba sull’affidabilità delle datazioni di questo sito, durata ben più di un ventennio (Higham 2011:645-647; Higham 2012). La data si basa, infatti, su una serie di sette misurazioni radiocarboniche con metodo AMS (Accelerated Mass Spectrometry), ottenute da residui di paglia di riso estratti da frammenti di vasellame fittile deposto nelle sepolture (White 1997). Questo tipo di datazione basato sull’estrazione di carbone dalla tempera vegetale degli impasti ceramici si è dimostrato, però, scarsamente affidabile, per la possibilità che una frazione del campione possa essere inquinata da carboni, molto più antichi dell’impasto, naturalmente inclusi nell’argilla (Kuzmin *et alii* 2001; Berstan *et alii* 2008:702); nel caso specifico, inoltre, come hanno notato Higham e colleghi (Higham *et alii* 2011b: 238), il pre-trattamento dei campioni non ha seguito uno stretto protocollo di laboratorio. Oggi, dopo una recente serie di nuove datazioni effettuate su campioni di collagene estratto da ossa animali facenti parte di offerte deposte nelle sepolture (e quindi indubbiamente coeve ai manufatti associati) (Higham *et al* 2011a), la datazione dell’Età del bronzo di Ban Chiang è in armonia con le date tra il 1100 e il 900 a.C. di diversi siti, di cui si dirà nel capitolo conclusivo, in cui l’inizio della tecnologia del rame/bronzo è saldamente ancorata a datazioni cronometriche eseguite seguendo i più stretti protocolli di raccolta dei campioni in condizioni di igiene cronometrico, di pre-trattamento degli stessi in laboratorio e di elaborazione dei risultati con metodo statistico Bayesiano (Higham *et alii* 2011a, 2011b).

I supposti confronti tecno-tipologici tra l’ascia/accetta di rame/bronzo NNK-152 di Non Nok Tha, la punta di lancia BCS 762/2834 dalla tomba 76 di Ban Chiang e diagnostici manufatti Seima-Turbino, che avrebbero dovuto dimostrare la sostanziale identità della tecnologia del getto in matrice “a conchiglia” con nucleo interno sospeso per la manifattura di utensili con profonda immanicatura cava (*blind-socket* o “immanicatura cieca” o “a cannone”), sono stati demoliti in altra sede (Higham *et alii* 2011b: 249-50; Rispoli *et alii* 2013: fig. 12). Come anche è stato dimostrato che la datazione del ‘fenomeno trans-culturale Seima-Turbino’ dell’Asia interna potrebbe sostenere meglio il secondo dei due modelli, in quanto, nella recente revisione operata da Evgenij N. Chernykh, uno tra i massimi esperti del settore, il ‘fenomeno trans-culturale Seima-Turbino’ avrebbe avuto una fase formativa (XXIII/XXII-XVIII/XVII sec. a.C.) e una fase espansiva (XVIII/XVII-XV/XIV sec. a.C.) (Chernykh 2011).

Nonostante il dibattito scientifico cui si è fatto appena cenno abbia contribuito a chiarire alcuni aspetti della dispersione della metallurgia nel Sudest asiatico continentale, tuttavia ancora molto rimane da indagare, in particolare per quanto attiene all’aspetto sociale del fenomeno. La ricerca ha quindi comportato l’analisi delle dinamiche interattive tra le culture del “selvaggio Sud” e quelle più

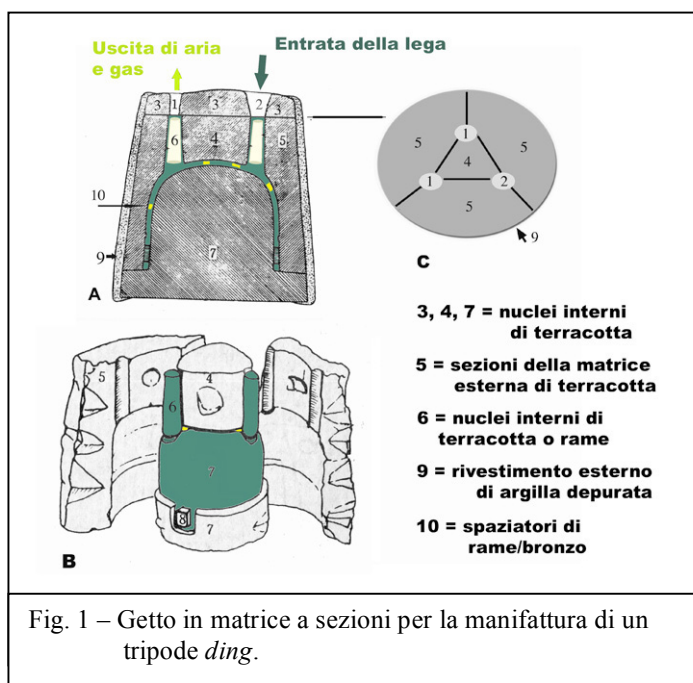
espansive del blocco culturale settentrionale, inclusi i processi di crescita o di contrazione della complessità sociale che le culture meridionali dell'Età del Bronzo e dell'Età del Ferro avviarono in risposta alla spinta destabilizzante del Nord. Nella nostra ipotesi di ricerca, gli effetti di questa spinta riverberarono ben oltre i confini delle odierne province di Guangdong, Guangxi, Guizhou e Yunnan, investendo gli assetti sociali, economici e politici di 'gruppi (o complessi) culturali' che, tra la fine del II millennio a.C. e la fine di quello successivo, sono distintamente individuati dagli insiemi archeologici (*archaeological assemblages*) rinvenuti nell'ultimo trentennio nel Vietnam settentrionale e in Thailandia, le due sole nazioni dell'Asia sud-orientale dove, per contingenti ragioni storiche, l'archeologia pre-protostorica ha potuto progredire con metodiche ricerche di campo.

Questa ricerca è stata resa possibile grazie allo sforzo compiuto da diversi studiosi che hanno dimostrato come la regione oggetto d'indagine fosse stata teatro di intensi scambi culturali almeno dall'inizio dell'Olocene. Tali scambi, associati a flussi migratori dalla media valle dello Yangtze, avrebbero portato intorno al III millennio a.C. alla formazione di una 'sfera d'interazione' culturale che coinvolse le comunità neolitiche dell'intera regione (Rispoli 2007). In questa 'sfera d'interazione dell'Asia sud-orientale' risiede la premessa culturale della rapida dispersione della metallurgia.

È opinione concorde degli specialisti che tra il tardo Pleistocene (ca. 18.000-11.700 anni fa) e l'antico Olocene (ca. 11.700/7000 anni fa), dalla Cina a sud dello Yangtze a tutta l'Asia sud-orientale continentale, le economie di caccia, pesca e raccolta, archeologicamente definite dal tecno-complesso Hoabinhiano (dal nome del sito vietnamita di Hoa Binh) dei *choppers-chopping tools*, utensili a scheggiatura monofacciale ottenuta per percussione diretta, associati a evidenze precoci di strumenti in pietra lisciata e, in limitati casi, di produzione di contenitori fittili, avessero iniziato un percorso di conversione dell'economia di sussistenza sempre più indirizzato allo sfruttamento stanziale di un ampio spettro di risorse locali. Nell'ambito di questo processo di conversione, una specie selvatica di *Oryza* (con ogni probabilità la varietà *rufipogon*) endemica nelle regioni lacustri del medio-basso Yangtze, per le sue potenzialità nutritive, per l'alto rendimento vegetativo e per la facilità di conservazione/immagazzinamento, fu oggetto di una costante manipolazione attraverso un lungo periodo di protezione/raccolta intensiva (ca. 15.000-8000 anni fa), cui seguì un periodo di iniziale coltivazione/pre-domesticazione (ca. 8000-6300 anni fa). La conseguenza del rapporto tra uomo e pianta stabilito nel corso di questi due periodi fu la modificazione genetica dell'*Oryza rufipogon* in *Oryza sativa japonica*, oggetto di coltivazione (e propagazione agricola) avvenuta nelle regioni del medio-basso Yangtze in un periodo compreso tra ca. 6000 e 5000 a.C. Dal V millennio a.C., i dati archeologici e botanici rivelano la piena espansione della risicoltura in vasca (agricoltura intensiva) (Fuller e Qin 2009). Nel corso degli ultimi due periodi, il modello di gestione dell'ambiente associato alla coltivazione del riso, e secondo alcuni studiosi ai coltivatori stessi, verosimilmente di lingua austrasiatica (Higham 2002a; Bellwood 2004, 2011), seguendo principalmente le valli dei fiumi che da

Sud si gettano nei laghi del medio Yangtze mosse, in ondate successive, alla conquista (“a macchia di leopardo”) delle valli fluviali e piane alluvionali dell’Asia sud-orientale continentale, dove la coltivazione del riso è attestata non prima della fine del III millennio a.C. (Higham 2002b:83-110; Rispoli 2007).

In questo lavoro sono state analizzate le evidenze della più antica metallurgia (metà-fine III millennio a.C.) nelle province nord-occidentali e centro settentrionali della Cina, evidenziandone l’origine nell’interazione con le comunità di minatori-fonditori delle steppe e foreste centro-asiatiche. L’analisi dei dati ha isolato, agli inizi del II millennio a.C., un processo di localizzazione della pirotecnologia del rame e del getto in matrice avvenuto in seno alle comunità degli agricoltori sedentari della valle del Huanghe coinvolti nelle fasi conclusive del processo di crescita di sofisticate entità statali, quali Erlitou e Erligang (Henan). Il processo di localizzazione della pirotecnologia del rame, sostenuto dall’élite Erlitou/Shang-Erligang, portò a innovazioni tecnologiche e ideologiche ignote alle comunità di minatori-fonditori centro-asiatici: produzione, per colata in matrici a sezioni, di vasi di bronzo in lega ternaria (Cu-Sn-Pb), uso dei vasi di bronzo in riti segregati nell’ambito dell’aristocrazia dominante, assunzione dei vasi rituali di bronzo tra i parafernalia del potere rituale dell’élite [Fig. 1].



Contestualmente, è stata dimostrata la continuità della tecnica di origine centro-asiatica del getto in matrici “a conchiglia” per la produzione di utensili polifunzionali (attrezzi-armi-simboli di status) anche nell’ambito Erlitou/Shang-Erligang.

La ricerca nelle regioni del medio Yangtze di materie prime funzionali all’esercizio del potere e all’economia dell’élite Erlitou-Erligang è stata riconosciuta come la principale variabile nell’interazione tra la società complessa del medio Huanghe e le comunità a diversi gradi di complessità sociale del medio-basso Yangtze. Questa interazione (ca. 1500-1400 a.C.) avrebbe

accelerato lo scambio di idee e di beni tra il centro di Panlongcheng e le comunità di “procacciatori” di risorse locali e beni esotici. Si trattò di un’interazione per contatto diretto che avviò processi di crescita sociale e tecnologica nel medio-Yangtze e a sud di esso, con diverse risposte di adattamento sociale e politico: crescita dell’entità politica (*chiefdom* o stato arcaico) di Wucheng, nella valle del Ganjiang (赣江), effimere sperimentazioni di aggregazione sociale e territoriale nelle regioni storiche di Lingnan (Guangdong-Guangxi), di Minyue (Fujian) e di Yuedong (Fujian meridionale-Guangdong nord-orientale) ravvisabili nei siti delle culture Shixia (石峡), Fubin (浮滨), e, verosimilmente, Cuntou (村头). La crescita dell’élite Wucheng, associata alla disponibilità di risorse minerarie lungo la valle del Ganjiang, avrebbe attratto gruppi di minatori-fonditori dalle grandi miniere del medio Yangtze: fonditori specializzati da Panlongcheng avrebbero operato nei centri dell’élite Wucheng in grado di sostenere e indirizzare la produzione di vasi rituali in matrici a sezioni, adattando lo stile Erligang al gusto della committenza. Parallelamente, nei centri minori lungo la valle del Ganjiang, minatori-fonditori avrebbero invece prodotto in matrici “a conchiglia” utensili polifunzionali, prevalentemente, ma non solo, del tipo con innesto cieco.

Oltre il Ganjiang, nella Cina meridionale/sud-orientale la trasmissione della tecnologia del rame/bronzo e/o dei minatori-fonditori, favorita dalla disponibilità di affioramenti di rame, stagno e piombo, avrebbe incontrato comunità per cultura (e idiomi) vicine a quelle della valle del Ganjiang. Tale comunità culturale si manifesta principalmente nella condivisione, che ha implicazioni tecnologiche e ideologiche, di un’ampia gamma di vasi decorati a motivi geometrici impressi sia di terracotta che di gres, anche del tipo coperto da vetrina “a cenere”.

La distribuzione nelle regioni trans-Yangtze in contesti sepolcrali e in centri di produzione di questo vasellame “geometrico” evidenzia da una parte la condivisione di avanzate conoscenze tecniche per la preparazione di impasti caolinici e per i sistemi di cottura ad alta temperatura, dall’altra il valore di bene di lusso, avente anche una funzione rituale, attribuita soprattutto alla produzione di gres invetriato, per le nascenti élite locali. Che a questi vasi fosse attribuito un valore di bene di lusso è chiaramente dimostrato dal loro rinvenimento, già dal periodo IV di Erlitou (ca. 1600-1500 a.C.), nei corredi funerari dell’élite della media valle del Huanghe [Fig. 2].



Fig. 2A - piatto di gres invetriato da Erlitou IV

Fig. 2B – ciotola *gui* da Anyang-fase Yin

Abbiamo poi dimostrato come le effimere élite della Cina sud-orientale, instabili e non strutturate, non sarebbero state in grado di sostenere la catena operativa dei vasi rituali di bronzo,

mentre avrebbero accolto una produzione di più basso investimento in termini di risorse e di coordinamento della produzione: gli utensili polifunzionali prodotti con il metodo del getto in matrici “a conchiglia”. Tale ipotesi è stata dimostrata attraverso l’analisi dei rinvenimenti, in siti del Sudest asiatico continentale datati tra ca. il 1100 e il 900/800 a.C., di matrici “a conchiglia” diversificate in stili regionali: quelli del Lingnan e Vietnam-Thailandia riconducibili alla tradizione Wucheng, quelli dello Yunnan settentrionale verosimilmente legati ad una diversa tradizione che, tuttavia, ancora non siamo in grado di precisare.

Si potrebbe obiettare che la nostra ipotesi sulla natura e le dinamiche delle interazioni culturali tra Cina meridionale e Sudest asiatico continentale basata sul solo marcatore archeologico della tecnologia del rame/bronzo potrebbe non essere del tutto convincente. In verità, nello studio dei tempi e dei modi delle interazioni culturali e tecnologiche tra Cina meridionale e Sudest asiatico continentale, tra II e I millennio a.C., due sono le innovazioni che evidenziano un “effetto moltiplicatore” nella crescita dei locali sistemi culturali: l’uso di utensili di rame/bronzo e di simboli di status di pietra/conchiglia. Si tratta in ambedue i casi di marcatori che evidenziano l’adozione di tecnologie complesse, quali la tecnica di estrazione-fusione-alligamento del rame e la tecnica di trapanazione mono/bipolare, che si manifestano improvvisamente nei contesti archeologici del Sudest asiatico sul finire del II millennio a.C.

Della prima tratteremo estesamente nei capitoli seguenti; per quanto concerne la seconda daremo di seguito una breve panoramica: non è stato possibile, infatti, per evidenti ragioni di spazio e di tempo, trattarne più estesamente in questa sede.

Le evidenze della trasmissione tecnica di trapanazione bi-polare nell’Asia sud-orientale

Nel Sudest asiatico continentale le evidenze che testimoniano l’uso della trapanazione di materie litiche sono presenti nel tardo periodo neolitico, sebbene labili e comunque limitate alla sola tecnica di semplice trapanazione monopolare, applicata per ricavare fori di piccolo diametro. Verosimilmente, tali fori di ca. 2-3 mm di diametro –per lo più praticati per la sospensione di perline discoidali, a forma di “I” o di “H” [Fig. 3]- era fatta operando una scheggiatura preliminare seguita da un allargamento del foro facendo ruotare al suo interno un sottile strumento appuntito. La limitata gamma dei manufatti trapanati, la relativa semplicità del processo di trapanazione e l’uso di materie prime con un basso grado di durezza (soprattutto calcare/conchiglia) sembra indicare l’uso di una punta (forse litica, forse di bambù) fatta ruotare in senso alternato dall’azione diretta della mano. L’evidenza di una matura tecnica di trapanazione (vale a dire quella usata per praticare fori di diametro variabile da pochi millimetri a diversi centimetri per mezzo di uno strumento a rotazione meccanica, verosimilmente alternata, come, ad es., un trapano ad arco), operata seguendo successive fasi di lavorazione (ricostruibili da diversi tipi di scarti di manifattura), è attestata nei depositi

archeologici del Sudest asiatico assieme alle prime evidenze di metallurgia del rame. L'origine delle due tecniche -fusione del rame e trapanazione- sembra sia da ricercare nell'interazione tra gli ambienti più settentrionali della "Sfera d'Interazione del Sudest asiatico", formatasi nel corso dell'Età Neolitica (Rispoli 2007, 2009), e le culture della media-bassa valle dello Yangtze.



Fig. 3 - Perle di conchiglia da necropoli neolitiche della Thailandia centrale (ca. 1800-1100 a.C.):
 A-B discoidali (Tha Kae, Lopburi);
 C a forma di "H" (Non Pa Wai, Khok Samrong);
 D a forma di "T" (Tha Kae, Lopburi).

Una complessa tecnica di trapanazione monopolare e bipolare è, infatti, ampiamente attestata nella bassa valle dello Yangtze a partire dalla cultura medio-neolitica rappresentata dai rinvenimenti effettuati nel sito di Lingjiatan (3600-3300 a.C.) (provincia dello Anhui) (Anhuisheng 2000; 2008). In questo sito sono state portate alla luce numerose sepolture, diverse per grandezza della fossa e ricchezza del corredo, aggregate in tre distinti gruppi distribuiti entro una grossa struttura rituale che consiste di un'alta piattaforma di 1200 m² costruita con strati di terra e ciottoli. Il gruppo di sepolture più grandi e più ricche (I° livello) rappresenta verosimilmente gli individui che all'interno di quella comunità godevano di un rango elevato, essendo forse connessi, in vita, con attività di carattere sacrale/rituale o politico; tali attività sono riflesse nella disponibilità di sofisticati strumenti non utilitari di giada depositi tra i beni del corredo funebre (fenomeno riscontrato anche in altre coeve culture del neolitico cinese, in particolare nella Cultura Hongshan 红山 del Nord-est) (Liu 2011a:404-433). È lecito pensare che il *cluster* di sepolture di secondo livello, in un'ideale gerarchia posto tra le prime e quelle quasi del tutto prive di corredo (III° livello), rappresenti un gruppo di individui che aveva goduto di una posizione di prestigio intermedia tra gli abbienti e i non abbienti della comunità. In questo caso il rango sociale dei trapassati è rappresentato da strumenti e scarti di lavorazione della giada depositi tra i beni funerari (Anhuisheng 2008). Questo fenomeno sembra indicare che la

posizione sociale degli individui di questo secondo gruppo di sepolture fosse determinata dalle loro capacità manuali e dalle conoscenze tecniche necessarie alla lavorazione di una materia particolarmente dura come la “giada”. L’elevata elaborazione formale dei manufatti di giada rinvenuti nei corredi funerari di primo livello –quali le “scatole” a forma di carapace di tartaruga contenenti accessori di diverso tipo, tra cui una famosa piastra sulla quale è inciso un dettagliato “cosmogramma”, amuleti avimorfi e antropomorfi, e dischi *bi-* riflettono la complessità sia della funzione simbolica/rituale, sia della tecnica di manifattura, documentata anche dagli scarti di lavorazione presenti nei corredi, in particolare dai ‘nuclei’ da trapanazione [Fig. 4]. Questi ultimi sono solidi di forma troncoconica [Fig. 5A] e “bi-troncoconica” [Fig. 5B] (vale a dire una forma composta di due tronchi di cono uniti per la base) che risultano, rispettivamente, dalla trapanazione monopolare o bipolare operata su una o sulle due facce più larghe di una sbozza litica, al fine di ricavare la parte centrale (quella vuota) di bracciali o dischi (*bi*) e orecchini (*jue*). Tipica di un nucleo “bi-troncoconico” è la più o meno accentuata eccentricità delle due metà del solido, da ritenere inequivocabile evidenza della trapanazione bipolare.

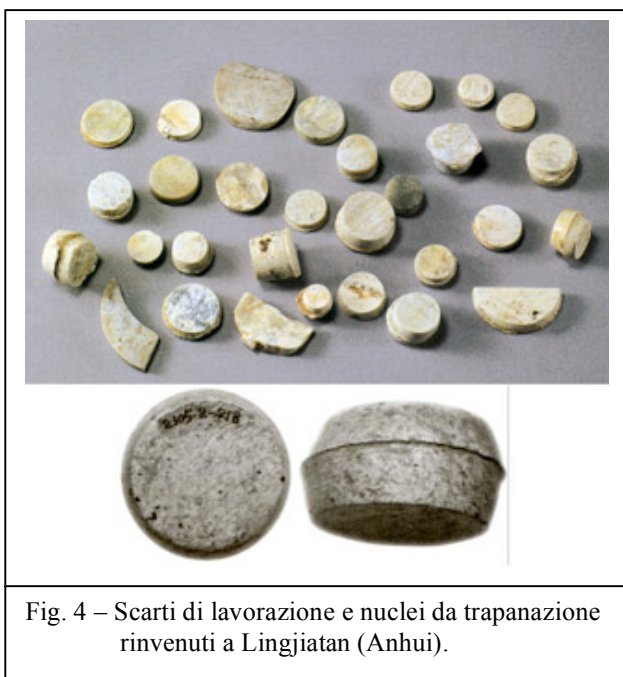


Fig. 4 – Scarti di lavorazione e nuclei da trapanazione rinvenuti a Lingjiatan (Anhui).

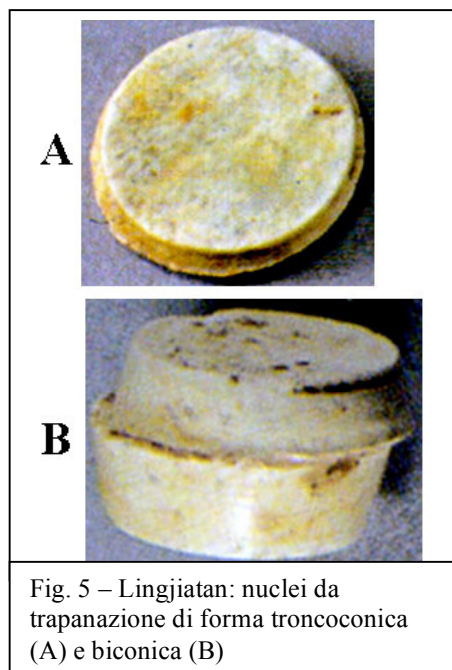


Fig. 5 – Lingjiatan: nuclei da trapanazione di forma troncoconica (A) e biconica (B)

Nuclei dello stesso tipo di quelli di Lingjiatan, ma da materie prime diverse, quali il calcare, il quarzo e la conchiglia (*Tridacna* sp.), sono stati scavati in diversi *loci* del gruppo di siti di Sanxingdui (Contea di Guanhan, Sichuan) da livelli tardo neolitici (Cultura Baodun) e della prima Età del Bronzo databili all’inizio del II millennio a.C. [non pubblicati; Fig. 6], nel Vietnam settentrionale [Fig. 7] e nella Thailandia centrale [Fig. 8] da contesti compresi tra la fine del II e l’inizio del I millennio a.C. La continuità di questa tecnica è poi documentata dal rinvenimento di nuclei dello stesso tipo a Wangjiaozui (Dayushan, Hong Kong) (Fig. 9) dove sono datati intorno al VI-V sec. a.C.



Fig. 6 – Sanxingdui: scarti di lavorazione e nuclei da trapanazione di calcare.

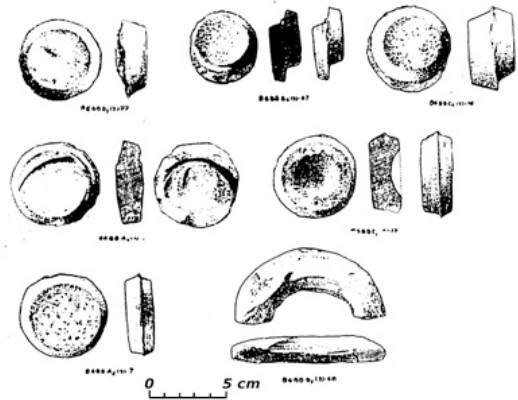


Fig. 7 – Trang Khen (Hai Phong, Vietnam): nuclei biconici e conici da trapanazione.

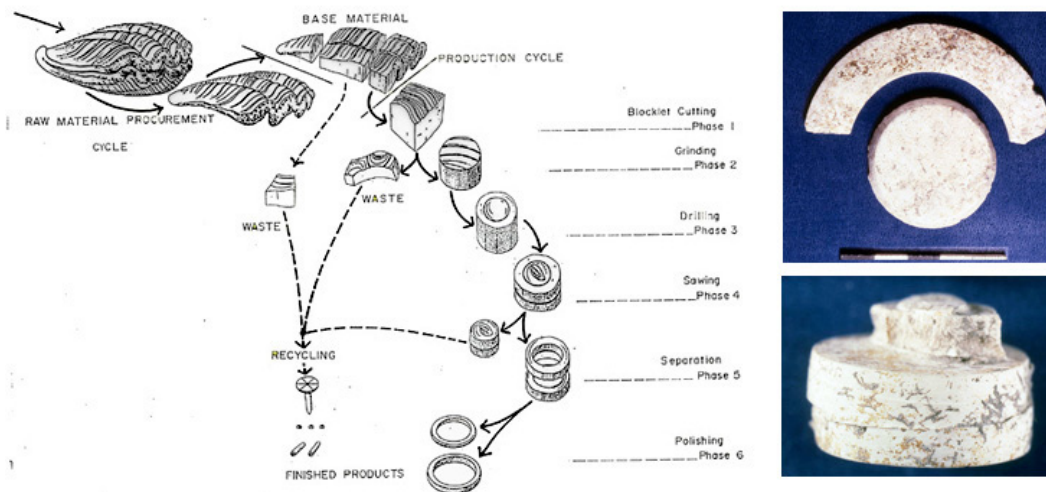


Fig. 8 – Tha Kae (Lopburi, Thailandia): ricostruzione del ciclo di lavorazione della conchiglia *tridacna crocea* o *squamosa*.

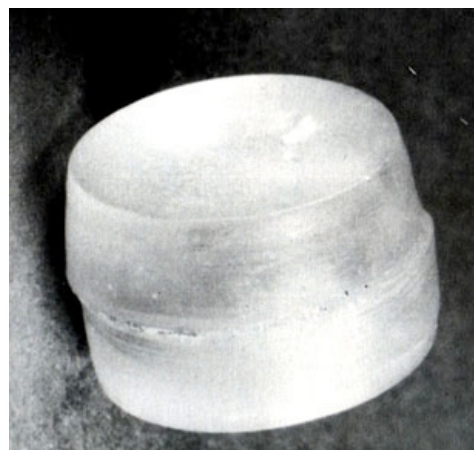


Fig. 9 - Wangjiaozui (Dayushan, Hong Kong): nucleo biconico da trapanazione bipolare

Tali rinvenimenti, distanti tra loro nel tempo e nello spazio, offrono la testimonianza, quantomeno, di contatti culturali, se non di artigiani lapicidi itineranti, il cui risultato fu l'acquisizione o la trasmissione di elementi di valore simbolico (i monili) e, cosa non meno rilevante, della

tecnologia atta a produrli (il processo di trapanazione mono/bipolare).

Va segnalato, però, che non vi è accordo tra gli specialisti su alcuni dettagli non secondari di tale tecnologia. Ad esempio, alcuni ritengono che la trapanazione fosse operata con un trapano a punta cava (una canna di bambù rinforzata con un abrasivo, ad es. sabbia) [Fig. 10] (Ciarla 1992), altri, invece, hanno proposto l'uso di un tornio con punta di selce (Nguyen 1996) [Fig. 11]. In realtà non si tratta di due ipotesi contrastanti, ma di due ricostruzioni ambedue basate su dati archeologici. Kim Dung, infatti, ha rinvenuto numerosissime punte di selce per trapano, del tipo verosimilmente “a compasso”, nei siti di lavorazione scavati nella Baia di Halong; queste punte non sono mai state rinvenute in Thailandia, persino nel sito di Tha Kae dove tutta la terra da scavo è stata vagliata a secco in setacci sovrapposti con maglie di #15 mm e di #7,5 mm. Un consistente campione di terreno, inoltre, è stato vagliato in acqua usando setacci sovrapposti con maglie decrescenti da 10 a 2,5 mm; potremmo non esserci imbattuti in una zona di lavorazione, ma lo spesso strato di scarti di lavorazione e semilavorati della gioielleria di conchiglia indica il contrario.

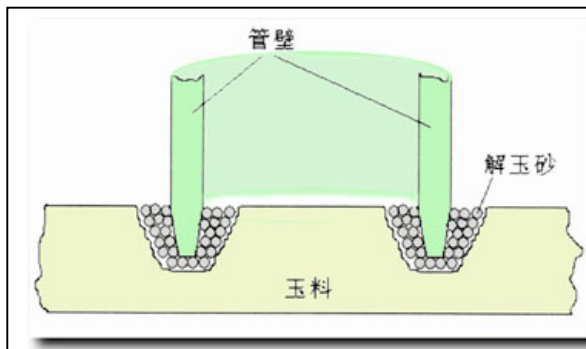


Fig. 10 – Ricostruzione della tecnica di trapanazione con trapano a punta cava.



Fig. 11 – Punte di selce per trapano rinvenute a Trang Khen (Hai Phong, Vietnam)

Evidentemente siamo di fronte a due scelte tecnologiche diverse, le cui ragioni non possono essere ipotizzate in base ai dati oggi disponibili. In un caso o nell'altro, ciò che più conta in questa sede è l'evidenza certa, nella concretezza dei materiali, della circolazione tra ambiti culturali diversi sia di beni di prestigio e di distinzione sociale, sia di tecniche di manifattura complesse. Tale circolazione può essere avvenuta solo attraverso lo spostamento/scambio dei beni finiti o attraverso la trasmissione/acquisizione della tecnica di produzione (o dei produttori) di tali beni, imitati negli ambiti culturali recipienti con materie prime localmente disponibili e a volte con soluzioni tecniche che modificavano il modello originario, come nel caso della trapanazione bipolare.

Sulla base dei dati oggi disponibili, sembra evidente che la trasmissione della tecnica in discorso da Lingjiatan (3600-3300 a.C.) agli ambiti culturali cui si è appena fatto cenno, con presenza di nuclei da trapanazione, non può essere stata diretta, in quanto più di due millenni separano tali ambiti dal sito del basso Yangtze. Non c'è dubbio, però, che nella stessa regione la trapanazione mono e bipolare continuò ad essere costantemente praticata. In particolare, ciò è vero per la manifattura di alcuni tra i

tipi di monile/amuleto di nefrite –i dischi 璧 *bi* e i “parallelepipedi” 琮 *cong*- che più caratterizzano la Cultura Liangzhu (良渚) (3200-2100 a.C.) (Liu 2011b:465-474). L’esame delle immagini fotografiche dei manufatti, e dei disegni del foro passante tipico di ambedue i tipi, suggerisce l’uso della trapanazione bipolare (ad es. Huang 1992; Zhejiangsheng&Fanshan 1998a). Tale suggerimento, però, sebbene sostenuto dalla logica nella ricostruzione astratta di quella specifica catena operativa, non può sostituire l’osservazione empirica dei dati. Non avendo accesso a manufatti archeologici da scavo, quindi, si è fatto ricorso all’analisi di alcuni *cong* Liangzhu (di sicura autenticità) presenti in una collezione privata italiana.

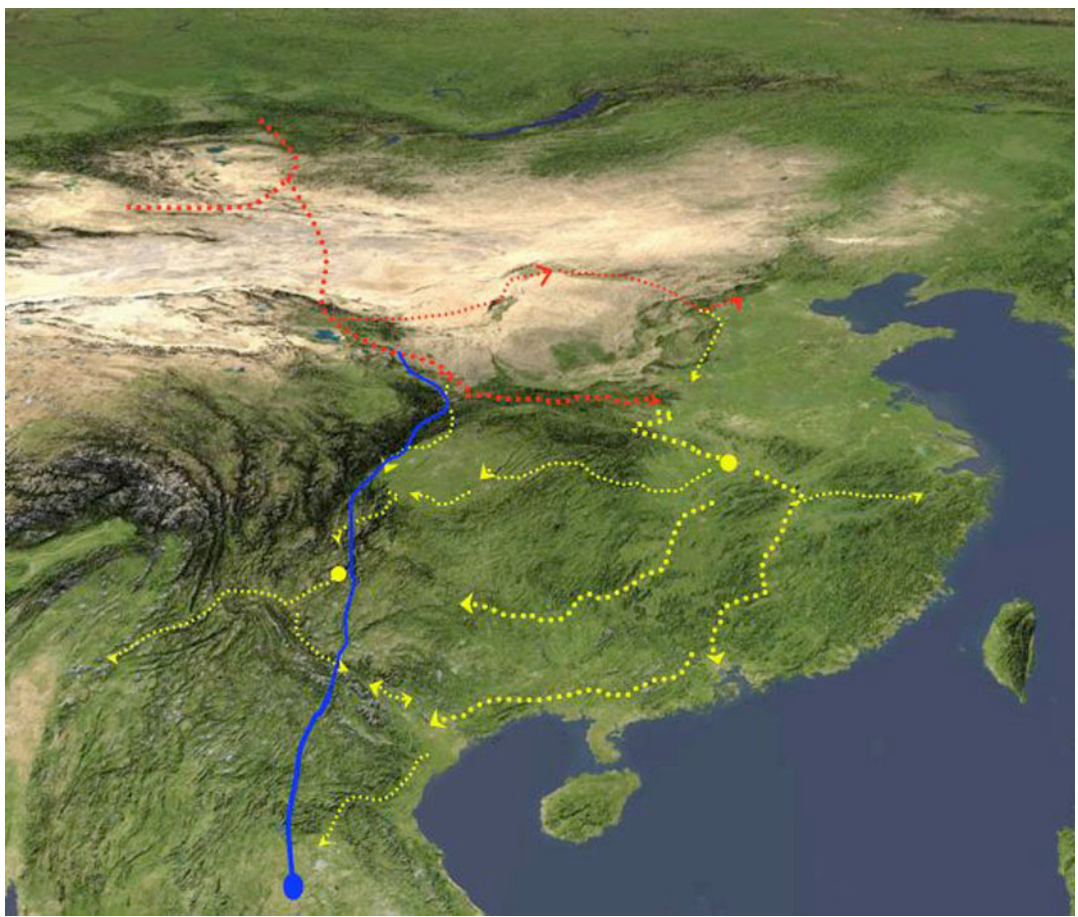
In generale, i fori passanti fatti con trapanazione bipolare nelle giade Hongshan e Liangzhu hanno le stesse caratteristiche macroscopiche, vale a dire che presentano la superficie irregolare con tracce di trapanazione ad andamento elicoidale. Le tracce di trapanazione nelle giade Erlitou sono di norma più sottili, mentre nelle giade Qijia la trapanazione sembrerebbe essere eseguita solo con metodo monopolare. L’esame macroscopico e tattile di tali manufatti, particolarmente degli *cong* alti e stretti, ha così rilevato che sulla parete del foro passante, a circa metà della sua altezza, è presente uno “scalino” che rivela una “sfasatura” dell’asse di ciascuna metà del foro stesso. Questo “scalino” fornisce l’evidenza empirica della trapanazione bipolare. Anche sulla parete interna degli *cong* con diametro maggiore dell’altezza e di diversi *bi* è rilevabile al tatto una lieve costola a circa metà del foro passante; evidentemente, nei casi in cui la parete interna poteva essere agevolmente rifinita (vale a dire dove era possibile infilare con la mano uno strumento abrasivo), lo scalino veniva obliterato per abrasione e successiva levigatura della superficie. Che l’area della cultura Liangzhu sia da riconoscere, nel III millennio a.C., come il principale centro dell’intera Cina odierna per la manifattura di utensili rituali di nefrite è ormai chiaramente dimostrato dal numero e dalla qualità dei rinvenimenti effettuati nelle necropoli Liangzhu, a fronte della sporadica presenza di utensili rituali, soprattutto di *cong*, di tipo Liangzhu in siti del tardo neolitico a Nord, lungo la costa orientale dello Anhui e Shandong e a Taosi nella media valle del Huanghe, a Ovest nell’ambito di contesti di cultura tardo Daxi-Qujialing (大溪 屈家岭) nell’alto e medio Yangtze e in diversi siti di cultura Majiayao (马家窑) (fase Machang - 马厂) e Qijia (齐家) nella zona occidentale dell’Altopiano del Loess, a Sud, nei siti della cultura Shixia, distribuiti nella fascia settentrionale del Lingnan (v. cap. 4). Una così ampia distribuzione e imitazione degli *cong* Liangzhu evidenzia una vasta rete di contatti interregionali il cui significato e la cui portata sono state analizzate da Gideon Shelach (Shelach 2011). Ai fini di questa ricerca interessa, invece, notare che sia gli *cong* presenti in contesti tardo Daxi (4300-3000 a.C.) e Qujialing (3400-2700 a.C.) (Peregrine 2001), sia gli *cong* e i *bi* rinvenuti nei siti della cultura Shixia (2900-2700 a.C.) (Allard 2001:319-322) erano fatti *in loco* con materiali reperibili localmente, diversi per qualità e durezza dalla nefrite Liangzhu, ma con la stessa tecnica di lavorazione usata dai lapicidi Liangzhu. Questi dati, in sintesi, attestano da una parte la continuità temporale dei contatti

interregionali tra le culture distribuite sia lungo l'asse est-ovest del corso dello Yangtze, sia lungo quello nord-sud rappresentato dal corso degli affluenti meridionali dello Yangtze, dall'altra testimoniano la ricezione, intorno alla metà del III millennio a.C., della complessa tecnica di trapanazione bipolare negli ambiti geografico-culturali più meridionali di questa rete di interazioni peri-Yangtze. Nel millennio successivo, tali contatti avrebbero stimolato nel Sudest asiatico continentale l'adozione, prima di un nuovo modello di vita, basato sull'agricoltura risicola e, subito dopo, di modelli ideologici legati all'ostentazione di monili come beni di alto status sociale, in associazione con innovative tecniche di produzione artigianale, quali l'intervento della trapanazione bipolare nella lavorazione della pietra e della conchiglia e la metallurgia del rame/bronzo.

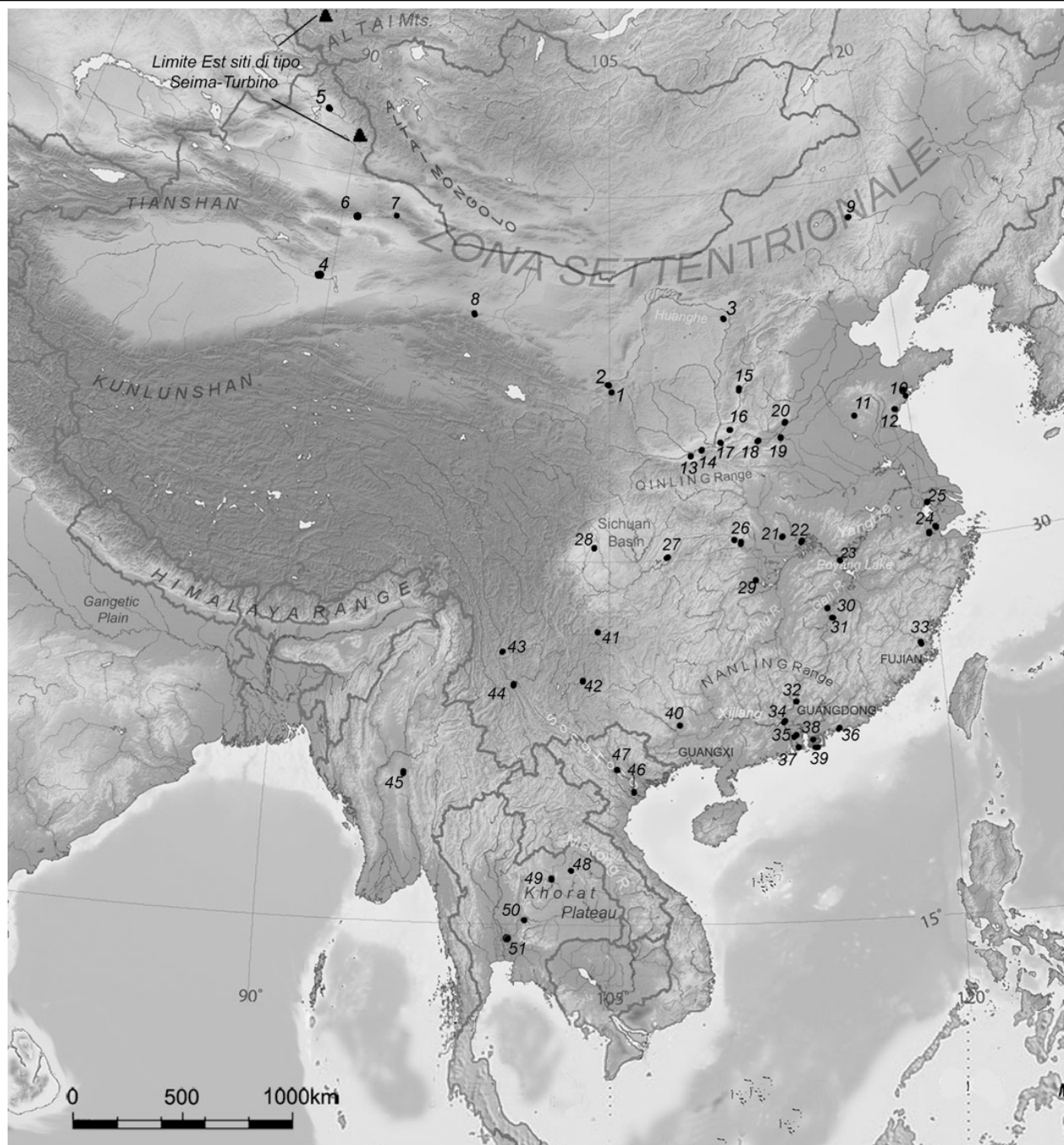
A partire da ca. il 1100 a.C., questa nuova tradizione culturale, in costante contatto con le culture della fascia Lingnan-Altopiano di Yunnan-Guizhou, si sarebbe sviluppata nell'arco di mezzo millennio per poi essere affiancata gradualmente, dopo il 500 a.C., dall'uso e produzione di manufatti di ferro in concomitanza con lo sviluppo di nuovi modelli culturali/ideologici, insediamentali ed economici conseguenti al pacifico contatto con il Sub-continente indiano, da una parte, e, dall'altra, allo scontro con l'espansione territoriale dell'impero Qin/Han.

Al di là delle poche incertezze che permangono sulle origini della metallurgia del rame/bronzo (e del ferro²) nell'area in esame rimane il fatto che l'uso di monili di pietra e/o di conchiglia e di utensili di rame/bronzo prima, e di ferro poi, non a caso coincide con i due momenti fondamentali nella crescita della complessità sociale dell'intera regione sub-tropicale/tropicale est-asiatica: la transizione dall'economia specializzata di caccia-pesca-raccolta/coltivazione all'economia agricola di villaggio e quella, non meno fondamentale, da società agricole egalitarie a società agricole ranghizzate, preludio, da una parte (Thailandia, Cambogia, Vietnam meridionale), alla fioritura delle *polities*-stati basate sulla risicoltura e sulla concezione hindu-buddhista del potere "regale", dall'altra (Guangdong, Guangxi, Yunnan-Guizhou) alle alterne vicende del secolare antagonismo tra "potentati regionali" e Stato imperiale in espansione.

² Per quanto concerne l'emersione della tecnologia del ferro nella Cina meridionale e nel Sudest asiatico continentale intorno al 500 a.C. la posizione ad oggi più condivisa è quella di una asettica osservazione dei dati; F. Rispoli, ad esempio, alla ricerca di confronti con l'India o con la Cina sostiene che "*I dati oggi a disposizione ancora non permettono di stabilire se l'inizio della siderurgia in Asia sud-orientale sia da considerare una importazione tout court o se ... essa sia da considerare come parte di un più complesso processo di cambiamento culturale e tecnologico che si sviluppò su precedenti conoscenze metallurgiche autoctone*" (Rispoli 1997b: 177-178), dello stesso avviso è Higham (2002b: 169). Diversamente da quanto programmato, però, abbiamo deciso per economia di tempo di dilazionare questo aspetto della ricerca, che avremmo voluto condurre, anche dal punto di vista archeometallurgico, ripartendo dalla base autorevole, e come sempre solida, fornita da J. Needham, il quale puntava decisamente alle regioni di Wu e di Yueh come a uno dei principali centri di sviluppo e dispersione della siderurgia est-asiatica intorno alla metà del I millennio a.C. (Needham 1980).



Tav. 1 – Ricostruzione schematica della dispersione della metallurgia del rame dall'Asia interna all'Asia sud-orientale. In rosso la direttrice dall'Asia interna alle regioni nord-occidentali dell'odierna Cina; in blu il percorso suggerito dal modello di White & Hamilton (2009) inquadrato tra la fine del III e l'inizio del II millennio a.C.; in giallo le vie della dispersione per tappe, dalla metà del III alla fine del II millennio a.C., verso lo Yangtze, il Lingnan-Yunnan e il Sudest asiatico continentale come dimostrato dal presente lavoro.



Principali siti nominati nel testo:

1. Qijia; 2. Linjia; 3. Zhukaigou; 4. Gumugou; 5. Ke'ermuqi; 6. Tianshanbeilu necropoli; 7. Nanwan; 8. Huoshaogou; 9. Xiajiadian; 10. Sanlihe; 11. Yinjiacheng; 12. Chengzi; 13. Banpo; 14. Jiangzhai; 15. Yuanwozhen; 16. Taosi; 17. Dongxiafeng; 18. Erlitou; 19. Zhengzhou/Erligang; 20. Anyang/Yinxu; 21. Shijiahe; 22. Panlongcheng; 23. Tonglushan; 24. Yaoshan e Fanshan; 25. Sidu; 26. Chaotinazui e Zhangbaobao; 27. Zhongba; 28. Sanxingdui; 29. Zaoshi; 30. Wucheng; 31. Xin'gan; 32. Shixia; 33. Fubin; 34. Hedang; 35. Cuntou; 36. Haifeng/Son; 37. Tangxiahuan; 38. Dameisha; 39. Hong Kong (Shapotsuen, Kwolowan etc.); 40. Yuanlongpo; 41. Wayao; 42. Tonggushan; 43. Haimenkou; 44. Hejiashan; 45. Ywa Htin; 46. Dong Dau, Dong Den; 47. Xom Ren; 48. Banchiang; 49. Non Nok Tha; 50. Ban Non Wat; 51. Lopburi

1.

GLI ESORDI DELLA METALLURGIA NELLA CINA SETTENTRIONALE

L'ipotesi di una prima fase di sperimentazione metallurgica nella Cina settentrionale nel IV millennio a.C. è vista con un certo scetticismo dalla maggior parte degli specialisti, mentre una precoce metallurgia tra il 3000 e il 2500 a.C. è ancora in discussione. In sintesi, il nocciolo del dibattito, talvolta più emozionale che scientifico (sull'argomento si veda l'esauriente raccolta dei più importanti saggi di studiosi cinesi, in traduzione inglese, in Linduff *et alii* 2000; ulteriori aggiornamenti in Mei 2001; 2004:109), è se la metallurgia del rame¹ fu il risultato di un autonomo processo di sviluppo tecnologico verificatosi nel corso di due millenni (IV-III millennio a.C.) nella regione del Loess tagliata dal Weishui e dal medio Huanghe (Ho 1975; Sun & Han 1981;1997; Sun *et alii* 1995:48-49; Qian, *et al.* 2001: 88), o se essa, come si manifesta tra il 2500/2000 e il 1500 a.C., fu l'esito di un processo innescato dal contatto con le società di metallurgisti delle steppe e foreste eurasiatiche attraverso la mediazione delle culture del Nord-ovest cinese (Loehr 1956; An 1993; Fitzgerald-Huber 1995: 38-52; Debaine-Francfort 2001; Linduff 2004; Mei 2004).

Evidentemente, tale dibattito non ha solo un interesse prettamente storico-tecnologico, ma, considerando il ruolo che la produzione e uso del bronzo ebbe nell'ideologia del potere delle dinastie Shang e Zhou (vasi rituali, armi, finimenti per carro e cavallo) (v. Allan 2007), esso investe direttamente uno dei temi centrali della ricerca archeologica pre-protostorica in Cina: quello delle 'origini cinesi' della civiltà cinese antica.

Se la prima metallurgia in Cina fu o non fu influenzata dall'interazione con le culture metallurgiche fiorite nella porzione orientale dell'Asia centrale, è argomento che ha una stretta connessione con il tema trattato da questa ricerca, pertanto crediamo sia opportuno condurre una seria revisione dei dati; ciò al fine di isolare gli elementi tecnologici che caratterizzano i più antichi processi di produzione metallurgica nella Cina settentrionale e i contesti socio-culturali in cui essi maturarono. La dispersione sia degli uni che degli altri verso le regioni del meridione cinese, infatti, saranno assunti tra i principali marcatori archeologici utili per l'indagine delle dinamiche dell'interazione socio-culturale tra Cina meridionale e Sudest asiatico continentale tra la fine del II e il I millennio a.C.

¹ Il rame (Cu), costituente principale della lega di bronzo, si trova in natura sia come minerale puro (rame nativo, piuttosto raro), sia in forma polimetallica, vale a dire naturalmente combinato ad altri minerali. Due sono le classi principali di depositi cupriferi: giacimenti primari profondi, consistenti principalmente in minerali solforati formati in rocce vulcaniche (o ignee), e giacimenti secondari, consistenti in ossidi e carbonati di rame che si formano nella parte più superficiale dei giacimenti primari esposta al millenario degrado esercitato dagli agenti atmosferici. Di norma i minerali cupriferi, combinati con altri metalli, sfruttati nella più antica metallurgia erano ossidi, quali la cuprite e la tenorite, e carbonati, come l'azzurrite e la malachite; relativamente più tardi sembra essere lo sfruttamento dei solforati di rame, quali calcocite, covellite, bornite, calcopirite, combinati con metalli o metalloidi (ferro, antimonio e arsenico) (Gettens 1969:4-7).

1.1 LA PRIMA FASE DI SPERIMENTAZIONE METALLURGICA

Lungo la valle del Huanghe 黄河, dall'alto corso attraverso l'altopiano di Gansu-Qinghai fino al suo delta erratico intorno alla Penisola di Shandong, la maggior parte dei più antichi rinvenimenti di manufatti di rame/bronzo da scavi archeologici controllati è inquadrabile nell'arco cronologico compreso tra ca. il 2800 a.C. e il 2000 a.C. L'ipotesi di un'ancor più precoce fase di sperimentazione metallurgica poggia, invece, sulla base fornita da pochi e isolati manufatti di rame rinvenuti in depositi archeologici di Età Neolitica databili al IV millennio a.C. (An 1981; Yan 1984; Shao 2002; Mei 2004; Thorp 2006:54).

In particolare, negli scavi del 1954-1957 condotti nel sito di cultura Yangshao (ca. 5000-2900 a.C.) a Banpo (Xi'an, Shaanxi), fu rinvenuto il frammento di una 'piastrina' metallica, molto corrosa, nel riempimento della sepoltura M156, attribuita alla fase 'Banpo livello inferiore' (ca. 4800-3800 a.C.). Analisi di Fluorescenza da raggi-X (XRF) condotte su questo manufatto hanno rivelato una lega di rame e nickel (Ni 20%), simile a un *paktong/baitong* (白铜) o 'rame bianco' (An 1981:270). Il fatto che la 'piastrina' sia stata trovata nel riempimento di una sepoltura, quindi non deposta intenzionalmente nel suo corredo, e soprattutto che la lega di rame e nickel fu 'inventata' solo intorno al sec. XVI-XVII d.C., fa pensare a un'intrusione da un livello recente del deposito archeologico², tanto che gli stessi scavatori, non potendo spiegarne la presenza³, non ne fecero menzione nel rapporto di scavo.

A pochi chilometri di distanza da Banpo, tra il 1972 e il 1978 nel corso di undici campagne di scavo nel sito di Jiangzhai (Lintong, Shaanxi) furono messi in luce i resti di un villaggio preistorico con almeno cinque fasi cronologico-culturali inquadrabili tra la media (Periodo I o 'fase Banpo livello inferiore') e la tarda Età neolitica (Periodo V o 'fase Keshengzhuang II' o Longshan dello Shaanxi), vale a dire tra il 4800-3800 a.C. e il 3000/2500-2000 a.C. ca. A Jiangzhai furono rinvenuti due manufatti metallici da due diverse unità stratigrafiche di Periodo 1 (4800-3800 a.C.): il primo, una mezza piastrina circolare (T74F29:15) (Ø 5 cm; \neq 0,1 cm), fu messo in luce sul piano pavimentale della capanna semi-interrata F29, il secondo, una barretta cilindrica (T259③:39) (L. 5 cm, Ø 0,4 cm), fu rinvenuto nel livello 3 della trincea di saggio 259 (Banpo BWG *et alii* 1988:18-19, 149, Tav. CVI.1-2). Analisi XRF condotte dall'Istituto di Ricerca sulla Tecnologia del Ferro e dell'Acciaio (IRTFA) di Pechino rivelarono una lega di rame e zinco⁴ per ambedue i manufatti: nel primo,

² Il deposito archeologico risultò infatti disturbato da diverse sepolture di periodo Stati Combattenti, Han e Tang (Zhongguo Kexueyuan 1963: fig. 47, 52)

³ Come noto, un manufatto trovato nel riempimento di una sepoltura, vale a dire nella terra cavata sul posto o portata da un posto per riempire la fossa di sepoltura, di solito, è considerato di scarsa affidabilità (v. Harris 1989: 120-128)

⁴ Lo zinco (Zn) è un minerale le cui proprietà metalliche sono difficilmente riconoscibili con le sole tecniche disponibili agli antichi metallurgisti. La presenza di zinco nelle antiche leghe di bronzo può dipendere da impurità presenti o nelle rocce cuprifere o nelle rocce stannifere cavate da depositi primari (Gettens 1969:20-21).

composta da 66.54% Cu, 25.56% Zn, 5.92% Pb, e, nel secondo, da 69% Cu, 32% Zn, 0.5-0.6% S. L'apprezzabile tenore di Zn, in ambedue i casi, fu riconosciuto come il risultato di un fenomeno di alligazione non intenzionale, prodottosi verosimilmente in seguito a ripetute fusioni di minerali cupriferi contenenti impurità di zinco (Han e Ke 1988)⁵.

Nella Cina nord-orientale si ha notizia, inoltre, che a Niuheiliang (Jianping, Liaoning), uno dei principali siti della cultura neolitica Hongshan (ca. 4500/4000-2900 a.C.), in contesti datati intorno al 3000 a.C. sono stati rinvenuti un orecchino di giada e rame e tracce di malachite all'interno di una sorta di manico di legno (Bunker 1994; Linduff 2000:11). Questi dati, però, ancora non sono stati oggetto di un'organica pubblicazione scientifica, come anche mancano approfondimenti su diverse scorie di fusione rinvenute in prossimità delle strutture di pietra di Niuheiliang; in assenza di studi approfonditi, difficilmente questi ritrovamenti possono prendersi in considerazione per sostenere la lavorazione del rame in ambito Hongshan (An 1993: 1111; Chen *et alii* 2002).

Yan Wenming nella sua ricognizione delle evidenze archeologiche relative all'inizio della metallurgia del rame in Cina fa menzione del rinvenimento effettuato nel 1942 a Yuanwozhen (Yuci, Shanxi) di un frammento ceramico sul quale aderiva un grumo di scoria (Yan 1984:37). Il sito, sulla base di confronti tipologici dei materiali rinvenuti, compreso il frammento ceramico in discorso, è stato assegnato al periodo finale della Cultura Yangshao, intorno al 3000 a.C. La scoria presente sul frammento di terracotta è stata sottoposta ad analisi che hanno rivelato presenza di rame (Cu 47,67%), silicio (Si 26,81%), calcio (Ca 12,39%) e ferro (Fe 8,00%), compatibili con l'esito di una fusione di rame.

Yan (1984) e, più recentemente, Zhang Zhongpei (2005:66) considerano i dati cui si è appena fatto cenno come l'evidenza della più antica sperimentazione metallurgica cinese, riconoscendo però anch'essi che nel caso dell'alligamento Cu-Zn si tratterebbe di un prodotto dovuto alle impurità di minerali polimetallici disponibili localmente. Diversamente, An Zhimin, oltre a ribadire che questi esempi di "leghe di rame neolitiche" sarebbero l'esito di fenomeni di alligamento non intenzionale, ne denuncia l'incertezza della giacitura stratigrafica ed esclude possano testimoniare antiche fasi di sperimentazione metallurgica in Cina (An 1981:270-71); un analogo *caveat* è stato a suo tempo espressa anche da Kwang-chih Chang (1986:143).

In definitiva, delle evidenze di precoce sperimentazione metallurgica in Età neolitica, quelle rinvenute a Banpo, Jiangzhai, Yuanwozhen e Niuheiliang o non hanno un'affidabile posizione

⁵ Oltre a quelli di cui qui si tratta, manufatti preistorici in lega di rame-zinco, databili al 3 millennio a.C., sono noti da diversi siti distribuiti dal Mediterraneo orientale all'Asia occidentale e centrale; in tutti i casi la proporzione di Zn nella lega è compresa tra 5% e 15% (peso), molto inferiore al tenore di una lega ottenuta per cementazione da rame e zinco metallico. Si tratta quindi non di vere e proprie leghe di ottone, ma di fenomeni di alligazione accidentale, dovuti alla fusione (*smelting*) in atmosfera riducente (assenza di ossigeno) di minerali di rame contenenti elevate impurità di zinco (Craddock 1998; Craddock and Ekstein 2003; Zhou 2001, 2007; Thornton 2007).

stratigrafica all'interno dei contesti di rinvenimento, o la composizione del metallo è incongrua per la supposta epoca di esecuzione (An 1993); tutti, inoltre, sono ritrovamenti isolati, sporadici e non sono in armonia con il generale quadro culturale delle società che avrebbero dovuto produrli.



Fig. 1.1 - Coltellino di rame (F20:18), a dorso convesso, da Linjia (Dongxiang, Gansu), ca. 2900-2700 a.C.

Ancora negli anni Settanta, nell'alta valle del Huanghe, scavi condotti a Linjia (Dongxiang, Gansu) da archeologi del locale Ufficio provinciale per i Beni Culturali, oltre a una manciata di scorie di fusione, rinvennero un coltellino di rame a dorso lievemente convesso (F20:18 - L. 12,5 cm) sotto il muro nord del piano pavimentale della capanna F20, datata tra il 2900 e il 2740 a.C. (Jun 2010:78), e quindi riferibile alla fase neolitica Banshan (ca. 2900-2300 a.C.) della cultura Majiayao (ca. 3600-2000 a.C.), (Gansusheng WWGZD *et alii* 1984: 125, fig. 16.1) [Fig.

1.1]. Sia il coltello che le scorie sono stati analizzati dagli specialisti dell'IRTFA; per il coltello è stata riconosciuta una lega di rame con tenore di stagno⁶ tra 6-10% peso, mentre le scorie sono state identificate come i resti ossidati di una fusione di rame (Beijing Gangdie 1981:tav. 2; Beijing Gangdie 1984).

Diversamente dai casi precedenti, quindi, il coltellino di rame da Linjia testimonia un'attività metallurgica antica e intenzionale: le circostanze del rinvenimento, infatti, indicano che si tratta di un manufatto in giacitura primaria e, soprattutto, non isolato; oltre a quelli illustrati da Corinne Debaine-Francfort (1995), si segnala infatti il rinvenimento (2008) di un identico coltello nella tomba M208 della necropoli Qijia di Mogou (Lintan, Gansu) (Gansu&Xibei 2009:fig. 1.1).

La maggior parte degli studiosi concorda che, ad oggi, i più antichi manufatti di rame/bronzo rinvenuti in Cina in condizioni di controllo stratigrafico sono databili tra il secondo quarto del III millennio a.C. e l'inizio del II millennio a.C., periodo in cui i dati archeologici evidenziano quattro centri di sperimentazione, produzione e dispersione metallurgica [Fig. 1.2] (An 1993; Linduff 2000:10-19; Shao 2002; Bai 2002; Mei 2004; Thorp 2006; Jun 2010).

⁶ Lo stagno (Sn), principale minerale che alligato con il rame forma il bronzo, è molto raro in natura e, diversamente dal rame, non si trova in forma pura (o nativa). Il più diffuso minerale stannifero è la cassiterite, un ossido (SnO₂) che giace principalmente in depositi alluvionali; più raro è il minerale solfidico, la stannite, presente nei depositi minerari della provincia dello Yunnan (Gettens 1969:7-8, 16-17).



Fig. 1.2 - I quattro centri di sperimentazione, produzione e dispersione metallurgica:
 1. Regione Nord-occidentale; 2. Zona Settentrionale; 3. Regione Costiera di Haidai;
 4. Pianura Centrale (da Bai 2002:fig.1)

1.1.1 La regione Nord-occidentale: connessione centro-asiatica

Il primo di questi quattro centri –la “Regione Nord-occidentale”- è rappresentato, principalmente, da numerosi siti distribuiti lungo il c.d. ‘Corridoio di Hexi’ (河西走廊 *Hexi Zoulang*), che, attraversando l’Altopiano di Gansu-Qinghai (甘肃青海高原), connette il Xinjiang orientale col margine ovest dell’Altopiano del Loess (黄土高原), nella provincia dello Shaanxi [Fig. 1.3]. Tali siti sono riferibili a diverse, ma tra loro correlate e largamente coeve, culture archeologiche, quali la fase Machang (ca. 2300-2000 a.C.) della sequenza culturale Majiayao, la cultura Zongri (ca. 2500-2000 a.C.), la cultura Qijia (ca. 2200-1600 a.C.) e la cultura Siba (ca. 1950-1550 a.C.) (An 1993; Bai 2002:28, 2003:157-58; Mei 2004)⁷.

Nel corso dell’ultimo trentennio, lungo il Corridoio di Hexi sono stati rinvenuti diversi manufatti di rame/bronzo datati entro la seconda metà del III millennio a.C. Sebbene il già menzionato coltellino F20:18 da Linjia sia fino ad oggi l’unico ad avere una datazione pre-2500 a.C., la vicinanza,

⁷ Per una panoramica sull’archeologia dell’Età del Bronzo nell’intero Nord-ovest cinese, inclusa l’odierna provincia autonoma Uighur del Xinjiang, v. Shi 2001.

per tipo e tecnica di manifattura, tra questo e il frammento rinvenuto nel 1975 nel sito di fase Machang a Jiangjiaping (Yongdeng) (Gansusheng 1979: nota 13; Beijing Gangdie 1981:287) suggerisce una certa continuità tecnologica durante il III millennio. Questo testimoniano anche due punteruoli e un frammento di punteruolo rispettivamente scavati a Zhaobitan e a Gaomuxudi (Jiuquan), ambedue siti di fase Machang (Li e Shui 1988; Li *et alii* 2010:238), e, a questi coevi, tre bracciali a cerchio aperto rinvenuti, assieme a due perle di turchese, sull'avambraccio destro di un giovane individuo sepolto in giara (M122) e una placca triangolare nella sepoltura M80 del sito di Zongri (Tongde, Qinghai) (Qinghai sheng *et alii*, 1998: 14, fig. 35-36).

Da questa vasta regione di culture di agricoltori-allevatori, la maggior parte dei più antichi manufatti di rame/bronzo proviene, però, da contesti Qijia e Siba, cronologicamente vicini all'inizio del II millennio a.C. (Debaine 1995; Gansusheng 1999:443-445)

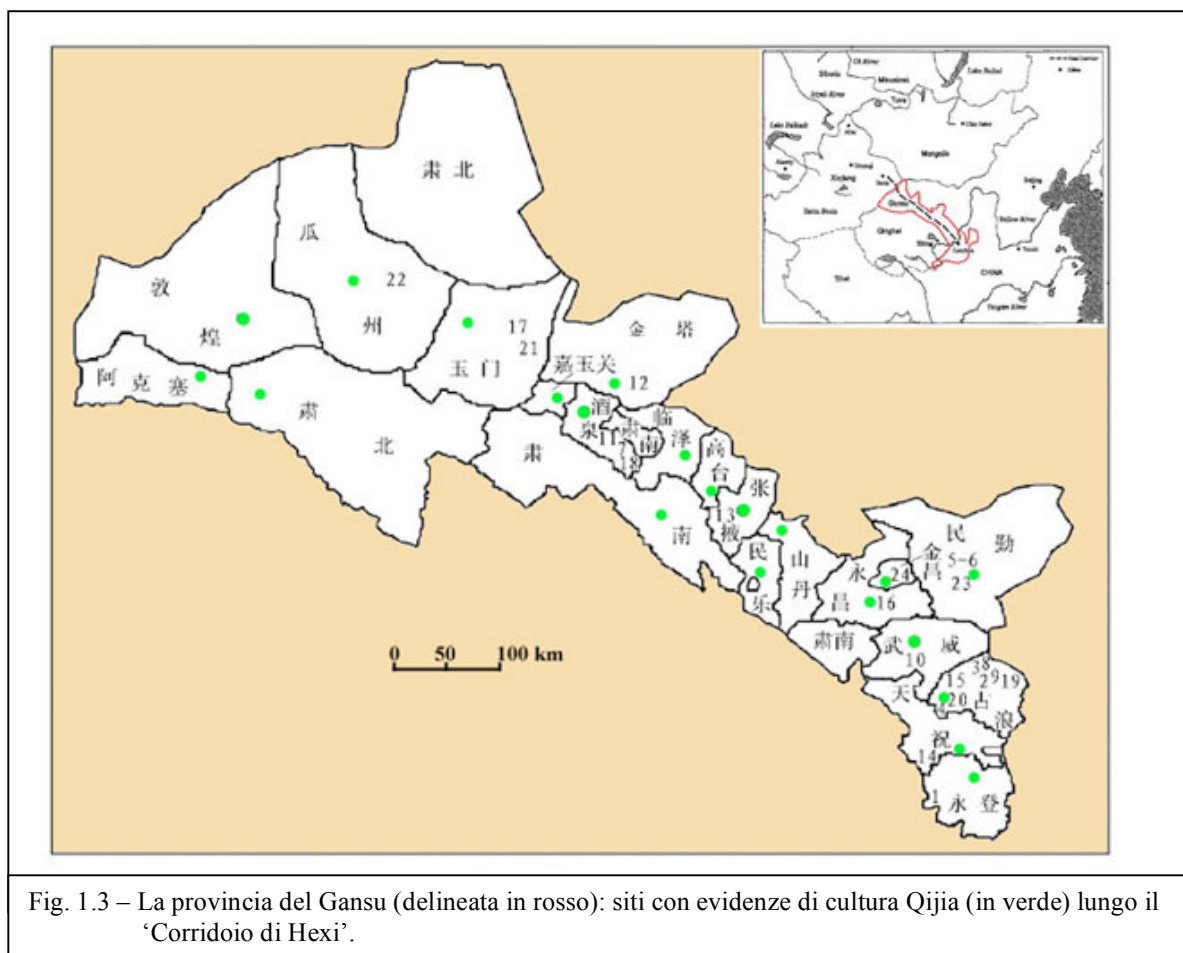


Fig. 1.3 – La provincia del Gansu (delineata in rosso): siti con evidenze di cultura Qijia (in verde) lungo il ‘Corridoio di Hexi’.

Superano il centinaio i manufatti di rame/bronzo da siti Qijia (ca. 2200-1600 a.C.), quali coltelli a dorso convesso, lame dritte montate su manico d’osso, punteruoli, anelli aperti, falcetti semilunati, specchi, placche ornamentali (Bai 2002:28, fig. 2) [Fig. 1.4] e accette/scuri con ‘innesto cieco’ (*blind-socket*) ottenute per colata diretta entro matrice bivalve con nucleo interno sospeso (Gimbutas 1956:153) (Tav. 1.I).

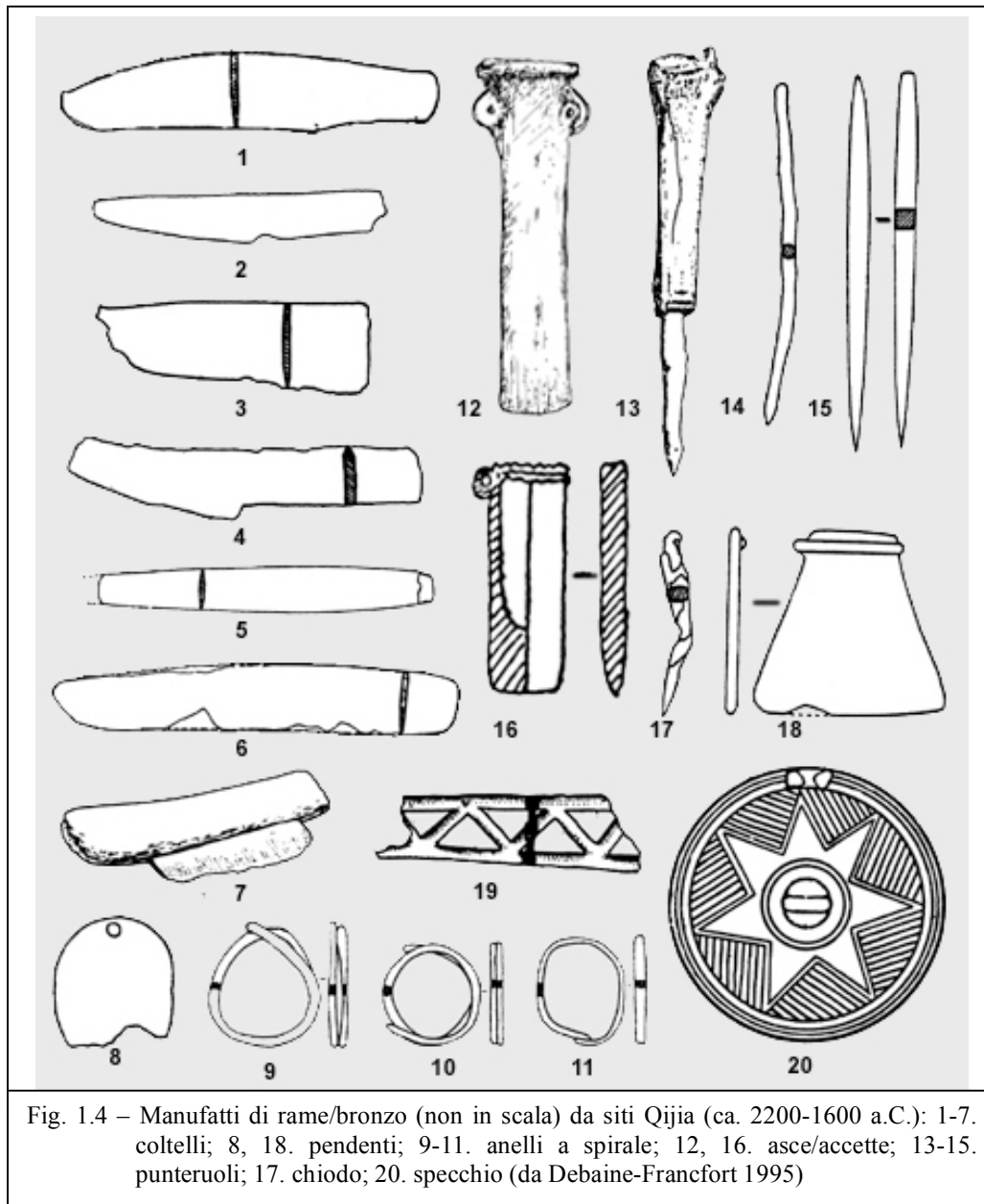


Fig. 1.4 – Manufatti di rame/bronzo (non in scala) da siti Qijia (ca. 2200-1600 a.C.): 1-7. coltelli; 8, 18. pendenti; 9-11. anelli a spirale; 12, 16. asce/accette; 13-15. punteruoli; 17. chiodo; 20. specchio (da Debaine-Francfort 1995)

Tra i più diagnostici di tali manufatti figurano i coltelli a dorso convesso e le asce/accette/scuri con innesto cieco che hanno confronti tipologici con manufatti riconducibili alla sfera culturale delle coeve società agro-pastorali delle steppe eurasiatiche. In base a tali confronti, Fitzgerald-Huber è stata tra i primi ad ipotizzare la possibilità di contatti tra la cultura Qijia (ca. 2200-1600 a.C.) e il ‘fenomeno trans-culturale Seima-Turbino’ dell’Altai (prima metà II millennio a.C.)⁸, osservando come anche nei coevi ambienti Qijia siano presenti elementi ricorrenti nelle coeve culture archeologiche dell’Asia centrale, quali l’uso di circoli di pietre come segnacolo delle sepolture e un diversificato allevamento di specie domestiche (Fitzgerald-Huber 1995: 38-52; Mei 2003).

⁸ CFR nota 1 Introduzione.

L'ipotesi dei contatti tra la cultura Qijia e gli ambienti culturali sud siberiani, trova un ulteriore sostegno nei dati forniti dai siti riferibili alla cultura Siba, nella parte occidentale del Corridoio di Hexi. Da tali depositi archeologici, infatti, provengono più di 270 manufatti di rame/bronzo, tra i quali più di 200 sono quelli dai corredi funerari di 106 delle 312 tombe scavate nella necropoli di Huoshaogou (Yumen, Gansu) (Gansusheng 1979: 142-143; Li e Shui 2000:36; Li *et alii* 2010:248), che trovano confronti in siti del Xinjiang e del Kazakhstan orientale in contesti culturali Andronovo dell'età del Bronzo delle Steppe⁹.

La gamma di questi manufatti Siba (ca. 1950-1550 a.C.), per assortimento di tipi, sembra essere ancora più ampia di quella Qijia, includendo coltelli a dorso convesso, dritto e concavo con manico semplice o con apice ad anello quadrangolare, punteruoli con manico d'osso, asce/accette con innesto 'a occhio' (*open-socket*), punte di freccia 'ad alette' con innesto 'a cannone', 'falere' o bottoni, placche a cerchielli, anelli/bracciali a cerchio aperto, spirali (forse per capelli), orecchini a cerchio aperto con apice 'a trombetta', specchi e, fino ad oggi *unicum*, una piccola testa di mazza ovale ornata da quattro protomi di capride (H. 8 cm; Ø 5 cm).

Oltre a questo *unicum*, realizzato per gettata entro una matrice composita, come rivelano elementi strutturali presenti all'interno dell'innesto (Han 2002:73), diversi altri tipi di artefatti metallici Siba (rame/bronzo, argento e oro) sono confrontabili con manufatti riferibili ad ambienti delle steppe eurasiatiche: in particolare, la tipica ascia a profilo rettangolare con innesto 'a occhio' (Mei 2000:14, 27) [Fig. 1.5].

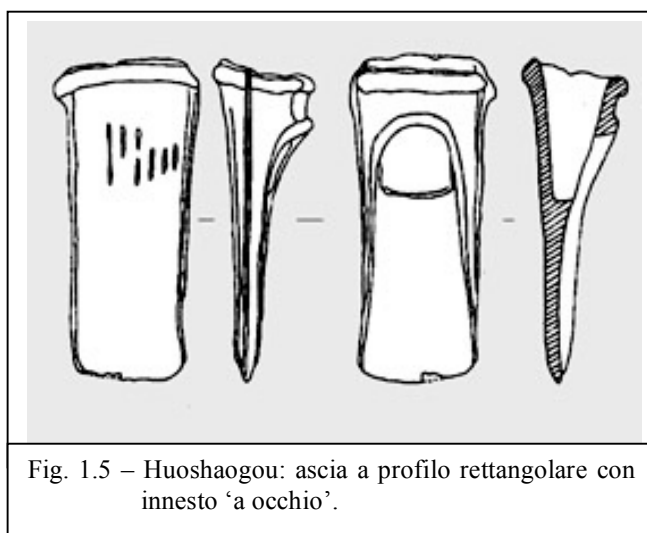


Fig. 1.5 – Huoshaogou: ascia a profilo rettangolare con innesto 'a occhio'.

Parimenti, anche presenti in siti Andronovo nella regione dell'Altai, nella Siberia occidentale e nelle regioni più occidentali dell'Asia Centrale sono gli orecchini con apice 'a trombetta' (Bunker 1998: 611; Kuz'mina 1994: fig. 18), rinvenuti anche a Zhukaigou (Bandiera di Yijinhuluo, Mongolia

⁹ Coevo all'orizzonte Seima-Turbino, il complesso culturale Andronovo, o 'Andronovo historic-cultural community' (Chernykh 1992:210), assieme al suo complemento occidentale, la 'cultura' Srubnaya, è la rappresentazione archeologica di comunità di allevatori che dominarono la provincia metallurgica eurasiatica dallo spartiacque Volga-Ural, a ovest, al Bacino di Minusinsk, ad est. Tipica di tale cultura, di cui gli archeologi sovietici hanno distinto diverse fasi di sviluppo tra ca. il 2000 e il 1750/1600 a.C., è la varietà tipologica del vasellame ceramico, l'estensione relativamente piccola degli insediamenti, preferenzialmente distribuiti nella parte settentrionale della fascia delle steppe-foreste e per la maggior parte in connessione con la catena di miniere di rame polimetallico che attraversa l'Asia centrale parallelamente alla c.d. *tin belt*, la più ricca zona di depositi di stagno dell'Eurasia, e ai depositi di oro del Kazakhstan settentrionale e degli Altai. Numerosi sono i siti di minatori-metallurghi fino ad oggi indagati nelle regioni dell'Asia centrale ex-sovietica (Chernykh 1992:210-15; Chernykh 2008:87-88). Per una revisione critica del concetto di 'fenomeno Andronovo' v. Good, forthcoming.

Interna) (Neimenggu *et alii* 2000: fig. 88.1), uno dei principali siti della “Zona settentrionale”, oggetto del prossimo paragrafo. Linduff (2000:17) riporta, inoltre, del rinvenimento a Huoshaogou, purtroppo non ancora pubblicato in dettaglio, di una diretta evidenza di attività metallurgiche condotte *in loco*: una fonderia, in cui sarebbero state messe in luce anche diverse forme di fusione, sia aperte che ‘a conchiglia’ [Fig. 1.6].



Fig. 1.6 - Due valve di forme di fusione ‘a conchiglia’ e nucleo interno dalla fonderia di Huoshaogou; si noti, a destra dell’immagine, il nucleo fornito di un foro verosimilmente usato per sospenderlo dentro la matrice.

Sun Shuyun e Han Rubin (1997:79, fig. 8) citano anche il rinvenimento di una matrice di arenaria recante, sulla stessa faccia, due cavità parallele per la gettata di punte di freccia; una scelta di fonderia già attestata in ambienti Seima-Turbino e Andronovo (Chernykh 1992: fig. 76).

Alla regione di antica metallurgia Nord-occidentale cui si è appena fatto cenno deve aggiungersi il Xinjiang [Fig. 1.7], soprattutto il Bacino del Tarim, dove dalla metà degli anni Ottanta importanti dati da scavo testimoniano della crescita, tra ca. 2000 e 1500 a.C., di diverse culture archeologiche regionali con evidenze di agricoltura¹⁰ e di manufatti di rame/bronzo confrontabili con oggetti sia delle culture di agricoltori di oasi dell’Asia centrale meridionale (Battriana-Margiana), sia di quelle agropastorali e metallurgiche delle steppe, sia di quelle del Corridoio di Hexi (Debaine-Francfort 1988, 1989; Shui 1993; Chen & Hiebert 1995; Mei 2000; Lü *et alii* 2001; Jun 2010:78-79, nota 32).

¹⁰ Ad oggi, le evidenze di occupazione neolitica nel Bacino del Tarim sono oltremodo elusive; la presenza di agricoltura in oasi è attestata dall’inizio del II millennio a.C., per alcuni si tratterebbe di una trasmissione dal *Bactria-Margiana Agricultural Community* (BMCA) attraverso ‘incursioni’ di gruppi nomadici (Andronovo), dell’Asia Centrale meridionale (Chen&Hiebert 1995:287), altri, forse più fondatamente, vedono con maggiore probabilità un contatto a nord del Tarim con le comunità Afanasiev (Altai-Minusinsk) (Kuzmina 1998; Mallory&Mair 2000:132-145; Mei 2000; 2004).

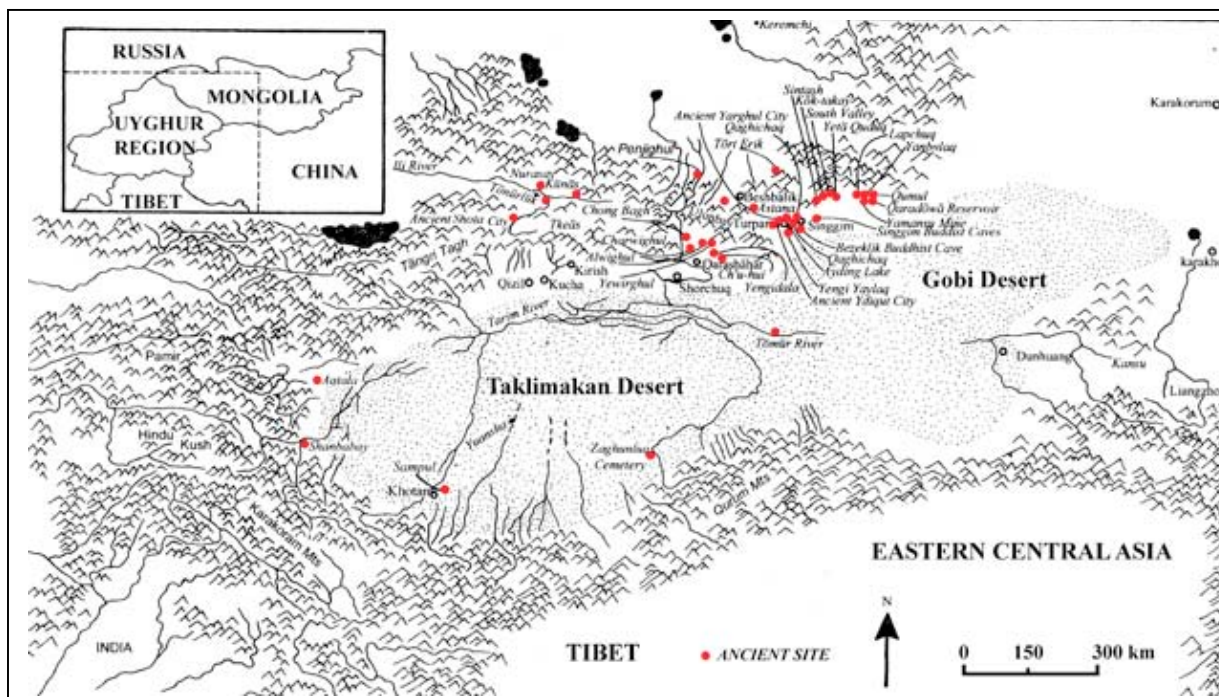


Fig. 1.7 – Regione Autonoma Uighur del Xinjiang, distribuzione dei principali siti della prima età del bronzo (da Shui 2001:79)

Di eccezionale rilevanza, in particolare, sono i confronti (v. Kuzmina 1998:69-70; Mei 2000:58) tra le architetture funerarie, i materiali ceramici e i manufatti di rame riferibili al complesso culturale Afanasievo, distribuito tra il Bacino di Minusinsk e l'Altai mongolo nel III millennio a.C. (Chernykh 1992:182-185), e quelli rinvenuti in due cimiteri databili entro la prima metà del II millennio a.C.: Ke'ermuqi (valle dell'Irtysh, Xinjiang occidentale) (Chen&Hiebert: 269-272), e Gumugou/Qäwriughul (bassa valle del Konquehe/Qum Darya, Xinjiang orientale) dove, però, sono assenti i contenitori di ceramica (Chen&Hiebert 1995:250-257).

Ancora nel Xinjiang orientale, nella contea di Hami, lungo il 'corridoio Hami-Barkol', sono stati indagati tre importanti siti cimiteriali – Tianshanbeilu, Nanwan e Wupu - dove sono stati messi in luce contenitori di terracotta dipinta e strumenti di rame/bronzo –quali coltelli a dorso convesso e manico con apice ad anello, falcetti semilunati, asce/accette con innesto 'a occhio', specchi e 'falere'/bottoni [Fig. 1.8]- che trovano stretti confronti, da una parte, con manufatti rinvenuti in contesti di cultura Qijia e di cultura Siba (soprattutto quelli dalle più di 700 tombe di Tianshanbeilu, ca. 1800?/1500 a.C.) (Mei 2004:112), dall'altra con siti del Xinjiang nord-orientale – quali Aga'ersen, Weixia, Gumugou - che mostrano elementi riferibili al complesso culturale Andronovo (v. nota 5) (Peng 1998; Mei & Shell 1999; Shi 2000; Mei 2000:60; Mei *et alii* 2002:2-3).

I confronti tipologici tra diverse categorie di artefatti di metallo e di terracotta all'interno della Zona Nord-occidentale e tra questa e i siti del Xinjiang orientale con elementi Afanasievo, Andronovo o 'Seima-Turbino', fanno prefigurare una rete di contatti interculturali le cui maglie, definite dai soli

confronti tipologici, sono, però, ancora piuttosto larghe. Tali maglie possono essere, tuttavia, ristrette e rinsaldate grazie a numerose indagini metallurgiche che, aggiungendo il dato tecnologico a quello tipologico, permettono di stabilire una sostanziale vicinanza delle tecniche di fonderia adottate nelle due aree.

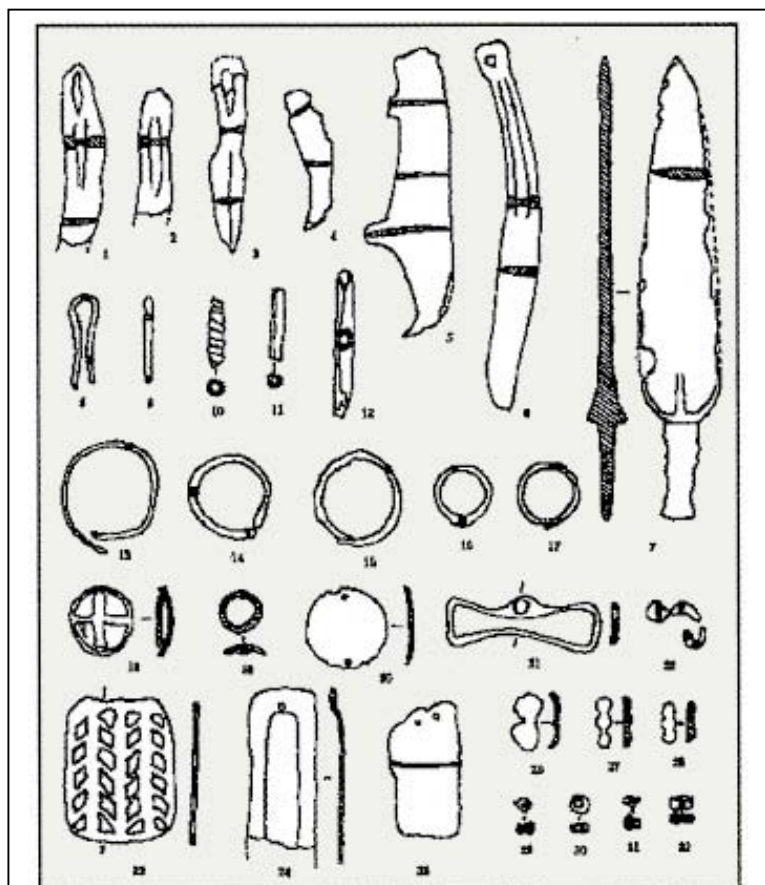


Fig. 1.8 –Manufatti di rame/bronzo rinvenuti nei siti di Tianshanbeilu, Nanwan e Wupu nella contea di Hami (Xinjiang orientale). (da Mei 2004)

Le prime analisi metallografiche condotte (inizio degli anni Ottanta) da Sun Shuyun e Han Rubin su manufatti metallici da siti Qijia e Siba rivelarono che la tecnica di fonderia per quegli oggetti era principalmente basata sulla fusione di rame metallico, in minor misura sulla lega di rame e stagno (inclusi, ad es., il coltello F20:18 da Linjia, ca. 2800 a.C., e quello frammetario da Dongxiang, ca. 2300 a.C.) e, solo in alcuni casi, sull'alligamento ternario Cu-Sn-Pb; costantemente presente era inoltre l'evidenza di lavorazione per forgiatura a freddo o a ricottura (Beijing Gangdie 1981). Tali dati furono inizialmente interpretati come l'evidenza sia dell'originalità della metallurgia del Nord-ovest rispetto a quella con prevalenza di lega ternaria della Pianura Centrale, e a quella con prevalenza di rame arsenicale¹¹ e di lega binaria Cu-Sn dell'Eurasia occidentale (Ke 1986:2-3), sia di una evoluzione

¹¹ Il termine 'rame arsenicale' o 'bronzo arsenicale' si usa, in generale, per definire una lega di rame con una concentrazione di arsenico superiore al 2-3% (peso). Il vantaggio di una lega Cu-As sta nel fatto che l'arsenico abbassa il punto di fusione del rame, fluidifica meglio la lega (colabilità), indurisce il metallo per martellatura in ricottura, ma ne aumenta la fragilità, e, soprattutto, conferisce un colore argenteo al prodotto finito.

tecnologica che dall'uso esclusivo di rame metallico avrebbe portato all'uso della lega nelle fasi finali dello sviluppo culturale Qijia (Zhang 1987). Rilevanti, nella prospettiva di un possibile collegamento con le culture dell'età del Bronzo delle steppe, sono i risultati di nuove analisi metallografiche di diversi materiali Siba e Qijia che hanno rivelato una consistente presenza di rame arsenicale: ad esempio, dei 15 piccoli manufatti (quali orecchini a cerchio, bracciali e lame) dalla necropoli di Donghuishan (Minle, Gansu) almeno 8 erano di rame arsenicale (As <2 e 6%> peso) (Sun 1998; Li & Shui 2000: tav. 1). Parimenti, su 46 manufatti da Ganguya (Jiuquan, Gansu), altro sito necropolare Siba, dieci hanno rivelato l'uso di rame arsenicale e cinque l'uso di bronzo stannico con un tenore apprezzabile di As (Sun & Han 1997: 78-82; Li & Shui 2000: 39). Analisi dei primi anni Ottanta effettuate su 65 manufatti metallici dalla necropoli Siba di Huoshaogou (Yumen, Gansu) avevano rilevato il prevalente uso di rame, seguito da rame alligato o con stagno, o con piombo¹² o con stagno e piombo (Sun e Han: tav. 2), diversamente più recenti indagini hanno stabilito in 13 campioni su 37 un tenore di As superiore al 2% (Qian *et alii* 2000: 48). Mei Jianjun, inoltre, citando i risultati analitici di 8 manufatti trovati casualmente a Qijiaping (Guanghe, Gansu) e forse riferibili a un contesto di cultura Qijia (Ma *et alii* 2001: 11-12), riporta che in tre casi è stato accertato l'uso di rame arsenicale e in due è stata rilevata la presenza di arsenico (Mei 2004: 111). Se l'uso di rame arsenicale dovesse essere confermato da nuove analisi su materiali da scavo e di sicura attribuzione Qijia, troverebbe un ulteriore elemento di sostegno l'ipotesi che l'antica metallurgia del Nord-ovest, sebbene i dati non siano generalmente più antichi della prima metà del II millennio a.C., possa aver agito da intermediario tra l'Asia centrale e la media-bassa valle del Huanghe, dove, come si vedrà nei paragrafi 4.1.3-4, sono anche attestati manufatti di rame arsenicale.

In questa prospettiva, la connessione stabilita sulla base di confronti tipologici tra i manufatti metallici rinvenuti nelle necropoli di Tianshanbeilu (Xinjiang orientale) e quelli dalle necropoli Siba e Qijia, è rinforzata dalle analisi condotte su un centinaio di oggetti di rame/bronzo da Tianshanbeilu (Beijing *et alii* 2001; Mei *et alii* 2002:3-5; Mei&Li 2003). Anche in questo caso, oltre al prevalente impiego di vero bronzo in lega Cu-Sn (Sn <2-10%>) (indizio di una diretta affiliazione con il complesso Andronovo¹³, v. Mei 2000:46), è stata accertata la presenza di rame arsenicale (10

Le più antiche evidenze di rame arsenicale, con tenori di As generalmente compresi tra 2% e 6% (peso), provengono da siti del Vicino Oriente databili tra la fine del IV e l'inizio del III millennio a.C. Non vi è accordo, però, se le prime leghe Cu-As o Cu-Sn siano state intenzionali o casuali (Ottaway 2001:98).

¹² Come lo stagno anche il piombo (Pb) non si trova in natura come minerale nativo, ma sempre combinato con altri minerali; la forma più frequente è quella di un semplice solfato, la galena (PbS), che si trova in vene che corrono dentro depositi di rocce ignee o sedimentarie o in cristalli cubici –contenenti impurità quali l'argento, l'antimonio e l'arsenico– sospesi entro i depositi sedimentari (Gettens 1969:9).

¹³ Secondo Chernykh più del 90% dei bronzi Andronovo ha un tenore dal 3% al 10% di stagno ed imputa l'inizio della metallurgia del rame/bronzo nella comunità Andronovo a stimoli provenienti da Ovest, ovvero dai centri di produzione della Provincia Metallurgica Circum-Pontica, in via di collasso (v. nota 5 Cap. 2,) o dalla Provincia Metallurgica Eurasiatica (Chernykh 1992: 213-214).

campioni su 100), di bronzo stannico con apprezzabile tenore di As, di rame puro e di rame alligato con stagno e piombo. Inoltre, in questo campione, come in quelli esaminati da contesti Qijia e Siba (Sun & Han 1997:tav.1), le tecniche di fonderia prevedevano le stesse scelte di lavorazione, quali il getto entro matrice e la forgiatura, sia a freddo che per ricottura (Mei 2000:19; Beijing *et al.* 2001: 83).

La composizione incostante dei manufatti di rame/bronzo del Nord-ovest, inoltre, sembra essere una diretta conseguenza dello sfruttamento di diversi depositi polimetallici locali, affioranti dalle fasce metallogeniche distribuite lungo i sistemi montuosi (parte della fascia orogenetica centro-asiatica) che delimitano il Bacino di Junger/Dzhungar, quello del Tarim e il Corridoio di Hexi (Sun&Han 1997; Han *et alii* 2006; Shen *et alii* 2009; Tseng *et alii* 2009) [Fig. 1.9].

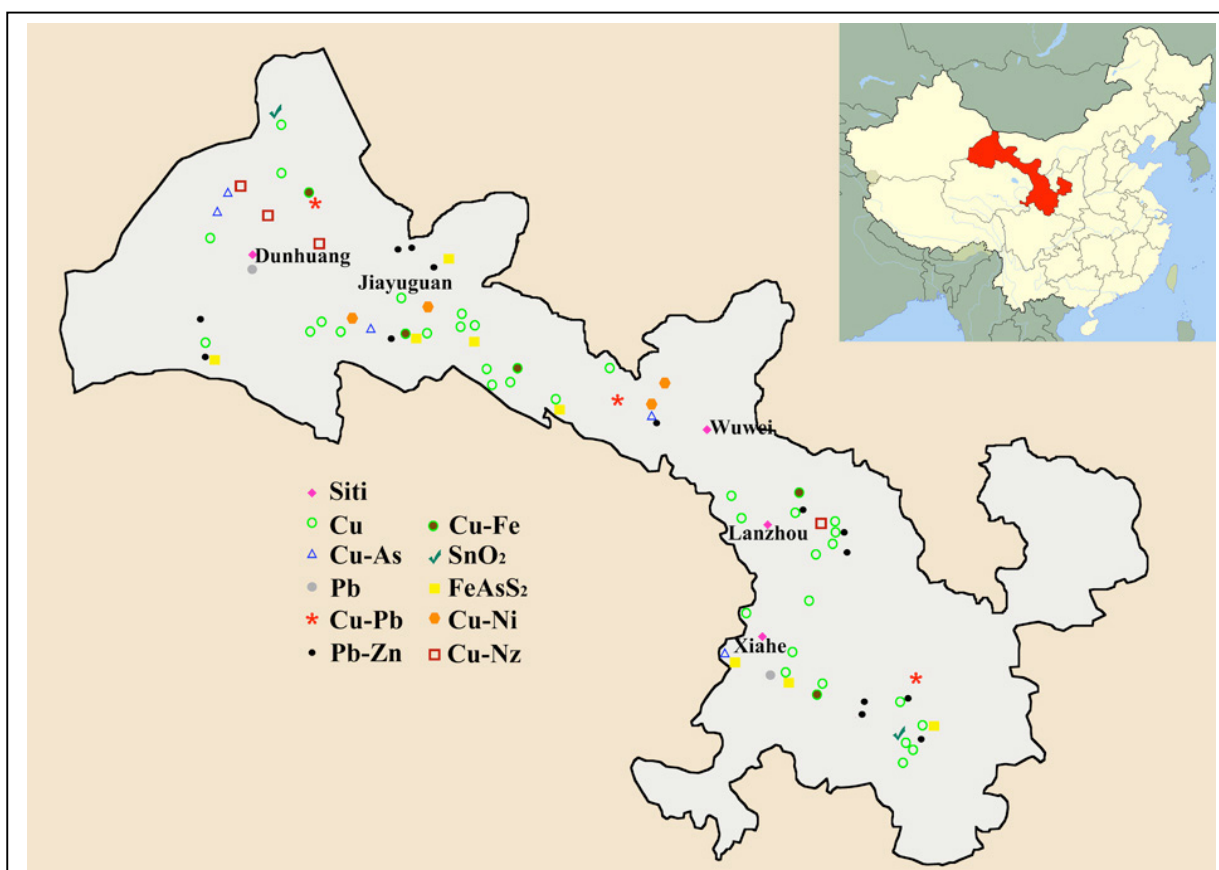


Fig. 1.9 – Principali depositi metalliferi lungo il Corridoio di Hexi, si noti, confrontando la Fig. 1.3, la prossimità tra questi e i siti Qijia con evidenze di manufatti di rame/bronzo.

I depositi superficiali di tali minerali cupriferi (ossidi e carbonati, quali cuprite, malachite, azzurrite, crisocolla) o stanniferi (cassiterite) (v. Sun&Han 1997: fig. 11) potevano essere sottoposti a estrazione diretta del metallo tramite riduzione in fusione o co-fusione, mentre quelli più profondi contenenti minerali solforati di rame (ad es., covellite, calcopirite, calcocite), più ricchi di rame rispetto agli ossidi e ai carbonati, richiedevano un preventivo arrostitimento in modo da trasformare i solfuri in ossidi attraverso la formazione di un gas, l'anidride solforosa (SO₂).

Nel caso del più diffuso minerale di rame nei depositi eurasiatici, la calcopirite (solfuro misto di rame e ferro), in condizioni ideali, prima di arrivare al solfuro di rame e quindi, per arrostitimento, all'ossido, è necessario eliminare la porzione ferrosa; il che si può ottenere tramite un preventivo arrostitimento con formazione di un solfuro di rame e di un ossido di ferro. I due composti sono separabili con relativa facilità se portati allo stato liquido, a temperatura di 1200°C, in particolare se si aggiunge uno scorificante, ad es. il silicio, che legandosi all'ossido di ferro forma della fayalite (Fe₂SiO₄), o *matte*. Diversi dati archeologici suggeriscono che questo processo (noto anche come *matte smelting process*) avrebbe potuto verificarsi spontaneamente se il fuso fosse stato in contatto con refrattari a base di silice, come ad esempio un crogiolo di terracotta temperata a sabbia o una fornacetta di pietra o di argilla (Hauptman 2007; Bourgarit 2009). Questa forse troppo lunga digressione sul *matte smelting process* era necessaria in quanto tale processo, noto ai metallurgisti Andronovo, è stato ipotizzato per spiegare la presenza di noduli di solfuri di rame in campioni dal Xinjiang nord-occidentale, in particolare dal sito minerario di Nulazhai (contea di Nileke) e dalla zona di Tacheng (Mei 2000:48, 60; Mei&Li 1998, 2003) che, a pochi chilometri dai siti Andronovo del Kazakhstan, si trovano in prossimità dei depositi di rame solforato della 'Baogutu porphyry copper belt' (Shen *et alii* 2009: fig. 1).

L'insieme dei dati appena discussi, quindi, non può che portare come logica conclusione che le diverse culture archeologiche del Nord-ovest, testimonianza di diverse società agro-pastorali caratterizzate da strutture sociali relativamente ranghizzate (v. Linduff 2000: 15-19), condividevano le stesse conoscenze metallurgiche e tecniche di fonderia, e che queste sono sostanzialmente le stesse di cui vi è ampia testimonianza nei siti riferibili alle culture di tipo Afanasievo e Andronovo e al 'fenomeno trans-culturale Seima-Turbino' della fascia a steppe e foreste dell'Eurasia.

1.1.2 La “Zona settentrionale”: tra steppa e foreste

Il secondo centro corrisponde alla c.d. “Zona Settentrionale” che abbraccia la fascia di steppe e foreste dell'Altopiano Mongolo e dell'Ordos. In quest'area di culture di agricoltori e allevatori che, nelle mutate condizioni climatiche alla fine dell'Optimum climatico olocenico attraversavano una forte crisi economica e demografica poi risolta con la definitiva conversione all'allevamento transumante, la prima metallurgia del rame/bronzo è attestata dal rinvenimento di piccoli manufatti in siti della cultura Zhukaigou, distribuiti nella zona nord-orientale dell'Ordos. Secondo Bai Yunxiang i manufatti metallici Zhukaigou appartengono alle fasi Zhukaigou 3-4, datate ca. 1735-1565 a.C., (Bai 2003:158), corrispondenti alle fasi che Shelach definisce antica e media, rispettivamente datate 1900-1700 e 1700-1500 a.C. (Shelach 2008:19).

Il carattere locale di tale metallurgia è ben attestato nel sito eponimo: a Zhukaigou (Bandiera di Yijinhuoluo, Mongolia Interna), oltre a numerosi manufatti di rame/bronzo –quali coltelli, orecchini a

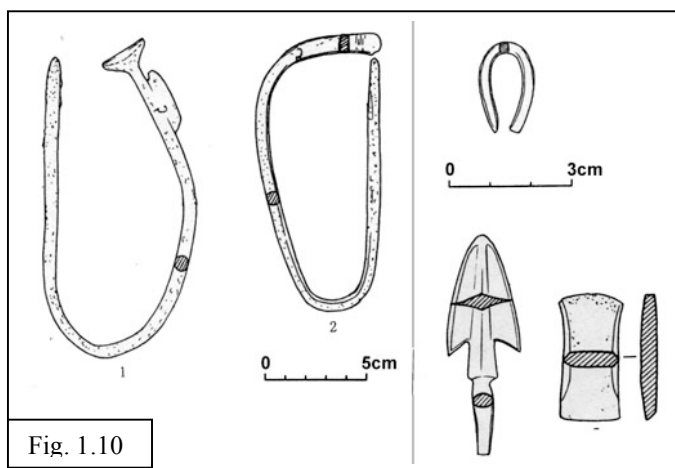


Fig. 1.10

cerchio e con apice “a trombetta”, punte di freccia, asce [Fig. 1.10] (v. Neimenggu & E’erduosi 2000:81-82, 275-77)-, è stato messo in luce almeno un frammento di matrice di pietra [T102②:1] per la gettata di un’ascia con anello di fissaggio impostato sull’orlo dell’innesto cieco (Neimenggu & E’erduosi 2000: 64, tav. XXII.1), confrontabile con uno dei tipi più frequenti nel campionario dei manufatti ‘Seima-Turbino’ [Fig. 1.11].

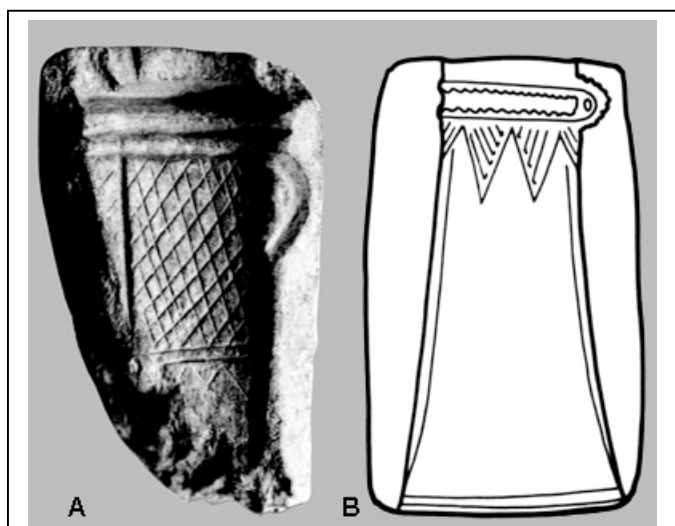


Fig. 1.11
 A. Zhukaigou: frammento di matrice di pietra [T102②:1] per il getto di un’ascia/accetta con innesto cieco e anello di fissaggio (da Neimenggu 2000).
 B. Valva di matrice dello stesso tipo dalla tomba 21 del cimitero Seima-Turbino di Rostovka (da Chernykh 1992)

Ad est di Zhukaigou, in una decina di siti appartenenti alla cultura Xiajiadian Livello Inferiore (ca. 2200-1600 a.C.) della regione di Chifeng (Mongolia Interna), sono stati rinvenuti ca. 100 manufatti di rame/bronzo, inclusi punteruoli, scalpelli, spilloni, bracciali a fascetta, anelli, pendenti e orecchini a cerchio con apice ‘a trombetta’ (Linduff 2000: 11-13; Shelach 2008).

Tali manufatti, come quelli rinvenuti nei siti Zhukaigou di fase antica (1900-1700 a.C. ca.), mostrano chiari confronti tipologici con materiali da contesti Qijia, Siba e Andronovo; parimenti, diversi tipi di contenitori ceramici Zhukaigou di fase antica e media trovano confronti con vasi di ambito Qijia, altri tipi, invece, si collegano con forme caratteristiche della cultura Xiajiadian Liv.

Inferiore, mentre alcune forme vascolari di quest’ultima cultura -ad es. i vasi *li* con decoro applicato ‘a serpente’- hanno strette connessioni formali con i tipici *li* della cultura Zhukaigou che, a loro volta, hanno confronti in ambito Siba (e che si ritrovano fino al confine più settentrionale dell’Altopiano Mongolo, nell’odierna Buriazia) [Fig. 1.12].

Ancora in ambito vascolare, particolarmente rilevante in quanto evidenzia un rapporto diretto di interazione con la media valle del Huanghe, è il confronto tra i tripodi con corpo «a clessidra» e orlo asimmetrico, in terracotta grigia, rinvenuti nella necropoli di periodo II a Erlitou (Yanshi, Henan), e nella necropoli di Dadianzi (Chifeng) della cultura Xiajiadian Liv. Inferiore (Shelach 2011: 515-517) [Fig. 1.13]; un tipo di vaso, questo, da riconoscere come il prototipo dei primi vasi rituali *jue* di bronzo prodotti a Erlitou.

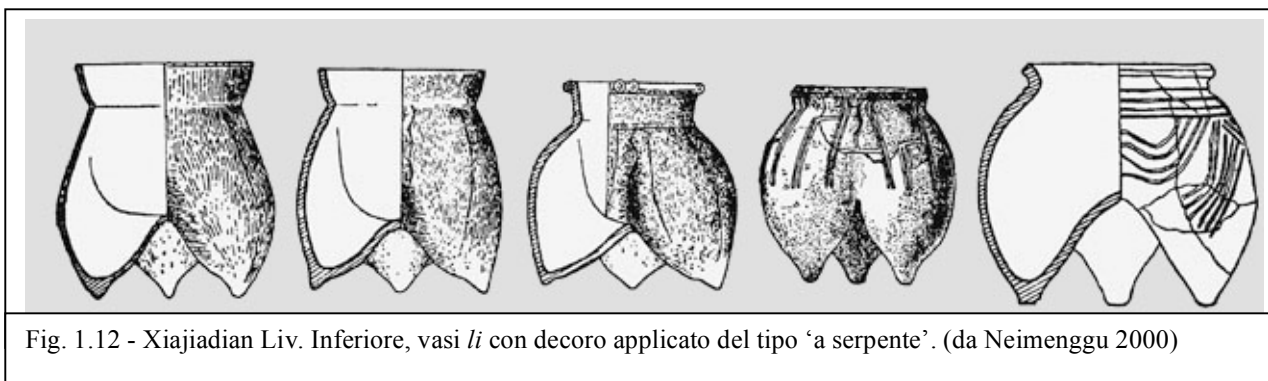


Fig. 1.12 - Xiajiadian Liv. Inferiore, vasi *li* con decoro applicato del tipo 'a serpente'. (da Neimenggu 2000)

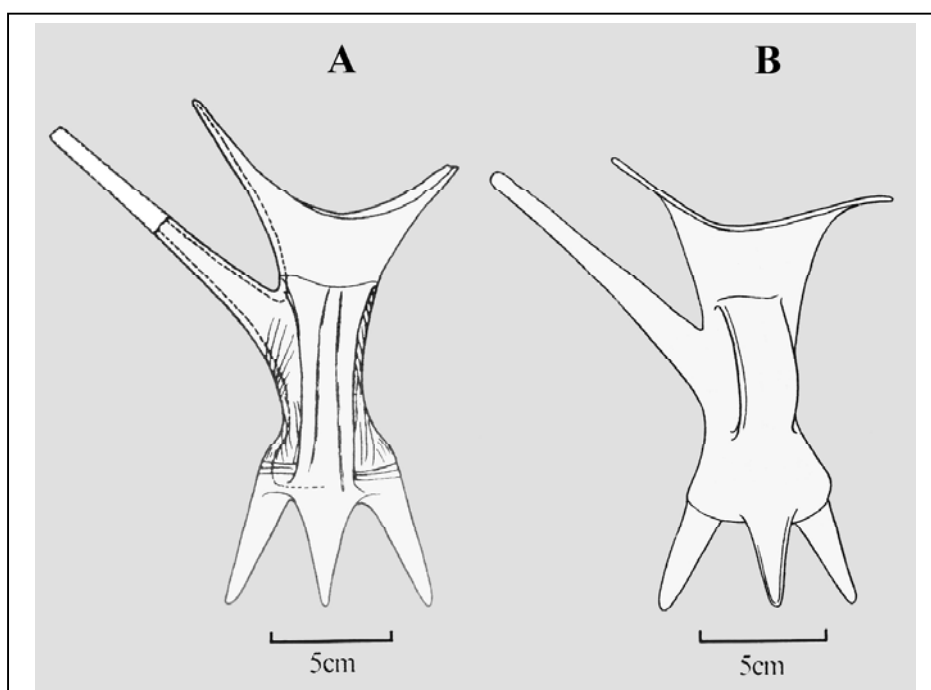


Fig. 1.13 - tripodi *jue* con corpo «a clessidra» e orlo asimmetrico rinvenuti (A) nella necropoli di periodo II a Erlitou (Yanshi, Henan), e (B) nella necropoli di Dadianzi (Chifeng) della cultura Xiajiadian Liv. Inferiore (da Schelach 2011:515-517)

Tali evidenze -cui si potrebbero aggiungere altre altrettanto significative, come ad es. la comune pratica della piroscapulimanzia, i cui più antichi esempi sono quelli del IV millennio a.C. rinvenuti nella regione di Chifeng (Shelach 2011:518)- testimoniano della piena fioritura, tra la fine del III e primi secoli del II millennio a.C., di reti regionali di interazione, con movimento di beni e di idee in una direzione e nell'altra, tra entità socio-politiche con livelli di complessità sostanzialmente simili.

L'analisi delle pratiche funerarie e insediamentali indicherebbe, infatti, che l'organizzazione sociale delle comunità di cultura Xiajiadian Livello Inferiore prevedeva diversi livelli gerarchici all'interno di gruppi che facevano capo a *leaders* verosimilmente residenti in villaggi fortificati con mura di pietra (Linduff 2000:12; Shelach 2011:510-511). Degno di nota è il fatto che i manufatti di

rame/bronzo (utensili e monili) rinvenuti nelle necropoli Xiajiadian Liv. Inferiore non figurano nelle tombe di *status* più elevato, dove la 'ricchezza' è indicata dal possesso di oggetti di giada (soprattutto 'armi rituali'), di vasi di fine terracotta con decorazioni dipinte e dal numero di maiali e/o cani sacrificati nella tomba. Sia dal punto di vista dei diversi livelli 'di ricchezza' riflessi nelle pratiche funerarie, che da quello della gerarchia insediamentale, la complessità socio-politica della cultura Xiajiadian Liv. Inferiore non sembra diversa da quella rilevabile nel caso della cultura Erlitou, di cui si dirà in seguito.

Parimenti, nei cimiteri della cultura Qijia, caratterizzata da un'avanzata economia agricola, da strutture rituali consistenti in 'circoli di pietre', da villaggi privi di mura, ma posti in posizioni strategiche su scoscesi terrazzi fluviali, l'esistenza di diversi livelli sociali si percepisce dalla ricchezza dei corredi funerari, costituiti prevalentemente da vasi fittili e da sacrifici animali (maiali e, in minor misura, ovini) e non da manufatti metallici. Solo nelle sepolture della cultura Siba, anch'essa a base agricola affiancata da allevamento di ovini, maiali, bovini e, probabilmente, cavalli, i manufatti di rame/bronzo figurano con una certa regolarità nei corredi funerari, ma, va segnalato, le tombe degli individui di *status* più elevato si distinguono non per il numero di oggetti di bronzo, ma per la presenza di sacrifici di esseri umani e di pecore, cui si affiancano, talvolta, maiali, bovini e, eccezionalmente, cavalli (Linduff 2000:15-18).

Per quanto riguarda la metallurgia, e le tecniche di fonderia, dei manufatti di rame/bronzo rinvenuti nella "Zona Settentrionale", diversi studi hanno rilevato un modello sostanzialmente uguale a quello osservato per il Nord-ovest: uso prevalente di rame non alligato, di lega binaria Cu-Sn e ternaria Cu-Sn-Pb, con lavorazione a getto entro matrice, affiancata da trattamenti di martellatura a freddo e/o a ricottura (Li&Han 1996, 2000). Le analisi (al microscopio mineralogico e al SEM-EDS) di venti manufatti di rame/bronzo da Zhukaigou fine fase media e fase tarda (ca. 1600-1200 a.C.) hanno dimostrato che tutti e venti i manufatti sono di bronzo alligato: in 14 casi, i più tardi, la lega è ternaria Cu-Sn-Pb, 5 sono in lega binaria Cu-Sn con tenore di Pb minore del 2%, e in un solo caso in lega Cu-Sn-As (As 6,8%) (Li&Han 2000:tav.2). L'analisi della struttura metallografica ha, inoltre, accertato che per alcune 'armi' (spade corte, coltelli e lame *ge*) e monili (anelli/orecchini e placche tonde/umboni?), tutti di stile locale, la tecnica di manifattura poteva variare dalla forgiatura a caldo, al getto in matrice seguito da ricottura e forgiatura, per le punte di freccia la lavorazione era a solo getto in matrice, mentre per i frammenti di vasi rituali, quasi tutti rinvenuti nella fossa di fase V H5028 assieme a una lama *ge* (H5208:3) e altri utensili frammentari, oltre alla ovvia tipica struttura del getto in matrice sono state rilevate evidenti deformazioni della struttura metallografica dovute a riscaldamento e martellatura (Li&Han 2000:tav. 3). Tale evidenza è di notevole interesse, per diversi motivi: a) i vasi originari (*jue* e *ding*), riferibili allo stile Shang-Erligang livello Superiore, erano delle importazioni; b) forse a tali vasi non veniva attribuito un particolare valore simbolico, essendo stati

fatti a pezzi; c) con ogni probabilità la fossa H5028 era il 'ripostiglio' di un fonditore. Così si giustifica, infatti, la martellatura a ricottura dei pezzi, frequente operazione di fonderia che prelude alla rifusione dei frammenti per l'utilizzo in un nuovo getto. Tale osservazione non è di poco conto, in quanto nell'analisi della composizione della lega la presenza di elementi in traccia (quali, argento, arsenico, bismuto e antimonio), di solito associati ai minerali di rame o di stagno-piombo, costituiscono degli indicatori importanti per i confronti con rocce metallifere da miniere, antiche e moderne, passibili di essere riconosciute come i luoghi di approvvigionamento delle rocce metallifere usate in una data regione in un certo periodo storico. Pertanto nelle ricerche di archeometallurgia occorre tener conto del riutilizzo di metallo alloctono quale fonte di elementi minerali estranei ai depositi locali. Ad esempio, la punta di freccia (H5003:11) contiene Sn 5,4% e As 6,8% e la lama *ge* (H5028:3), di stile Shang-Erligang, contiene Sn 15,7% e As 1,4%, (Li&Han 1996). Arsenico e stagno spesso coesistono in rocce cuprifere ossidiche assieme ad argento e antimonio; se una roccia cuprifera di questo tipo è fusa a 1100 °C in atmosfera riducente il tenore di arsenico nella lega (che volatilizza sopra 1100 °C) sarà compreso tra 1% e 7%; è pensabile, quindi, che i due manufatti con tenore di As compreso tra 1,4% e 7% siano stati ottenuti da una roccia metalifera ossidata contenente Cu, Sn e As. Ulteriori studi, con nuove metodiche come lo studio degli isotopi di Pb (Yeung *et alii* 2000; Jin *et alii* 2003), sono però necessari per stabilire se tale presenza di arsenico sia da imputare alla composizione dei depositi metalliferi della regione di Chifeng, comunque non privi di arsenico (Mao *et alii* 2003; Zhang *et alii* 2009). Un suggerimento in tal senso proviene dall'individuazione di particelle metalliche di 1-3 mm formate da Cu-Sn-As che analisi di laboratorio hanno rilevato nelle scorie di fusione rinvenute a Dajing (distretto di Linxi, Chifeng), un importante sito minerario di estrazione e riduzione (*smelting*) di rame polimetallico, sfruttato almeno dal tardo II millennio a.C. (cultura Xiajiadian Superiore) a ca. la metà del millennio successivo (Li&Han 1990). Oltre all'imbocco di almeno sette pozzi e di numerosi attrezzi per l'abbattimento e frantumazione del minerale, sono state rinvenute notevoli (ma imprecisate) quantità di roccia madre, scorie e resti di forni a crogiolo; le analisi delle scorie, condotte con diverse metodiche (chimiche, XRF e SEM), hanno dimostrato tre principali tipi di lega: Cu-Sn-As, Cu-As e Cu-Sn, verosimilmente ottenute per co-fusione in forno a crogiolo di minerali di rame contenenti stagno e/o arsenico (ad es., orpimento, arsenopirite o julienite) (Li&Han 1990: tav. 5). Non c'è ragione di pensare che in tempi anteriori al tardo I millennio a.C., considerando la sostanziale continuità culturale osservabile nei dati archeologici della regione, non fossero sfruttati gli strati ossidati più superficiali (o cappellaccio) di depositi dello stesso tipo di quelli scoperti a Dajing.

In sintesi, dunque, gli elementi che meritano maggiore risalto in questa revisione dei dati archeologici relativi alle culture della Cina settentrionale fiorite dalla valle del Liao, a est, all'alta valle

dell'Ili, a ovest, tra la fine del III e l'inizio del II millennio a.C., sono:

a) la produzione e uso di manufatti di rame/bronzo non sembra immediatamente collegabile, né come causa, né come effetto, ai locali processi di crescita della complessità sociale;

b) i dati archeologici e archeometallurgici suggeriscono che tale produzione metallurgica fu innescata da contatti interattivi con le società di metallurgisti dell'Asia centrale/Siberia meridionale, ma fece uso di risorse minerarie locali;

c) meno probabile è l'ipotesi che essa sia frutto di autoctoni e autonomi processi di innovazione tecnologica.

1.1.3 La Regione Costiera di Haidai

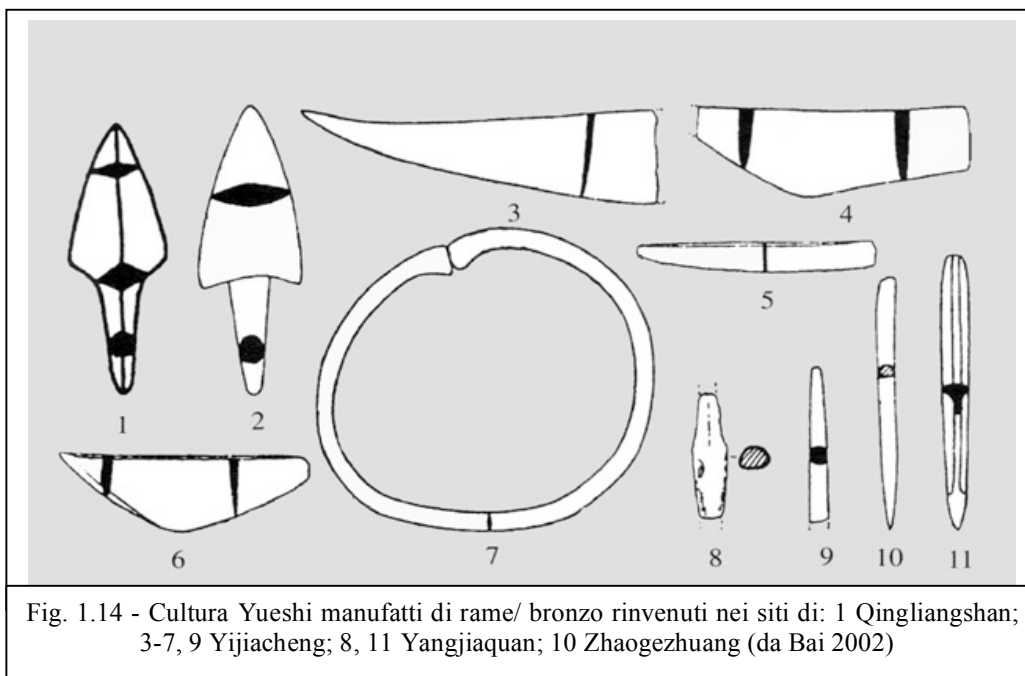
Il terzo centro di sviluppo della metallurgia del rame/bronzo è quello della c.d. "Regione di Haidai", che abbraccia le piane costiere meridionali del golfo di Bohai, dello Hebei orientale, e la Penisola di Shandong. In questa regione, due barrette a sezione circolare (T21②:1 e T110②:11), forse frammenti di punteruolo, sono state rinvenute nel livello Longshan (ca. 2400-2030 a.C.) del sito di Sanlihe (Jiaoxian, Shandong) (Zhongguo Shihui 1988:21). Le analisi metallografiche al SEM condotte dal Gruppo per la Storia della Metallurgia dell'IRTFA su diversi campioni prelevati dai due manufatti hanno caratterizzato il metallo come una lega con tenore di Zn compreso tra 20,2% e 26,4% (e di stagno compreso tra 0,35% e 2,15%), che gli specialisti dell'IRTFA considerano come non intenzionale, avendo rilevato la presenza di rocce di rame zincifero in piccoli giacimenti presenti nelle contee limitrofe a quella di Jiaoxian (Zhongguo Shihui 1988:196-99). In sintesi, i due frammenti, che potrebbero appartenere ad un unico manufatto (*Ibid.*:199), rappresentano, sul finire del III millennio a.C., un'evidenza di sperimentazione metallurgica consistente nella manipolazione di rame, e non di un artificiale processo di alligazione.

Una ventina sono i ritrovamenti di manufatti di rame/bronzo -quali punteruoli, punte di freccia, quattro coltellini e un bracciale a cerchio [Fig. 1.14]-, messi in luce in quattro siti riferibili alla cultura Yueshi (ca. 1900-1600 a.C.): Zhaogezhuang (Muping, Shandong), Yangjiaquan (Xixia, Shandong), Qingliangshan (Xiayixian, Shandong) e Yinjiacheng (Sishui, Shandong).

Dei quattordici manufatti da Yinjiacheng, nove sono stati sottoposti ad analisi qualitative: in sei casi il metallo è risultato una lega Cu-Sn, in tre casi di solo rame; anche altri tre campioni di metallo da manufatti rinvenuti nei restanti siti hanno evidenziato una lega binaria Cu-Sn (Sun 1994; Bai 2002:30, 32).

Pochi sono i siti Yueshi fino a oggi scavati, e per la maggior parte si tratta di insediamenti di diversa ampiezza, spesso cinti da mura di terra battuta, come ad es. Chengziya (Zhangqiu, Shandong) (Chang 1986: 369-371; Tong 2002), che in parte continuano la tradizione culturale Longshan dello Shandong con livelli di crescita della complessità sociale paragonabili a quelli della contemporanea

cultura Erlitou del medio Huanghe, ma nel cui ambito la sperimentazione metallurgica sembra non aver giocato alcun ruolo. I pochi manufatti di rame/bronzo Yueshi cui si è fatto cenno sono stati rinvenuti, infatti, tra i resti abitativi, mentre è del tutto trascurabile la loro presenza in ambito funerario, dove emerge una gerarchia sociale con manifestazioni di status incentrate sulla deposizione di manufatti di giada e di vasellame in ceramica nera e grigia, lavorato al tornio e cotto alla temperatura di 900-1000 °C (Chang 1986:369-371).



A fronte della scarsità di rinvenimenti di manufatti di rame/bronzo nella regione, un recente studio condotto da paleoclimatologi cinesi su campioni di sedimenti dal sito di Yuchisi (Mengcheng, Anhui) con orizzonti Dawenkou-Longshan (^{14}C cal 5050-4000 BP), evidenzerebbe intorno al 4500 BP un improvviso incremento della concentrazione di mercurio (Hg) nei livelli archeologici. Secondo il gruppo di studiosi, tale incremento potrebbe segnalare un fenomeno di deposito atmosferico dipendente dall'aumento delle attività metallurgiche (Xu *et alii* 2008). Tale indagine, sebbene ancora preliminare, fornisce una ottima indicazione per future ricerche e conferme in altri siti e regioni diverse; in ogni caso, l'incremento di Hg atmosferico non sembra essere casuale, né legato a fenomeni di naturale cambiamento ambientale.

1.1.4 La Pianura Centrale: la media valle del Huanghe

Il quarto, e più noto, centro di sperimentazione e sviluppo della metallurgia del rame/bronzo è la “Regione della Pianura Centrale”, compresa tra il versante nord della catena dei Qinling, a Sud, l'Ordos e le catene collinari dello Shanxi, a Nord, la bassa valle del Weishui, a Ovest, e la bassa valle del Huanghe, a Est [Fig. 1.2]. La presenza di manufatti di rame/bronzo, in siti riferibili al periodo

finale della cultura Longshan dello Henan, è ancora sporadica, sebbene i pochi rinvenimenti effettuati fino ad oggi siano particolarmente rilevanti.

Nel sito tardo Longshan di Pingliangtai (Huaiyang, Henan) gli scavi condotti negli anni Settanta portarono al rinvenimento, dentro una fossa di magazzino, di uno strato di ‘verde-rame’, sotto al quale si trovarono due interi scheletri di bovino (Chang 1986: 267). L’evidenza di metallurgia, in questo caso, è data dallo strato di materiale pulverulento che, verosimilmente prodotto dall’ossidazione di un manufatto di rame/bronzo, è tuttavia particolarmente elusiva.

Evidenza di metallurgia è anche quella rinvenuta, negli anni Settanta, a Wangchenggang (Dengfeng, Henan), il maggiore abitato fortificato tardo Longshan (ca. 2200-1835 a.C.) dello Henan che, cresciuto su un deposito riferibile alla cultura Peiligang (ca. 6500-5500/5000 a.C.), mostra un continuo processo di sviluppo con una sequenza ininterrotta di livelli di periodo Erlitou, Shang-Erligang, Shang-Yin, Zhou occidentale, Zhou orientale (Henan & Zhongguo 1992; Beijing & Henan 2006; Liu 2011b:445-446)¹⁴. In particolare nello strato Longshan di fase IV (ca. 1900 a.C.), all’interno della fossa H617 è stato ritrovato il frammento di un manufatto metallico (H617:14, cm 6,5 x 5,7 x 0,2), forse appartenente a un vaso tripodato di tipo *gui* (Henan & Zhongguo 1992: 99, fig. 40.5). Analisi metallografiche condotte con diverse metodiche dal Dipartimento di Storia della Metallurgia dell’Università di Scienza e Tecnologia di Pechino all’inizio degli anni Ottanta, hanno caratterizzato la composizione del metallo come un bronzo in lega binaria Cu-Sn, con Pb in traccia dovuto a impurità della roccia cuprifera (Henan & Zhongguo 1992: 327-328). A ben vedere, però, gli autori del rapporto di scavo riportano che il frammento era a ca. 40 cm dall’imboccatura della fossa H617, profonda 1,6 m, in parte disturbata dalle attività antropiche del livello immediatamente superiore, riferibile alla fase Shang-Erligang (Henan & Zhongguo 1992:87). Tale circostanza, nonostante lo scrupolo e l’affidabilità della metodologia di scavo adottata dai colleghi cinesi, fa sorgere il dubbio che il frammento metallico possa essere un’intrusione dal livello sovrastante, dove la presenza di un manufatto di bronzo in lega Cu-Sn (e verosimilmente Pb), nella fattispecie un frammento di vaso rituale, sarebbe pienamente giustificata. Sembra evidente, quindi, che questo rinvenimento non costituisce una prova affidabile di metallurgia a Wangchenggang nel tardo periodo Longshan.

Al contrario, molto concreto è stato il ritrovamento a Taosi (Xiangfen, Shanxi), sito riferibile ad una locale *facies* tardo Longshan datata ca. 2400-2000 a.C., di un disco di rame arsenicale, molto corroso, nella tomba M11 e di una campanella di rame (Cu 97,86%) tra i femori dell’individuo sepolto nella tomba M3296. Dai rinvenimenti effettuati nella necropoli di Taosi, è evidente come il rame/bronzo, al suo primo apparire nella media valle del Huanghe, non fosse considerato un materiale

¹⁴ Il sito è di notevole rilevanza anche perché esso è stato, da più autori, identificato come Yangcheng la “città-capitale” di Yu il Grande, mitico fondatore della non meno mitica dinastia Xia (Henansheng 1992; Beijing & Henan 2006; Liu 2011b:445-446).

così nobile da essere acquisito tra i beni atti a segnalare uno status sociale particolarmente alto. A Taosi, infatti, grazie all'elevato numero di tombe scavate (più di 1500), in base alla più o meno elaborata architettura della fossa e al rituale di sepoltura (numero, qualità e assortimento dei corredi funerari), è stato possibile riconoscere tre principali livelli di crescente ricchezza o *status*. Sia la tomba M3296, datata al C14 ca. 2085 a.C., sia la tomba M11, grossomodo coeva alla precedente, non fanno parte delle sei grandi tombe (1% del totale) di primo livello, in nessuna delle quali compaiono manufatti di rame/bronzo. Se queste grandi tombe siano da riconoscere come quelle dei capi dei lignaggi dominanti è ancora materia di discussione; certamente, però, la necropoli può considerarsi come il luogo di sepoltura dei membri di un'articolata aristocrazia che, dal centro cerimoniale di Taosi cinto da mura di terra battuta per 280 ha, esercitò il controllo su diversi siti minori, di cui sono una settantina quelli fino a oggi individuati nella valle del Fiume Linfen 臨汾水 (Liu 2011b:446-452).

A ca. 100 km a sud di Taosi, sul versante nord dei monti Zhongtiao 中条山 (che hanno i principali depositi di rame polimetallico della media valle del Huanghe, v. Zhu 1999:182-190), molto consistenti sono le evidenze di antica metallurgia del rame rinvenute a Dongxiafeng (Xiaxian, Shanxi). Questo sito è caratterizzato da una lunga sequenza stratigrafica suddivisa in sei periodi: Miaodigou II (per. I-II), Longshan finale (per. III), Erlitou (per. IV), Shang-Erligang (per. V-VI). I rinvenimenti di interesse metallurgico iniziano dal periodo III (Longshan finale, fine III/inizio II millennio a.C.) e consistono non solo di manufatti metallici (1 scalpello, 4 punte di freccia, un oggetto non riconoscibile), ma anche di scoria di fusione di rame e matrici di pietra per asce/accette a profilo rettangolare che, però, non sono state rinvenute nel corso degli scavi (Zhongguo Shihui *et alii* 1988: 74-79, 100) [v. Fig. 1.18]. Attività metallurgiche *in loco* sono presenti anche nel sito di Meishan (Linru, Henan) nello strato di transizione Longshan-Erlitou e consistono di frammenti di crogiolo con residui metallici (dalle fosse di discarica H28 e H40) riconosciuti come rame al 95% (Zhongguo 1982:453-454).

Una matura metallurgia del rame nella Pianura Centrale è testimoniata da utensili, armi, ornamenti, campanelle e vasi rituali rinvenuti in diversi siti della cultura che prende il nome dal sito di Erlitou (Yanshi, Henan), dove scavi iniziati nel 1954, e a oggi ancora non terminati, hanno scoperto strutture architettoniche (palazzi o templi) e possenti mura di terra battuta, centri manifatturieri e numerose sepolture in una sequenza di cinque periodi stabiliti su base stratigrafica e sui cambiamenti stilistici del vasellame ceramico (Zhongguo Shihui 1999; Thorp 2006:25-49). Il sito, che con i suoi 300 ha di estensione è il più grande tra quelli di questo periodo fino a oggi noti in Cina, è datato tra ca. il 1860 e il 1545 a.C. da molte e affidabili datazioni radiometriche (Xia-Shang-Zhou 2000:79), mentre la durata di ciascun periodo, ancora incerta, si considera per convenzione di circa 100 anni (Zhongguo Shihui 1999:392). Nei livelli di periodo Erlitou I, i più profondi e meno indagati, l'impronta della cultura Longshan dello Henan è ancora pienamente rilevabile nella tipologia del vasellame ceramico e

dello strumentario litico; anche i pochi manufatti di rame/bronzo rinvenuti (due coltelli frammentari e una masserella non riconoscibile, v. Zhongguo Shihui 1999:41, tav. III.1-3) trovano confronti con manufatti rinvenuti in coevi siti Longshan e Yueshi. Intorno al 1800 a.C., con l'inizio del periodo II, i dati archeologici testimoniano l'improvvisa crescita del sito, che raggiunse il massimo sviluppo nel periodo III, per declinare nel periodo IV e implodere nel periodo V a livello di villaggio, forse nell'orbita di un nuovo centro di aggregazione sociale e politica, quello Shang di Erligang.

In questa sede una trattazione per quanto breve del fenomeno Erlitou e del processo di sviluppo socio-culturale nel corso dei suoi cinque periodi sarebbe superflua alla luce delle esaurienti sintesi e approfondite analisi dei dati forniti dagli scavi (regolarmente pubblicati dagli archeologi cinesi) che, nell'arco di quasi sessanta anni dalla sua scoperta nel 1953, sono state proposte da diversi autori (tra i principali: Zou 1979:14-28; Yin 1982; Bagley 1999:158-165; Liu&Chen 2003: 26-84; Xu *et alii* 2004; Thorp 2006:21-61; Allan 2007; Xu&Liu 2008).



Fig. 1.15 – Erlitou Periodo III: campanella di rame VM22:11.

Ai fini del nostro discorso, invece, è necessario ricordare che la sicura produzione *in loco* di piccoli utensili di rame/bronzo nel periodo II (ca. 1800-1700 a.C.) è attestata non solo da tre frammentari coltelli e un punteruolo rinvenuti in strato e, nella sepoltura M22 (associata a vasi rituali *gui*, *jue*, *gu* di fine terracotta, ornamenti di giada e turchese e a una conchiglia cauri), da una campanella di rame (posta sulla regione pelvica come a Taosi) [Fig. 1.15], ma soprattutto da diverse incomplete matrici e frammenti di crogiolo di terracotta e da scorie di rame (Zheng *et alii* 1984; Zhongguo Shihui 1999:82-83, 137; Lian *et alii* 2011).

In nessuna delle tombe di periodo II, incluse quelle, come la M22, riferibili ad un livello sociale relativamente elevato, però, vi è fino a oggi testimonianza che i manufatti di rame/bronzo avessero assunto una particolare funzione rituale o di simbolo di elevato *status* sociale.

Diversamente, dal periodo III non soltanto la produzione di utensili di rame/bronzo aumenta di volume, ma si diversifica per tipi e funzione, con la comparsa di punte di freccia ad alette e codolo, lame *ge*, c.d. asce *yue*, fusaiole, placche circolari, anche con intarsi di turchese, e di, ormai famosi, piccoli vasi rituali tripodati *jue*, rinvenuti sia tra i resti dell'abitato che nelle sepolture di membri minori dell'élite (dove *jue*, *ge*, e placche tonde sono associati a sofisticati utensili/armi rituali di giada

–incluse lame *ge* e *yazhang*, v. Tavola 3.I-, conchiglie cauri, e vasi rituali di terracotta caolinitica) (Zhongguo Shihui 1999: 168-171, 195, 239, 249-252, 255-256)¹⁵ [Fig. 1.16a-b].

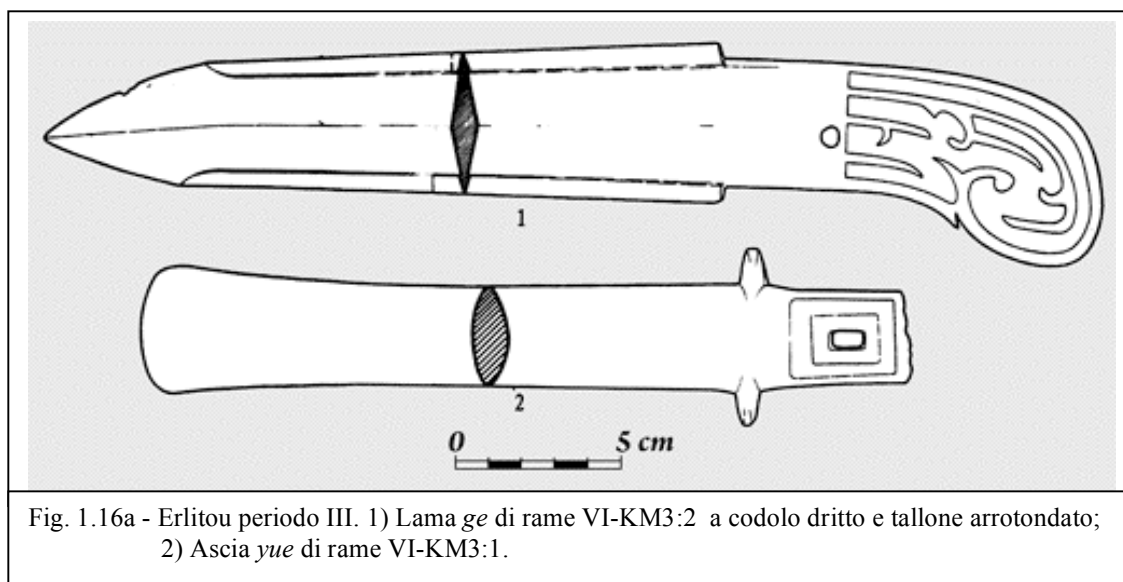


Fig. 1.16a - Erlitou periodo III. 1) Lama *ge* di rame VI-KM3:2 a codolo dritto e tallone arrotondato; 2) Ascia *yue* di rame VI-KM3:1.

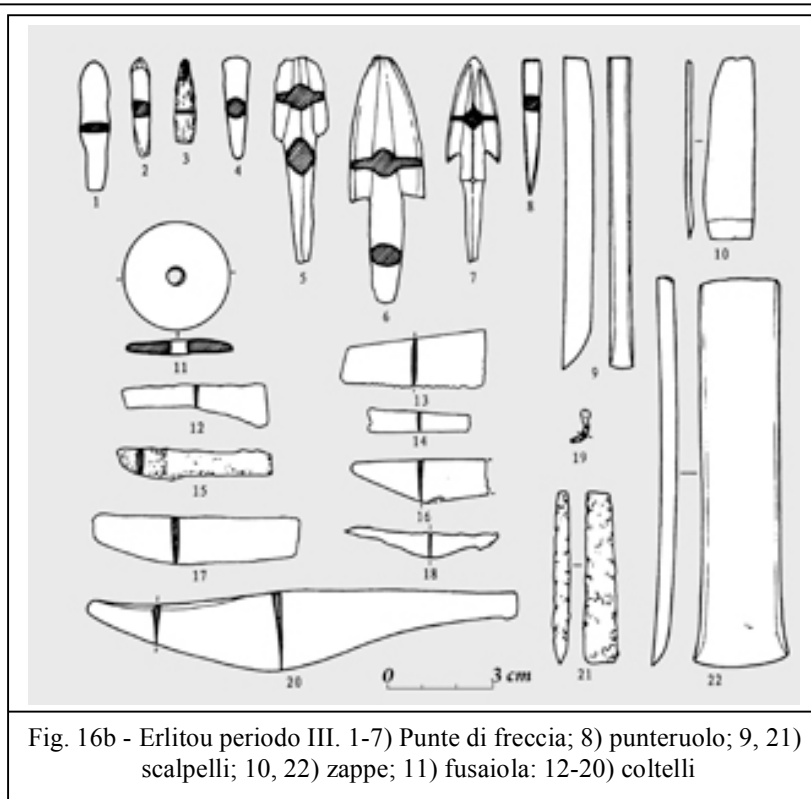


Fig. 16b - Erlitou periodo III. 1-7) Punte di freccia; 8) punteruolo; 9, 21) scalpelli; 10, 22) zappe; 11) fusaiola; 12-20) coltelli

A testimonianza della crescita e delle innovazioni avvenute nella organizzazione e gestione del ciclo di fonderia è anche rilevante che crogioli, frammenti di forme di fusione, piccoli cumuli di scoria

¹⁵ Fino ad oggi a Erlitou, variamente distribuite tra i resti dell'abitato, sono state rinvenute sepolture semplici, prive di corredo, e tombe con corredi di media ricchezza. Il cimitero dell'aristocrazia Erlitou periodi III-IV, verosimilmente, era situato a nord del sito, in una zona fortemente erosa per il cambiamento di corso del Fiume Luo che, in epoca Tang, dall'originario letto a sud del sito si spostò verso nord. Tale cambiamento potrebbe aver distrutto completamente la necropoli dell'*élite*, di cui solo alcune tombe di media ricchezza si sono conservate all'interno dell'abitato e in una ristretta fascia di quella che doveva essere verosimilmente la porzione meridionale della necropoli (Yue 1995).

e una fornace, forse per la cottura delle forme di fusione (Liu & Chen 2003:59), siano stati rinvenuti in un'area immediatamente a sud dei c.d. Palazzi I e II, identificabile, anche per la presenza di un'officina di lavorazione di manufatti d'osso, come una ben circoscritta zona artigianale (di ca. 1 ha) [Fig. 1.17]. Nella zona di “fonderia”, che secondo gli scavatori sarebbe databile tra la fine del periodo II e il periodo IV, sono state rinvenute, per la prima volta, frammentarie forme di fusione per utensili e nel livello di periodo IV frammenti di matrici ‘a sezioni’, del tipo usato per la gettata di vasi rituali (Zheng *et alii* 1984; Zheng 1985; Lian *et alii* 2011).

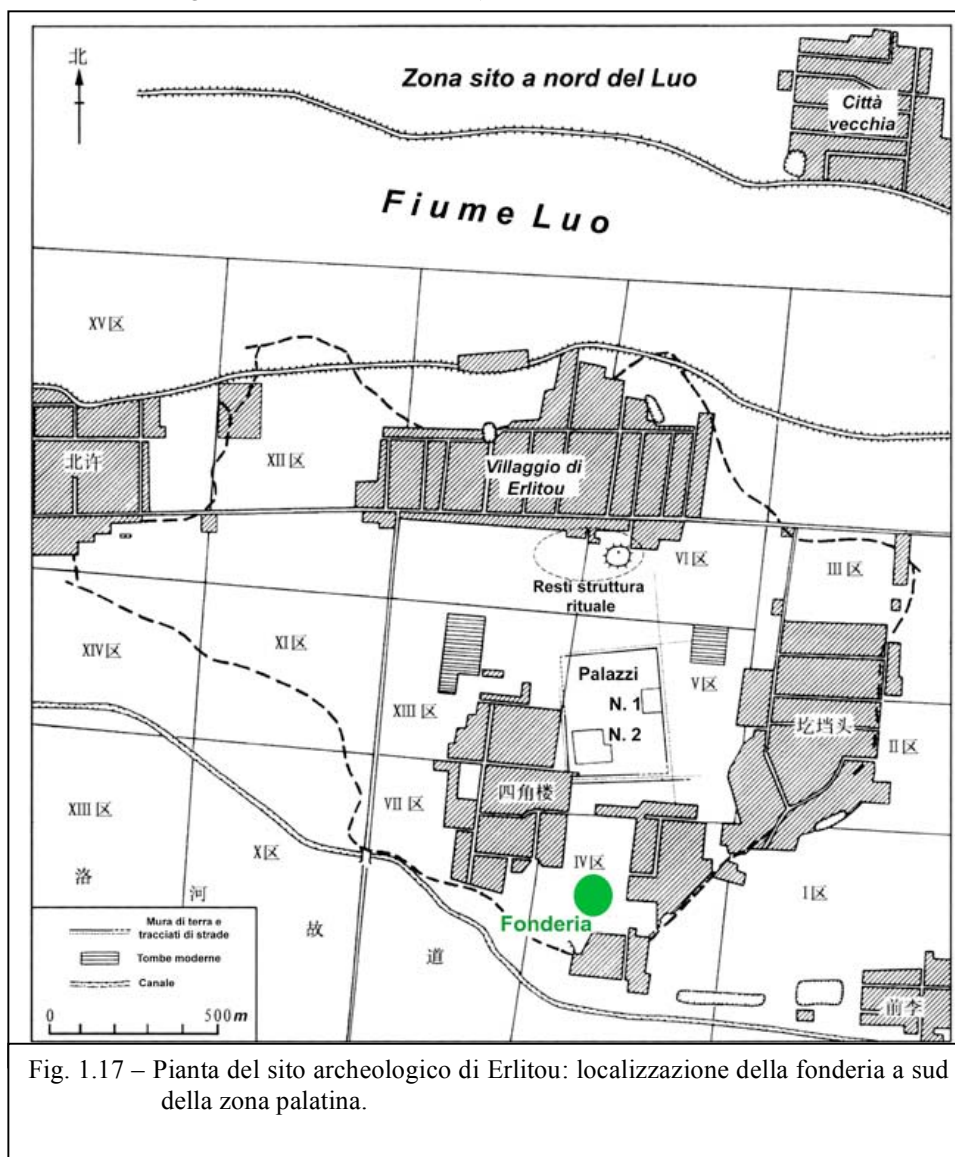


Fig. 1.17 – Pianta del sito archeologico di Erlitou: localizzazione della fonderia a sud della zona palatina.

Un ulteriore incremento tipologico, nella gamma degli utensili, dei monili e dei vasi rituali si registra, poi, nel periodo IV, con la comparsa di tripodi *jia*, *he* e *ding* (Thorp 2006:43-46) e delle famose placche zoomorfe di bronzo con castoni di turchese, che troverebbero confronti in un altro, più occidentale, centro di produzione del bronzo, Sanxingdui (Guanghan, Sichuan) (Ye & Li 2001; Wang 2004; Thorp 2006: 41).

Nel periodo V (fase Erligang), infine, la presenza di manufatti di rame/bronzo è limitata ad alcuni sporadici rinvenimenti di piccoli strumenti e a due frammenti di lamine.

Trentacinque campioni di metallo, rappresentativi di ciascuno dei cinque periodi di Erlitou, sono stati sottoposti ad analisi XRF e tutti hanno rivelato l'uso di lega ternaria Cu-Sn-Pb, ma in percentuali molto variabili; tale incostanza nella composizione della lega rivela sia lo stadio sperimentale della bronzistica di Erlitou (Zhongguo Shihui 1999:399), sia lo sfruttamento di diversificati depositi di rame polimetallico, come testimoniano i siti di fusione (*smelting*) di rame individuati nei monti Zhongtiao (Li 1994). Un secondo gruppo di campioni di periodo II, III e IV sottoposti ad analisi chimica quantitativa hanno ulteriormente confermato questo quadro, rivelando l'uso di rame puro, di lega binaria Cu-Sn, e di rame arsenicale, con una prevalenza di lega ternaria solo dal periodo IV (Jin 2000). Degna di nota è la presenza di rame arsenicale che, mentre nel periodo II ribadisce il collegamento tecnologico con gli ambienti del Nord-ovest di cui si è detto (Mei 2004: 114 e nota 8), nei periodi successivi testimonia la lunga durata del periodo di sperimentazione metallurgica in cui ai manufatti arsenicali si sovrappongono quelli in lega binaria Cu-Sn, e, più rara, ternaria Cu-Sn-Pb. Considerando che in alcuni campioni di scorie di fusione ad alto tenore di stagno in associazione con piombo sono state rilevate tracce di bismuto, argento o antimonio, si è ipotizzato che lo stagno alligato nei bronzi a basso tenore di piombo sia dovuto all'uso di stagno metallico contenente piombo e che quindi il minerale Sn/Pb possa provenire da depositi polimetallici in cui il minerale di stagno associato al piombo spesso contiene anche arsenico, antimonio, bismuto o argento. Tale associazione fornisce un'importante traccia per le indagini in corso mirate alla localizzazione delle miniere di stagno sfruttate dai metallurgisti di Erlitou (Yuan&Rod 2009: 104-105).

Dei diversi centri regionali riferibili alla cultura Erlitou individuati tra il corso dei fiumi Yi-Luo e la media valle del Huanghe, nello schema di Liu Li e Chen Xingcan (2003:60-75), afferenti al sistema di controllo territoriale e accaparramento di risorse di Erlitou, solo due, nello Shanxi meridionale, hanno evidenze di produzione di rame/bronzo: il già menzionato sito di Dongxiafeng nel Bacino di Yuncheng (Zhongguo Shihui *et alii* 1988), e il sito di Nanguan-Yuanqu nel Bacino di Yuanqu (Zhongguo LSBWG *et alii* 1996).

A Dongxiafeng evidenze di attività metallurgiche praticate *in loco* sono presenti nei livelli di periodo IV (periodo Erlitou III), e consistono in manufatti di bronzo -uno scalpello, una lama, 4 punte di freccia, un frammento non riconoscibile (Zhongguo Shihui *et alii* 1988:121, 122, 125, 147)-, e in un mezzo stampo in pietra per la gettata di uno scalpello (*Ibid.*: 122). Sia manufatti (tre coltelli, *Ibid.*: 166), che frammentari stampi di pietra (*Ibid.*: 167) erano presenti anche nei livelli di periodo V (fase Shang-Erligang Liv. Inferiore); di particolare interesse è lo stampo a due facce T5512:3C:1 (*Ibid.*: fig. 148.7) che da una parte, disposti in parallelo, reca gli spazi per la gettata di uno scalpello e di un'ascia/acchetta, dall'altra gli spazi paralleli per tre frecce; una struttura, questa, presente nel Nord-

ovest (ad es. a Huoshaogou), nella fascia delle steppe (Chernykh 1992:222, fig. 76), e che ritroveremo in seguito, anche nella valle del Ganjiang e nell'Asia sud-orientale [Fig. 1.18]. Solo con il periodo VI (fase Shang-Erligang superiore), accanto a utensili prodotti a getto in matrice aperta (un coltello e tre frecce, *Ibid.*: 195-196) si registra un processo di produzione più complesso, testimoniato dal ritrovamento di un vaso rituale *jue* (M4:1; H. 12 cm) nel corredo della sepoltura M4, che, però, ha buone possibilità di essere un'importazione dal principale centro (o 'città-capitale') Shang del periodo: Zhengzhou.

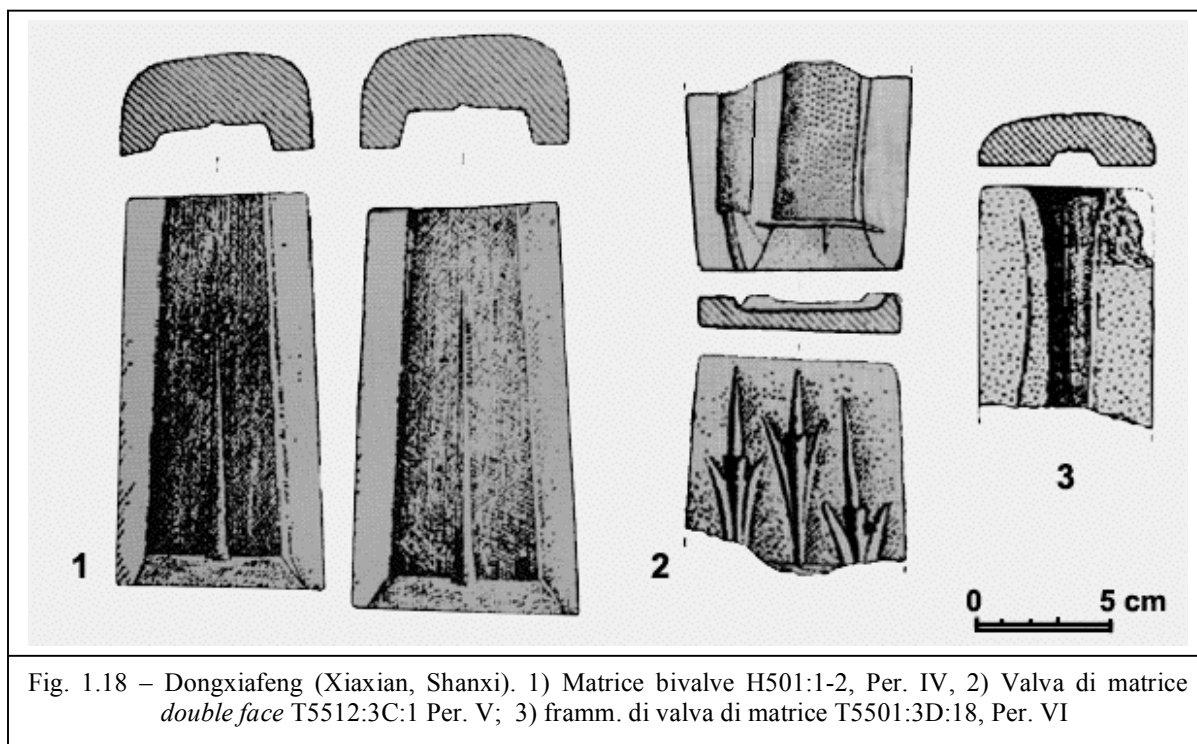


Fig. 1.18 – Dongxiafeng (Xiaxian, Shanxi). 1) Matrice bivalve H501:1-2, Per. IV, 2) Valva di matrice *double face* T5512:3C:1 Per. V; 3) framm. di valva di matrice T5501:3D:18, Per. VI

I 27 manufatti di rame/bronzo rinvenuti a Dongxiafeng sono stati analizzati con diverse metodiche all'inizio degli anni Ottanta: una parte dal Laboratorio di analisi fisico-chimiche dell'Istituto di Archeologia dell'Accademia delle Scienze Sociali, una parte dall'IRTFA, ma solo di sei oggetti sono stati pubblicati i risultati analitici (Zhongguo Shihui *et alii* 1988: 208-209; 245-246). Tali analisi hanno evidenziato per lo scalpello H9:17, di periodo III (Longshan), una composizione di rame non alligato, per due punte di freccia del periodo IV (Erlitou III) è stata rilevata lega ternaria Cu-Sn-Pb con apprezzabili tracce di zinco, mentre per una punta di freccia, un'ascia e un frammento di manufatto del periodo V (Erligang inferiore) l'analisi spettrografica ha stabilito che si tratta, nell'ordine, di bronzo, rame e bronzo (Linduff *et alii* 2000:341-342); ancora una volta, come a Erlitou, va registrata la notevole variabilità nella composizione delle leghe.

Nel sito di Nanguan (Yuncheng, Shanxi), noto come la 'città Shang di Yuanqu' (*Yuanqu Shangcheng*), i sondaggi preliminari del 1985-86, sotto tratti del muro perimetrale di periodo Erligang, hanno messo in luce il tracciato di un fossato perimetrale di tardo periodo Erlitou (verosimilmente periodo IV) (Zhongguo LSBWG *et alii* 1996). All'interno di tale tracciato, sotto lo spesso strato

Erligang, sono state portate alla luce diverse strutture, quali un piano abitativo, una sepoltura e molte fosse, alcune delle quali, nell'area sud-est, contenenti scorie, una matrice aperta di pietra e una punta di freccia di bronzo (Zhonguo LSBWG *et alii* 1996:94-95, 147, 155) [Fig. 1.19]. Questi rinvenimenti sono un'elusiva testimonianza di attività metallurgiche di cui solo future ricerche potranno definire il

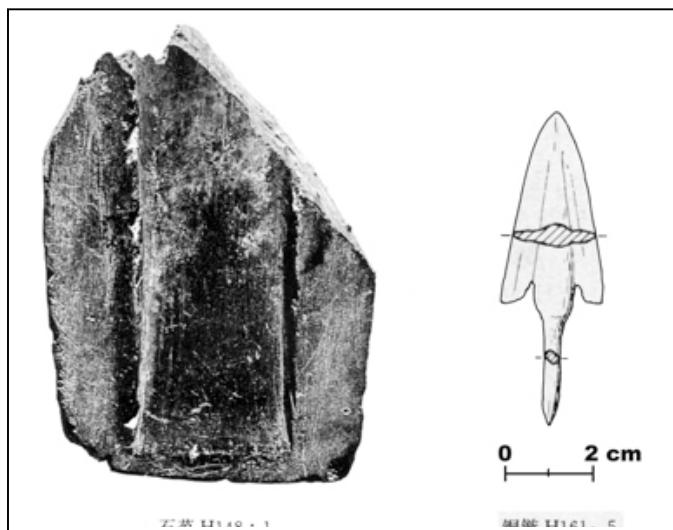


Fig. 1.19 – Nanguan, livello Erlitou tardo. Matrice di pietra H148:1 (H. 10,4 cm. L. 7,4 cm) e punta di bronzo H161:1 (H. 7,1 cm)

volume e il livello di specializzazione, verosimilmente non inferiori a quelli di Dongxiafeng, come si può ipotizzare dall'estensione del sito (forse inferiore ai 13 ha del periodo Erligang) e dal fatto che nello stesso *locus* scorie e frammenti di matrici di pietra di periodo Erligang suggeriscono la continuità di un'importante zona di produzione metallurgica. D'altra parte, sia Dongxiafeng che Nanguan-Yuanqu sono situati nella fascia pedemontana dei Monti Zhongtiao, ricchi di rame polimetallico.

Un altro sito in prossimità di giacimenti di rame, di stagno e di piombo, quelli del Monte Hongyan, è stato identificato a Donglongshan (Shangzhou, Shaanxi) nella zona di espansione più occidentale della cultura Erlitou, nello Shaanxi orientale (Liu&Chen 2003: 73-75). In questo sito, oltre a evidenze di lavorazione di manufatti di giada, verosimilmente provenienti dai depositi della vicina contea di Lantian, “*Archaeologists have found slag and bronze objects, including weapons and tools, dating to the Erlitou and Erligang periods ... It is possibile that Donglongshan was a bronze production centre*” (Liu&Chen 2003:75). Dalle poche notizie preliminari pubblicate su questo sito (Wang&Yang 1997; Yang 2000; Shaanxisheng 2000), ci sembra prematuro ipotizzare che si possa trattare di un importante luogo di produzione del bronzo o di raccolta di rocce metallifere o di lingotti in funzione del centro di Erlitou.

La presenza, e non la lavorazione, di manufatti in lega di rame è stata segnalata anche in altri siti di cultura Erlitou, ma, va segnalato, in nessun caso si tratta di ritrovamenti in contesti funerari. Alcuni frammenti furono scavati a Donggangou (Luoyang, Henan) (Kaogu YJS 1959), cinque in fosse dei livelli Erlitou II-III di Wangchenggang (Henan & Zhongguo 1992:122, 125, 143). Un frammento di coltello è stato rinvenuto nella fossa H88 a Shuhe (Xingyang, Henan) (Henan sheng 1996:34), e, nello strato 3 (fase Erlitou) di Yangzhuang (Zhumadian, Henan), un frammento ossidato e uno scalpello (T4③:3), quest'ultimo diagnosticato da analisi quali-quantitative come rame arsenicale non alligato (Beijing Daxue *et alii* 1998:183-187). Il sito di Yangzhuang, ubicato nell'alta valle del fiume Huai 淮河, ha una certa rilevanza in quanto con la sua sequenza culturale Shijiahe-Longshan-Erlitou –databile

tra ca. 3000 e 1800 a.C.- segna, da una parte, il limite più settentrionale raggiunto dai siti della cultura Shijiahe, dall'altra, indica una delle vie di espansione verso il meridione seguite prima dalla cultura Longshan Henan (verosimilmente responsabile della critica fine della cultura Shijiahe, di cui si dirà in seguito) e, poi, da quella Erlitou.

I siti Erlitou distribuiti tra il corso dei fiumi Yi-Luo 伊洛 e la media valle del Huanghe sono, a oggi, più di un centinaio. In base a parametri quali l'estensione e la complessità degli insediamenti, la presenza/assenza di sistemi di difesa, il numero e la qualità di attività artigianali condotte all'interno dei siti, la presenza/assenza di livelli sociali con capacità decisionali (élite), la tendenza a formare aggregati di diversa grandezza (nucleazione), tali siti, tra la fine del periodo Longshan e il periodo I di Erlitou, mostrano una gerarchia insediamentale a quattro livelli dominata dal sito principale, Erlitou (Liu 1996; Liu&Chen 2003:29-35). Sia la gerarchia insediamentale, sia la stratificazione sociale rilevabile da diversi indicatori interni (ad es., diversa ampiezza e qualità delle architetture, diversi livelli di ricchezza dei corredi funerari), sia il carattere alloctono di varie materie prime (principalmente minerali di rame/stagno/piombo, giada/turchese, argilla caolinitica e sale) utilizzate per oggetti d'uso e beni di prestigio (ad es. oggetti rituali di giada, vasi di fine terracotta bianca e grigia, conchiglie cauri) presenti nell'abitato e, soprattutto, segregati solo in certe sepolture del sito principale, secondo alcuni, evidenzerebbero la nascita del primo stato arcaico della Cina (Chang 1986:307, 1999:71-73; Linduff 2000:14-15; Liu 2004:136; Liu 2011b:486), caratterizzato da una forte centralizzazione socio-politica ed economica capace di instaurare un sistema "centro-periferia" (Liu & Chen 2000; 2003:57-84). Altri ritengono, invece, che la cultura Erlitou non superò mai un livello di organizzazione socio-politica paragonabile a un *chiefdom* avanzato (Keightly 1983; Allan 1984; Thorp 1991; Bagley 1999), altri ancora, giustamente, accettano la natura proto-statale di Erlitou ma argomentano come in realtà i dati archeologici non sostengano affatto l'ipotesi "centro-periferia". Piuttosto, tali dati sono l'evidenza di processi interattivi tra entità politiche, non necessariamente paritarie, interessate, in diversi ambiti regionali, da processi di crescita della complessità sociale iniziati già nella tarda età neolitica (Shelach 2008:119-126; 2011; Thorp 2006: 62-63). In tali processi di interazione interregionale, che per definizione implicano processi di scambio perlomeno a due direzioni, piuttosto che a un sistema "centro-periferia" basato sul drenaggio unidirezionale di risorse da diversi territori verso il centro, crediamo siano più correttamente inquadrabili i dati archeologici riportati nelle pagine precedenti, consentendo di dare una spiegazione storica al principale fenomeno oggetto di questa discussione: la comparsa e dispersione delle tecniche metallurgiche nella Cina tra il tardo III millennio a.C. e l'inizio del millennio successivo.

1.2 IL PROBLEMA DELLE ORIGINI DELLA METALLURGIA IN CINA

Quanto è stato fino a questo punto esposto, come anticipato in apertura di capitolo, altro non è che un sintetico riepilogo dei dati archeologici e archeometallurgici che alimentano un dibattito, da una parte, comune all'intera disciplina archeologica (Roberts 2011), dall'altra, carico di specificità prettamente cinesi. Da una parte, infatti, il tema del dibattito è generale e ruota sul problema delle 'origini', ovvero se la comparsa della metallurgia in Eurasia sia frutto di una singola 'invenzione', trasmessa al resto del continente, verso Ovest e verso Est, nell'arco di sette-otto millenni, come affermano coloro che sostengono le tesi di Wertime (1973) e Muhly (1988), o se sia frutto di 'invenzioni multiple' avvenute in tempi diversi in diverse parti dell'Eurasia, come propongono i sostenitori delle tesi iniziate da Renfrew (1969). La specificità, invece, del dibattito tutto interno all'archeologia della Cina, sta nel fatto che per gli studiosi di questa disciplina il problema sta nel capire se, in Cina, vi sia stata e dove un'origine unica della metallurgia trasmessa a, o condivisa da, diverse culture antiche dell'area o se si possa invocare anche per il caso cinese un'origine multipla (cfr. i saggi in Linduff *et alii* 2000). Inoltre, il progredire a ritmi eccezionalmente veloci dell'archeologia di campo in Cina, inclusi i territori più periferici, aggiunge continuamente nuovi dati al dibattito che, focalizzato sulla sola Cina e sui soli manufatti di rame/bronzo, rischia di non trovare una soluzione.

Incentrato su tipologie, classificazioni e distribuzione degli artefatti e, in tempi più recenti, sulla caratterizzazione fisico-chimica delle leghe di rame, sulla possibile provenienza delle materie prime (attraverso la tracciatura di particolari atomi radioattivi presenti nelle leghe: ad es. alcuni isotopi radioattivi del Pb) e sulla esatta cronologia dei contesti di rinvenimento attraverso datazioni radiometriche, tale dibattito rimane comunque intrappolato nella tagliola delle origini. L'approccio allo studio di alcuni aspetti del problema, come ad es. la produzione dei beni di prestigio (procacciamento delle materie prime, specializzazione artigianale, redistribuzione), basato sull'applicazione di principi di economia politica sta dando risultati di notevole peso per la comprensione delle dinamiche di crescita della complessità sociale nell'età del Bronzo (v. Liu 2003), ma non risolve la questione del come, ed eventualmente del perché, sia iniziata la metallurgia del rame in Cina e di quale ruolo essa ebbe, se mai lo ebbe, nei processi di crescita della complessità sociale durante la transizione dal Neolitico al Bronzo. Verosimilmente, dopo tanto discutere di tipologie e analisi metallografiche, di confronti di tipi e di risultati analitici, ciò che occorre è un cambiamento di prospettiva, che ci permetta di osservare i manufatti oltre l'aspetto formale e materiale, come parte integrante e inseparabile di un fenomeno tecnologico complesso.

1.2.1 Il "pacchetto" metallurgico

Va ricordato, infatti, che il manufatto di rame/bronzo è la manifestazione ultima, certamente quella più visibile e duratura nel tempo, di un "pacchetto" metallurgico, fatto di conoscenze, capacità e

attrezzature tecniche specifiche e oltremodo complesse. Questo “pacchetto” include la prospezione e l'estrazione mineraria, vale a dire la capacità di riconoscere dove e quali minerali, tra quelli che compongono gli strati più superficiali della crosta terrestre, sono passibili di essere sfruttati (prospezione) e di essere estratti dai complessi rocciosi in cui essi giacciono (abbattimento). Il “pacchetto” include altresì, una volta abbattute le rocce dal giacimento, ad es. cuprifero, la capacità di trattamento del minerale (riduzione dimensionale per frantumazione e separazione della componente metallifera dalla ganga), cui fa seguito il non semplice processo di riduzione termica, vale a dire la separazione per fusione della componente metallica (metallina) dalle impurità della roccia madre. Tale separazione avviene attraverso la gestione di una non elementare reazione chimica che si produce ponendo strati di carbone e roccia metallifera entro uno speciale recipiente, il vaso di reazione (fornace a coppa o *bowl furnace*, crogiolo, forno fusorio)¹⁶. In tale reazione chimica l'energia termica sprigionata dalla combustione del carbone, a 1083/1085 °C per il minerale di rame, fa sì che il monossido di carbonio rilasciato rimuova l'ossigeno presente nel minerale lasciando, all'interno del vaso di reazione, la metallina [in condizione ideale: ossido di rame + carbone \Rightarrow rame (solido) + CO/CO₂ (volatile)]. Poiché la maggior parte delle rocce cuprifere sono impure (ad es., carbonati, ossidi, solfuri polimetallici), durante il processo di riduzione, meglio ancora se dell'aria è insufflata sulla combustione e, nel caso dei solfuri, se si aggiunge della calcina (scorificante), una parte dell'ossigeno si combina con la componente silicea e ferrosa della roccia madre ancora presente nella metallina, formando così uno strato di impurità dall'aspetto spugnoso (scoria) che, essendo più leggero del metallo, galleggia nella parte alta del vaso di riduzione e può essere abbastanza facilmente rimosso (grossomodo come l'eccesso di schiuma in un bicchiere di birra alla spina). Perché avvenga questo processo di riduzione, che converte una dura e inerte roccia in una materia plastica e malleabile, occorre però che tutti gli “ingredienti”, inclusa la durata del processo termico, siano nelle giuste proporzioni, nulla può essere lasciato al caso, pena il fallimento dell'operazione, come diversi esercizi di archeologia sperimentale hanno dimostrato. Fa ancora parte del “pacchetto” metallurgico la capacità di migliorare le proprietà fisiche del metallo (resistenza, durezza, fluidità) mescolando due o più metalli, ben selezionati e preventivamente sottoposti ai procedimenti sopra descritti, messi a fondere assieme dentro un crogiolo (alligazione/lega, ad es.: rame + arsenico, stagno, piombo, zinco, etc). Ultima componente del “pacchetto” è l'arte del getto, ovvero la capacità di dare forma, di creare il manufatto attraverso l'immissione (getto/colata) del metallo fuso (rame metallico o una sua lega) dentro uno stampo, cosa che implica, naturalmente, abilità nella scelta del materiale e del disegno più adatto

¹⁶ Esaustive sintesi sui processi di sviluppo della metallurgia nel Mondo Antico in: Muhly 1988; Tylecote 1992; Giardino 2002; Roberts *et alii* 2009 e, con particolare riferimento alle tecniche di riduzione in crogiolo e in fornace, Rehren 2003; Thornton *et alii* 2010. Sia il crogiolo di terracotta, che la fornace, implicano, per essere realizzati, specifiche conoscenze tecniche tali da permettere al recipiente di resistere alle elevate temperature del processo di fusione.

alla realizzazione dello stampo (di terracotta o di pietra). Tra tutte le componenti del “pacchetto” metallurgico, l’arte del getto in stampo è l’unica che si presta alle più diverse scelte formali, generalmente dettate dalle più disparate esigenze dell’ambiente culturale in funzione del quale il prodotto finale del complicato processo metallurgico, il manufatto, è stato concepito.

Va da sé che quello appena descritto è un “pacchetto” metallurgico ideale, forse semplicistico, ma gli ingredienti ci sono tutti e rende bene l’idea della complessità della “ricetta” che il metallurgo deve seguire per arrivare al prodotto finale; una “ricetta” che, diversamente da quella per fare un buon brodo, difficilmente può essere trasmessa oralmente e, ancor più difficilmente, può essere stata scoperta più di una volta: “... *I believe that the discovery whereby a hard intractable rock is turned into a soft, pliable, and malleable metal, was a unique discovery, not one miraculously repeated in much the same way at different times in different parts of the world.*” (Muhly 1988:309).

I dati archeologici provenienti dall’intera Eurasia (di seguito sintetizzati sulla base di Roberts 2011:138-141), fino a oggi non sono a favore né di questo convincimento, né del suo contrario: troppo dispersi per poter suffragare una o molte origini della metallurgia del rame. Sappiamo, infatti, che le prime manipolazioni di minerali di rame o di rame nativo sono attestate nella Mezzaluna Fertile (Rosh Horesha in Israele e Shanidar nell’Iraq nord-orientale) tra l’XI e il IX millennio a.C., e alla fine del IX millennio a.C. rame metallico trattato a caldo è testimoniato a Cayönü Tepesi (Turchia orientale). Nel millennio successivo, la presenza di metallurghi fuori dalla Mezzaluna Fertile è segnalata dai manufatti di rame rinvenuti, prima, a Tell Ramada (Siria sud-occidentale) e ad Ali Kosh (Iran sud-occidentale), e, alla fine del VII millennio, a Mergharh (Pakistan centrale) e a Rudna Glava (Serbia). Alla fine del VI millennio a.C., a Belodove (Serbia) è attestato il fondamentale passaggio dalla manipolazione a caldo alla riduzione termica del rame metallico, passaggio attestato anche a Tal-i-Iblis (Iran sud-orientale), ma all’inizio del V millennio a.C. Alla fine dello stesso millennio la fusione del rame è presente dall’Europa centrale al Levante, mentre, tra la fine del V e il IV millennio a.C., dall’Europa sud-orientale all’Asia centrale fiorisce la produzione a getto in matrice di manufatti di rame contenente arsenico e piombo, impurità queste presenti nelle rocce cuprifere di depositi superficiali molto ossidati, e, inizialmente, non rispondenti a un preciso rapporto di alligazione. Abbiamo visto nei paragrafi precedenti come, nelle regioni settentrionali dell’odierna Cina, tra la fine del III e l’inizio del II millennio a.C. fossero prodotti manufatti di rame, rame arsenicale e bronzo stannico, attestato, sul finire del periodo, anche nella penisola coreana. Dobbiamo qui anticipare, poi, come nella prima metà del II millennio a.C., soprattutto nella Pianura Centrale, fossero in atto sperimentazioni di lega ternaria di rame, stagno e piombo, che solo sul finire dello stesso millennio iniziarono ad essere scientemente usati in un più o meno costante rapporto di alligazione, contemporaneamente alla comparsa (fine II-inizio I millennio a.C.) della produzione di manufatti di rame e di bronzo stannico nelle regioni più meridionali della Cina odierna e nell’Asia sud-orientale.

Questi dati, sinteticamente elencati, non risolvono il problema del punto o dei punti di origine della metallurgia del rame, ma evidenziano le tracce, nello spazio e nel tempo, di trasmissioni tecnologiche che, a partire dall'Asia sud-occidentale, portarono il "pacchetto" metallurgico fino ai due estremi del continente eurasiatico nell'arco di otto millenni¹⁷. Questa cornice spazio-temporale sostanzialmente statica, acquista dinamismo storico se la nostra indagine passa dalla classificazione delle tappe alla spiegazione dei meccanismi che sottessero alla trasmissione/adozione del complesso "pacchetto" metallurgico; il modello, come ha recentemente proposto Benjamin W. Roberts (2011), prevede che mettere in fila delle date e dei dati non basta "... *the dates do not provide any suggestions of underlying mechanisms until they are integrated with evaluation of the expertise required for each stage of metal production against the relevant pre-existing expertise ...*" (Roberts 2011:141). Il fenomeno, quindi, richiede lo studio sistematico sia dei dati relativi alle conoscenze, abilità e attrezzature metallurgiche osservate in un dato momento in un dato luogo, sia delle tecnologie preesistenti grazie alla quali fu possibile il verificarsi del processo interattivo di trasmissione/adozione, sia delle culture archeologiche e dei contesti socio culturali attori del processo interattivo (Roberts 2011:141-146). A questo modello faremo riferimento nella trattazione dei processi di interazione culturale tra Cina meridionale e Sud-est asiatico tra il II millennio a.C. e la fine del I millennio a.C., non senza averne prima testato la validità applicandolo ad integrazione dei dati "cinesi" presentati nelle pagine precedenti.

1.2.2 Trasmissione/adozione del "pacchetto" metallurgico nella Cina settentrionale: verifica di un modello.

In questo breve esercizio la nostra ipotesi di lavoro prevede che il problema delle origini sia stato pienamente superato dall'accettazione che la metallurgia fu un fenomeno che interessò l'intero continente eurasiatico; che in questa prospettiva esso va affrontato; che i dati archeologici suggeriscono una trasmissione delle tecniche di produzione del bronzo da Ovest verso Est; che a questa seguì in un tempo relativamente breve un'innovazione tecnologica dal marcato carattere locale.

¹⁷ In questa sede i termini trasmissione tecnologica e adozione tecnologica sono intesi come possibili variabili dei rapporti di scambio interregionale e non come *escamotage* per la riesumazione di modelli di stampo diffusionista. Come ha recentemente scritto G. Shelach-Lavi, però, il significato del termine "interazione", per non essere sinonimo di "diffusione", deve essere ben chiaro:

"... *a mio avviso, l'interazione può nascere da due processi (o dalla combinazione di entrambi):*
- *un movimento di popolazione;*

- *un movimento di manufatti (e, in minor misura, di materiali) ...*" (Schelach 2011:495)

La natura globalizzante dei processi di interscambio tecnologico, che dal punto di vista epistemologico supera definitivamente il modello di diffusione per stimolo, fu trattata da D. Potts nel 2007 in una comunicazione ("Technological Transfer and Innovation in Ancient Eurasia") al 19th Workshop di Dahlem sul tema *Globalization of Knowledge and its Consequences*, l'intervento di Potts è stato appena pubblicato e ad esso si rimanda per gli aspetti teorici del dibattito (Potts 2012).

1 - Le precondizioni: culture archeologiche e contesti culturali

Le culture archeologiche fino a oggi note nell'odierna Cina, definite regionalmente su diversi elementi della cultura materiale (principalmente modelli abitativi, tipi vascolari e litici, modelli di sussistenza), tra il IV e il III millennio a.C., grazie a favorevoli condizioni ambientali e a una espansione territoriale frutto di varie strategie di adattamento (allevamento, caccia, pesca, agricoltura e tutte le loro diverse possibili combinazioni), entrarono in rapporti di reciprocità (conoscenza reciproca, scambio di idee e di beni, in generale di 'risorse', incluse forse quelle umane). Tali rapporti diventano particolarmente visibili nei dati archeologici attraverso la condivisione di specifiche forme vascolari, di particolari manufatti non utilitari di 'giada'¹⁸, di simboli di carattere cosmologico-religioso incisi o dipinti su manufatti di uso comune e di uso rituale, e di aspetti della ritualità funeraria (Lu 2011b; Liu 2011a; Shelach 2011). Il mosaico creato da tali interazioni interregionali è stato per la prima volta 'fotografato', per la preistoria cinese, da K.c. Chang (1986:234-242) ricorrendo al concetto di 'sfera d'interazione' di Caldwell (1964). Per quanto la 'sfera d'interazione cinese' sia uno strumento di natura originariamente statica¹⁹, lo stesso Chang e, nel corso degli anni, diversi autori hanno dato dinamismo al fenomeno fotografato andando a cercare cause, direzioni e gerarchie nei processi di formazione della 'sfera d'interazione' (ad es. Liu 2011a-b). Nato come "... *a kind of theoretical bandage to heal the wounds of the diffusion debate* ..." (Potts 2012:108), con i dovuti aggiustamenti, il modello della 'sfera d'interazione' si è rivelato un ottimo strumento euristico, tanto che viene da chiedersi come mai ancora non sia stato applicato, su una scala più larga, per spiegare le evidenti interazioni tra, ad esempio, le culture del Nord-est cinese, la Siberia marittima e la penisola di Corea, le regioni costiere orientali/nord-orientali e l'Arcipelago del Giappone, quelle del Nord/Nord-ovest e la Siberia meridionale e l'Asia centrale, o quelle della valle dello Yangtze/Changjiang e l'Asia sud-orientale (come individuate da Rispoli 2007 nella sua definizione di 'sfera d'interazione Sud-est asiatica').

Comunque sia, due sono i fatti rilevanti che ci interessa mettere in risalto:

A) Tra il IV e il III millennio a.C. nella Pianura Centrale, nella regione di Haidai, nel Nord-est, nel Nord-ovest come nella valle media e bassa dello Yangtze si assiste allo svolgersi di processi di crescita della complessità sociale con la nascita di élite regionali che entrano in rapporti di scambio di idee e di beni di status, nonché delle tecniche di produzione di tali beni, incluse quelle per la

¹⁸ Come noto, il termine cinese 'giada' 玉 (yu) indica, oltre alla nefrite o vera giada (正玉), molte altre pietre di diversa natura mineralogica che, una volta levigate, appaiono traslucide, quasi untuose al tatto e con colorazioni, spesso artificiali, che vanno dal paglierino/bruno al bianco/grigio, al verdastro. Sull'argomento v. Rawson 1995:13-44; Wang 2011

¹⁹ Come osserva D. Potts: "... *Not only is there no causality implied in the interactions that take place, there is no intent, directionality or hierarchy in the interactions charted.*" (2012:108)

manifattura di oggetti di ‘giada’ e di vasi di ceramica cotta ad alta temperatura (Chang 1999; Liu 2004; 2011b).

B) Sia l’una che l’altra tecnica di produzione potrebbero aver fornito “*the relevant pre-existing expertise(s)*” (Roberts 2011:141) favorevoli alla trasmissione/adozione di una nuova e complessa tecnologia come quella metallurgica.

2 - Le precondizioni: prospezione e pirotecnologia

In ambedue i casi appena citati (‘giada’ e argille caoliniche), il procacciamento delle materie prime presuppone l’esistenza di un patrimonio di conoscenze empiriche sulla geologia dei luoghi. Queste conoscenze, nell’ipotesi di un trapianto di metallurgisti in un nuovo ambiente culturale o geografico o di un apprendimento di *know-how* da parte di apprendisti locali, potrebbero aver fornito una base al trasferimento/adozione delle tecniche di prospezione dei minerali metalliferi, non meno empiriche delle prime²⁰. Non a caso, per quanto oggi ne sappiamo, i depositi delle diverse varietà di ‘giada’ sfruttati durante la tarda età neolitica (Qu 1987; Wen&Jing 1997; Yan 2010; Dai&Long 2011: tav. 1, fig. 1; Wang 2011) nella regione di Haidai, nella Regione settentrionale, nel Nord-est, nel Nord-ovest-Xinjiang, e nella Pianura Centrale erano tutti prossimi a depositi di rocce cuprifere [Fig. 1.20].

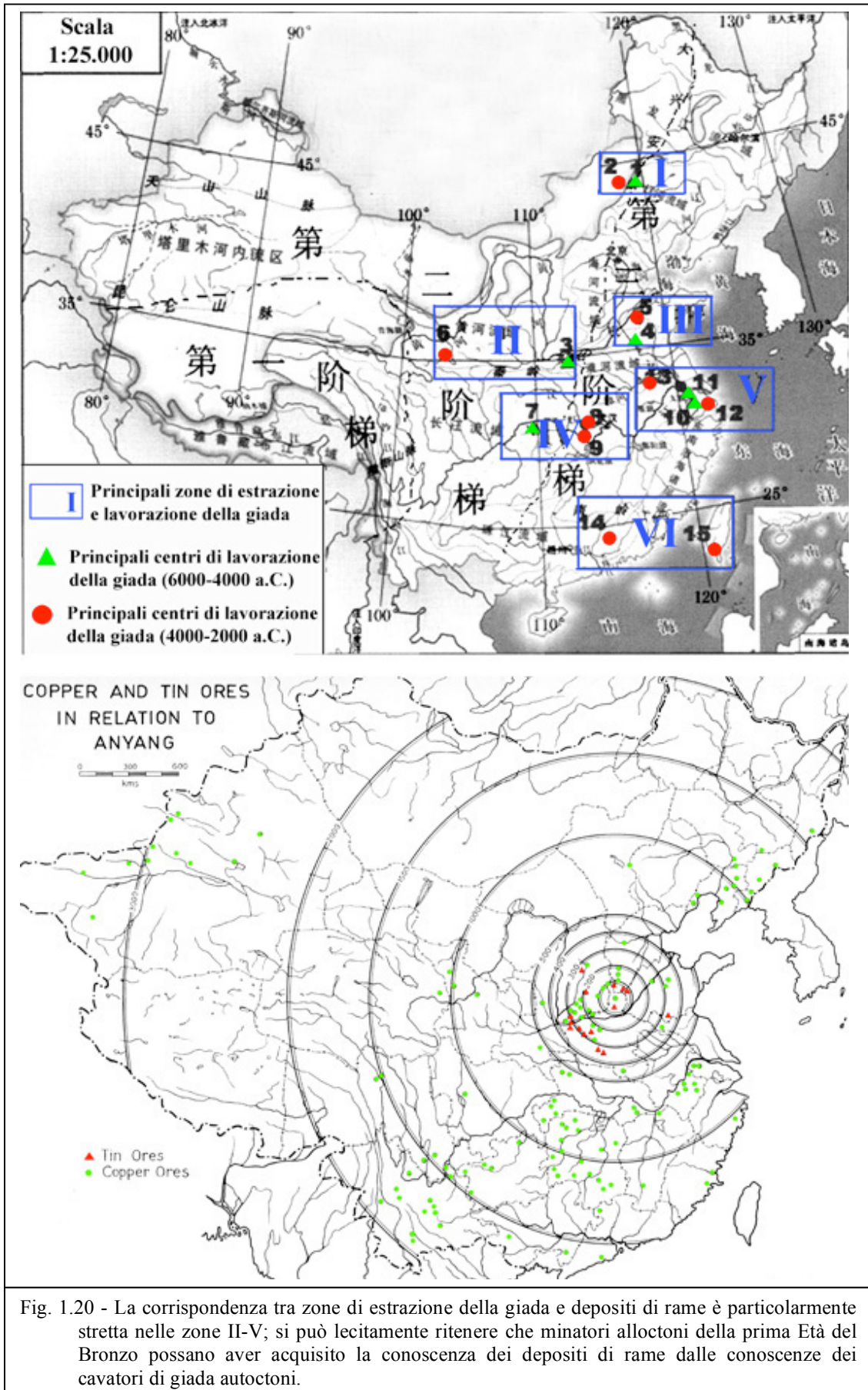
Parimenti nella Pianura Centrale, affioramenti di argille caoliniche si trovano lungo i margini di piane alluvionali ai piedi di monti ricchi di risorse naturali, tra i quali i monti Songshan (Henan) e i monti Zhongtiao (Shanxi meridionale). Questi ultimi, oltre che ricchi di minerali di rame e in minor misura di stagno e di piombo, formano il margine meridionale del Lago di Hedong, uno dei maggiori letti di sale della Cina settentrionale (Liu&Chen 2003:42, 44-47).

Sia la giada, che le argille caoliniche (e il sale), inoltre, dovevano essere cavate ed è lecito pensare che le spedizioni di procacciamento di tali risorse non fossero imprese individuali, ma condotte da gruppi organizzati. Il che implica l’adozione di conoscenze atte ad organizzare i lavoratori (ad es., trasporto degli attrezzi, rifornimento di cibo e divisione del lavoro), coordinare il lavoro di raccolta/cavatura, di preparazione del ‘raccolto’ e suo trasporto. Non diversamente da quanto si ipotizza avvenisse, durante il IV-III millennio a.C., nelle spedizioni per l’estrazione delle rocce metallifere lungo la *copper belt* e la *tin belt* dell’Asia centrale (Roberts 2011:142).

Precondizione di non minore rilevanza è quella fornita dalle conoscenze pirotecniche sviluppate nella media e tarda età neolitica nell’ambito della produzione di vasellame di ceramica (a corpo rosso, bianco, grigio o nero). In particolare, evolute fornaci a tiraggio ascensionale permettevano il controllo e il mantenimento della temperatura (condizioni essenziali queste nel processo di riduzione termica del minerale in metallina) che poteva arrivare ai 1000°C (Valenstein 1988:3, 14-15), di poco

²⁰ Una sintetica panoramica sulle teorie empiriche relative alla prospezione mineraria in diversi trattati del tardo I millennio a.C. in Yang 1983:262-263.

inferiore ai 1083°C necessari per la riduzione del rame metallico, ma pari a quella necessaria per fondere un minerale cuprifero contenente arsenico o stagno. Inoltre, i vasai tardo neolitici sapevano



che manipolando il calore e l'aria nel forno si poteva provocare un cambiamento della materia (vale a dire, l'argilla ricca di ferro usata negli impasti dei vasi): con opportune chiusure del forno, infatti, i vasai potevano provocare, rallentando la combustione, un calo di ossigeno all'interno del forno con conseguente formazione di monossido di carbonio e di idrogeno. In questa atmosfera satura di gas (atmosfera riducente), gli ossidi di ferro (Fe_2O_3) rossi dell'impasto ceramico venivano 'attaccati' dal monossido e ridotti al loro stato inferiore di ossidi di ferro neri (FeO), determinando la colorazione grigiastrea della ceramica (Wood 2007:13).

3. Il meccanismo della trasmissione metallurgica

L'esistenza di società relativamente complesse in grado di gestire beni e risorse, le capacità organizzative e le conoscenze empiriche di gruppi di specialisti capaci di reperire e estrarre minerali (quali la 'giada' e le argille), insieme alle sofisticate conoscenze pirotecniche dei ceramisti sono precondizioni che da sole non giustificano la comparsa e la dispersione su un territorio vasto tanto quanto l'intera Cina settentrionale, e nell'arco di soli tre o quattro secoli, del complesso "pacchetto" metallurgico, infatti: "... *the ability to smelt copper would have required verbal instructions and visual demonstrations from an experienced individual or community if the expertise was to be transmitted ...*" (Roberts 2011:143). Data la complessità del processo di produzione metallurgica, sembra lecito pensare che tale processo, nella sua interezza o per alcune sue fasi (ad es., prospezione/abbattimento, riduzione/fusione), fosse appannaggio di particolari individui o gruppi di individui. Tali individui o gruppi, per la loro attività, sarebbero stati tendenzialmente interessati alla ricerca di nuovi depositi di minerali di rame. Queste condizioni (gruppi di metallurgisti specializzati e mobili, capaci di sfruttare ossidi, idrati e solforati di rame) si adattano ai dati archeologici delle comunità Andronovo e del fenomeno trans-culturale Seima-Turbino. L'infiltrazione Andronovo/Seima-Turbino nelle regioni più occidentali e settentrionali dell'odierna Cina, tra un imprecisato momento del III e l'inizio del II millennio a.C., fu probabilmente innescata dalla disponibilità di ossidi, idrati e solforati di rame del Nord-ovest, ed è dimostrata, nei paragrafi precedenti, dai molti confronti rilevati nella cultura materiale, inclusa la metallurgia, delle tre regioni cinesi più settentrionali produttrici di antichi manufatti di rame/bronzo e delle aree di distribuzione Andronovo e Seima-Turbino. Tutto ciò considerando, non possiamo che ipotizzare che il fenomeno metallurgico manifestatosi nell'intera Cina settentrionale nell'arco di pochi secoli, sia frutto di un processo interattivo che portò a una trasmissione tecnologica basata su due meccanismi correlati: movimento di specialisti e/o apprendimento dei principi della metallurgia da esperti metallurgisti (Roberts 2011:143).

Al momento l'archeologia non è in grado di dimostrare quale dei due meccanismi prevalse; con ogni probabilità, pensiamo che l'uno non escludesse l'altro. I confronti forniti da tipologie vascolari e

da dati archeometallurgici aiutano a tracciare il processo interattivo tra le culture della Cina settentrionale e quelle delle steppe eurasiatiche alle soglie dell'età del Bronzo, ma solo assieme ad altri marcatori suffragano la reiterata interazione tra i due poli. Particolarmente significativi, per la loro importanza alimentare o economica sono, ad esempio, quelli di seguito ricordati.

Grano e Orzo

Numerosi chicchi di grano (*Triticum aestivum*) e di orzo (*Hordeum vulgare* L.), specie originarie del Vicino Oriente, sono stati rinvenuti in diversi siti, per la maggior parte databili tra il 3000 e il 1800 a.C., distribuiti dal Xinjiang al Gansu, dallo Shanxi allo Henan, dal Tibet alla Mongolia Interna, ad attestare la diffusione sia del grano che dell'orzo da Ovest verso Est (Crawford 2006: 78-80; Lu 2011a: 227-228).

Conchiglie cauri

L'uso dell'esoscheletro dei gasteropodi marini della specie *Cypraea*, o cauri (dall'indostano *kauri* = piccola conchiglia di *cypraea*), come speciali amuleti in epoca Shang e in epoca Zhou, forse anche come forma premonetale, è cosa nota (Kondo 1999; Ciarla 2002). In generale, si ritiene che tali conchiglie avessero valore simbolico, forse di fecondità per la somiglianza del loro opercolo con l'organo riproduttivo femminile, e fossero considerate beni di status, forse per la loro origine remota da localizzare nei mari caldi della Cina meridionale a sud dello Yangtze o dell'Oceano Indiano (Chang 1980:154-155). La trasmissione Sud-Nord dei cauri dai mari della Cina meridionale e dell'Asia sud-orientale, autorevolmente proposta da studiosi quali Guo Moruo (1954:17) e Egami Namio (1974), è stata recentemente contestata con ottimi argomenti, basati su dati paleoambientali e archeologici, da Peng Ke e Zhu Yanshi (1995). I due autori con valide argomentazioni sostengono che le condizioni ambientali favorevoli alla vita delle *Cypraea moneta* e *Cypraea annulus* fino alla fine del I millennio a.C. erano quelle dell'Oceano Indiano e non del Mar cinese meridionale. Inoltre, le più antiche evidenze di cauri, per il periodo compreso tra il 2500 e il 1000 a.C., provengono dai siti Qijia del Nord-ovest con una progressiva diffusione da Ovest verso Est, fino alla media valle del Huanghe, dove sono presenti a Erlitou dal periodo II. In sintesi, nell'ipotesi di Peng e Zhu, i cauri, originari dei mari occidentali dell'Oceano Indiano, avrebbero accompagnato, probabilmente come un prestigioso bene di scambio, la trasmissione verso Est della tecnologia del bronzo attraverso le steppe e foreste dell'Eurasia; alle stesse conclusioni è recentemente giunto anche lo studio condotto da B. Yang (2011), non meno approfondito e documentato di quello di Peng e Zhu.

Pecora e Cavallo

Significativamente i più antichi resti di pecora (*Ovis aries* L.), domesticata ca. 10000 anni fa nella Mezzaluna Fertile, in Cina sono stati rinvenuti in siti Qijia del Nord-ovest (Flad *et alii* 2007; Lu 2011a:244) dove sono talvolta associati a resti di cavallo, la cui domesticazione può verosimilmente porsi nelle regioni centrali dell'Eurasia entro il IV millennio a.C. (Olsen 2006; Frachetti 2012). Anche

in questo caso la connessione dell'allevamento di caprovìdi e del cavallo con la comunità culturale Andronovo, e quindi con la trasmissione metallurgica Ovest-est, può essere difficilmente sottovalutata²¹.

Cammello

Nonostante il nome scientifico –*Camelus bactrianus*– che evoca la regione centro-asiatica della Battriana, la domesticazione del cammello deve essere avvenuta nella fascia semi-arida compresa tra Baotou (Mongolia interna) e il Lago Barkol (Xinjiang) verosimilmente nel V millennio a.C.; dalla metà del IV millennio a.C. è già attestato in Turkmenia per arrivare nel millennio seguente sull'Altopiano Iranico e nella valle dell'Indo (Masson & Sarianidi 1972; Potts 2004; Kenoyer 2009:15). Resti scheletrici di cammello battriano, del II millennio a.C., “... are attested at the Andronovo site of Aleksejevskoje in Tatarstan; at Il'inskaja gora, a Karasuk culture cemetery in the southwest Ural foothills; and at Gorodsk, north of Kiev, in the Ukraine ...” (Potts 2012:116), come anche a Gumugou/Qāwrighul e altri siti del Xinjiang, (Mallory&Mair 2000:138-139, 143-144) e a Zhukaigou (Mongolia Interna) (Shelach 2009:50). Bestia da soma, capace di sopportare carichi di 500 kg, e da traino, oltre che importante fonte di alimenti (latte, grasso e carne) e di lana, il cammello battriano fornisce una delle più convincenti testimonianze dell'interazione culturale nelle steppe eurasiatiche, essendo stato verosimilmente di tale interazione uno dei suoi più importanti vettori.

Stagno

Come osserva Potts (2012:116), “*the sine qua non of the Andronovo metallurgy...*”, l'origine dello stagno usato nella produzione di bronzo nel Vicino Oriente antico, parte del Mediterraneo e in Iran dalla metà del III millennio a.C. è stato per lungo tempo uno dei problemi sui quali si sono concentrate le ricerche archeologiche e archeometallurgiche. Sappiamo oggi che la quasi totalità di quello stagno proveniva dalla *tin belt* centro-asiatica, grazie a ricerche condotte in Uzbekistan, Tajikistan e Afghanistan che hanno permesso di individuare diverse miniere con evidenze di sfruttamento Andronovo (Boroffka *et alii* 2002). Evidenze testuali da Mari (sull'odierno confine tra Siria e Iraq) testimoniano chiaramente dell'origine orientale dello stagno e del suo commercio fino al Mediterraneo (Potts 1999), verosimilmente facilitato anche dall'uso del cammello. Di tale commercio, i metallurgisti Andronovo devono essere stati gli attori primari, mentre la disponibilità di stagno nei depositi del Xinjiang (parte della *tin belt* centro asiatica) può essere considerata uno degli stimoli al contatto con le culture più orientali.

Evidenze paleoantropologiche

Importanti dati sui rapporti di interazione lungo la direttrice Ovest-est delle steppe e foreste

²¹ Un saggio, certamente datato, ma che fornisce molte informazioni ancora valide, sulla comparsa e diffusione del cavallo nell'antica Cina è quello di Stanley J. Olsen (1988) che ripercorre la storia del cavallo, selvatico e domestico, e dell'onagro/asino in Cina dal Pleistocene all'epoca Tang.

dell'Eurasia sono forniti da studi paleoantropologici condotti sui resti scheletrici rinvenuti nelle necropoli Andronovo e, in particolare, in quelle del Xinjiang-Nord-ovest e della Zona Settentrionale. Tali studi, ad oggi, sono però sporadici e talvolta contraddittori. Han Kangxin, sulla base di studi craniometrici, è stato tra i primi a sostenere una significativa coincidenza tra gli individui rinvenuti nella necropoli di Gumugou e fenotipi Andronovo (Han 1986) o 'Proto-europei' (Han 1998:559-560), una somiglianza parzialmente ribadita dai dati craniometrici di 29 individui da Yanbulake/Yanbulaq²², solo otto dei quali (tutti maschi) mostrerebbero caratteri "caucasoidi" contro la prevalenza di 21 individui "mongolidi" (Han 1990; 1998:561). Nuove analisi craniometriche multivariate condotte da Hemphill e Mallory (2004) su materiali del Xinjiang da Gumugou, Alagou e Loulan sembrano indicare, invece, che prima del 1200 a.C. il flusso genetico proveniente dalla Valle del Ferghana e dal Pamir sarebbe stato piuttosto trascurabile. In un recente lavoro di revisione di dati archeologici, biologici e linguistici relativi alla storia del Bacino del Tarim nelle età del Bronzo e del Ferro, Christopher Thornton e Theodore Schurr (2004) si mostrano cauti nell'accettare alcuni risultati della ricerca condotta da Cui Yinqiu, dell'Università del Jilin, sul DNA mitocondriale estratto da 11 mummie da Lopnor (ca. 1900/1800 a.C.) e da 20 mummie da Turfan (ca. 600/500 a.C.). I due autori, che, comunque, riconoscono l'importanza della ricerca svolta da Cui, notano: "... *Her comparison of these ancient samples with modern mtDNA from Central Asian, East Asian, and European populations provides some intriguing conclusions ... the earliest mummies of the southern Tarim Basin grouped closely with the modern Sardinian and Basque samples without evidence for any mtDNA contribution from the east ...*" (Thornton&Schurr: 93-94).

Ci sembra sensato pensare che, da una parte, gli studi sul DNA, come avremo modo di notare anche in seguito, sono ancora agli inizi e, sebbene molto promettenti, avrebbero bisogno di essere applicati a popolazioni più estese e a materiali genetici più antichi, dall'altra, soprattutto per un'area come la fascia delle steppe e foreste eurasiatiche, che storicamente ha visto flussi genetici consistenti, le analisi genetiche: "... *confirms what one would expect from a Central Asian population: an intermediate position between East and West ...*" (Thornton&Schurr:99).

L'ipotesi precedentemente fatta sui meccanismi che permisero la trasmissione metallurgica da Ovest a Est (movimento di metallurgisti e/o apprendimento dei principi della metallurgia da esperti metallurgisti, v. Roberts 2011:143), però, potrebbe trovare importanti conferme proprio da studi paleoantropologici e paleogenetici sui resti scheletrici di particolari individui. Vale a dire i resti di quegli individui che possiamo con sicurezza riconoscere come "addetti ai lavori"; numerose sono,

²² Il sito, nella contea di Hami, è rappresentativo di un locale complesso culturale databile dal secondo quarto del II alla metà del I millennio a.C. La produzione ceramica Yanbulaq mostra contatti sia con la ceramica di Siba e Xindian del Gansu, sia con alcuni tipi della cultura di Chust (valle del Ferghana), non mancando elementi stilistici che ricordano ceramiche Afanasievo o Andronovo (Chen&Hiebert 1995:262-264; Mallory&Mair 2000:194-143).

infatti, le sepolture di metallurgisti accompagnati da attrezzi del mestiere (sepulture note come *founder's burials*) rinvenute dalle steppe eurasiatiche (ad es., Chernykh 1992:208-209), alle regioni costiere sud-orientali della Cina fino al Vietnam e alla Thailandia.

4. Il meccanismo dell'adozione metallurgica

Come ha recentemente osservato Roberts (2011:144), non c'è alcuna ragione funzionale per cui gli oggetti di metallo o la produzione metallurgica debbano essere adottati da una certa comunità locale o introdotti da una comunità esterna: i primi utensili di metallo non erano affatto superiori, dal punto di vista della funzionalità o della durabilità, ai loro omologhi fatti di pietra o d'osso. Diverse ragioni possono quindi intervenire nell'adozione della metallurgia, quali, ad esempio, il piacere 'estetico' dato dalla lucentezza e dal lustro della materia lavorata, la possibilità di riciclare con relativa facilità, rifondendoli, gli oggetti danneggiati, passati di moda o non rispondenti al gusto degli adottanti, o il desiderio di possedere oggetti sofisticati e, come tali, di prestigio. In realtà, non c'è un modello che spieghi i meccanismi della più antica adozione della metallurgia se non lo studio dei contesti culturali, le culture archeologiche: “ *In modelling early metallurgical adoption, archaeological cultures can therefore provide a framework for exploring metal within its broader material context but not a secure framework for defining the adoption process ...*” (Roberts 2011:146). La ragione non sta nel generale, ma nel particolare. In questa prospettiva, anche le poche evidenze di rame/bronzo rinvenute in contesti “troppo antichi”, tra il IV e la prima metà del III millennio a.C., come quelli da Jiangzhai, Niuhe, Yuanwozhen, Linjia, Sanlihe, o Pingliangtai, che la maggior parte degli studiosi considera ‘intrusivi’, potrebbero essere manufatti di origine alloctona, ipoteticamente “occidentale”, arrivati nei luoghi di rinvenimento assieme ad altri prodotti frutto di scambi su lunga distanza (ad es., cauri, giada, pellicce?) e quindi rappresentare una fase di discontinua, occasionale conoscenza metallurgica, una fase di circolazione su piccola scala e in cui le comunità della Cina non erano ancora interessate al prodotto metallurgico; ma non è questo il tema della nostra ricerca.

1.3. GLI ELEMENTI CARATTERIZZANTI DELLA METALLURGIA NELLA VALLE DEL HUANGHE NEL II MILLENNIO A.C. ATTRAVERSO LA SEQUENZA ERLITOU-ERLIGANG-YIN

I dati archeologici, le analisi archeometallurgiche, e i modelli interpretativi costruiti per la spiegazione in chiave antropologia dei fenomeni di crescita della complessità tecnologica nella Cina settentrionale tra il tardo III millennio a.C. e l'inizio del millennio seguente, forniscono solide basi materiali e teoriche per poter individuare le fasi di sviluppo e gli elementi caratterizzanti della metallurgia nella valle del Huanghe durante il II millennio a.C.

Fase 1 - 2300-1700 a.C.

Non diversamente dalle altre regioni metallurgiche della Cina settentrionale, nella Pianura Centrale, prevalente è l'uso di rame puro, di lega binaria Cu-Sn, e di rame arsenicale, rara la lega ternaria Cu-Sn-Pb, con Sn e Pb in percentuali molto variabili (Linduff *et alii* 2000:322-353). L'incostanza nella composizione della lega Cu-Sn e Cu-Sn-Pb (v. pag. 24) suggerisce lo sfruttamento dei depositi di rame polimetallico dei monti Zhongtiao e, verosimilmente sul finire del periodo, dei piccoli depositi di stagno, noti da fonti storiche ma oggi del tutto esausti, distribuiti tra Henan, Hebei, Shanxi e Shandong (Shi 1955) [Fig. 1.21].

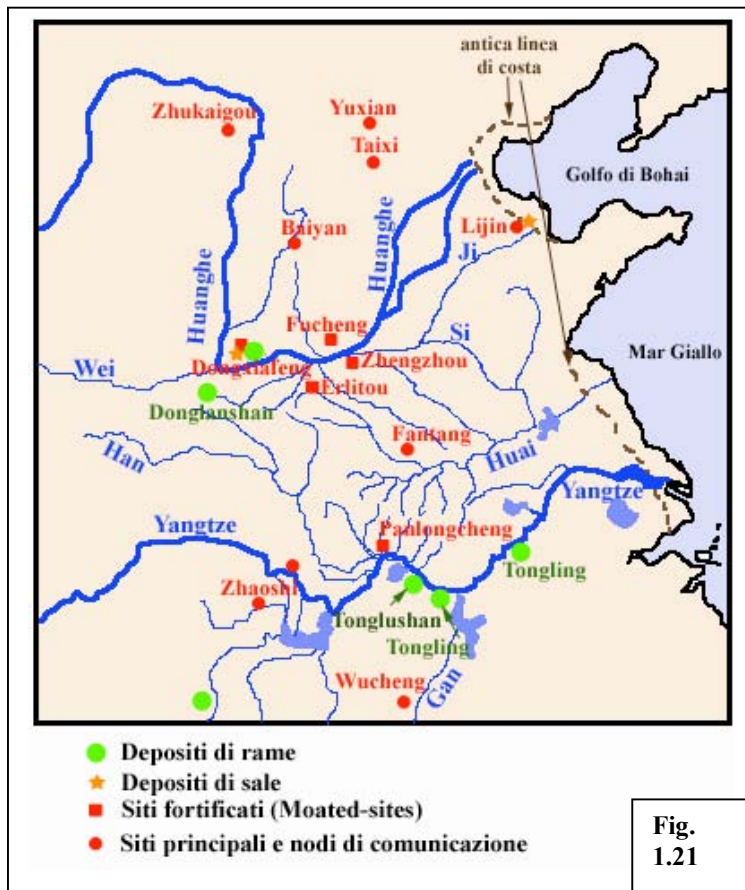


Fig. 1.21

Le tecniche di fonderia sembrano prevalentemente indirizzate verso la produzione di piccoli utensili gettati in matrice aperta o lavorati per forgiatura, con manipolazione a freddo o per ricottura; il rinvenimento di campanelle (a Taosi M3296 e a Erlitou M22:11) mostra, però, che i bronzisti della Pianura Centrale conoscevano la tecnica del getto in matrice bivalve con nucleo interno. Il contatto con il Nord-ovest, soprattutto culture Qijia e Siba, potenziale anello di trasmissione della tecnica metallurgica di riduzione del rame, delle proprietà del rame arsenicale e della lega Cu-Sn, è ipotizzabile a livello tecnologico e per la presenza di cauri, e di loro imitazioni in pietra, a Erlitou periodo I e II, ma ha

deboli riscontri nella tipologia dei manufatti metallici. I prodotti di rame/bronzo di questo periodo, nella Pianura Centrale sono sempre di piccole dimensioni, sono privi di sistemi cavi di innesto ed hanno funzione utilitaria. Solo nel Nord-ovest e nella "Zona settentrionale" sono frequenti gli oggetti di ornamento personale e gli utensili ad immanicatura cava. Anche se la campanella di Taosi e quella di Erlitou indicano una iniziale associazione simbolica con la ritualità funeraria, in nessun caso il metallo sembra avere valore di bene di prestigio riservato ai ranghi sociali più elevati, né vi è indicazione che la metallurgia costituisca una innovazione capace di influire sui processi di crescita della complessità sociale dell'epoca. In altre parole, la metallurgia, come innovazione del sottosistema produttivo e/o di quello simbolico/ideologico, non sembra aver innescato quell'*effetto moltiplicatore*

(come definito in Renfrew 1972:36-44) responsabile della crescita delle dimensioni e della struttura dei sistemi socio-politici²³, crescita ben visibile attraverso altri indicatori archeologici, quali le gerarchie insediamentali, l'aumento e la diversificazione della produzione agricola e dell'allevamento (Yuan&Campbell 2008: 98- 102), lo scambio di beni di prestigio (giada, cauri, etc.) segregati in ristretti *loci* sociali (tombe di personaggi di alto rango).

Ad oggi, nelle quattro regioni metallurgiche, inoltre, non si ha notizia che siano stati rinvenuti indicatori archeologici atti a definire lo status dei metallurgisti all'interno delle società consumatrici di manufatti di rame/bronzo, come, ad es., le sepolture di individui che per la presenza nel corredo funerario di "attrezzi del mestiere", quali, ad esempio, crogiuoli o matrici, siano con buone probabilità identificabili come "metallurghi".

Fase 2 – 1700-1550 a.C.

Diversamente dalle altre regioni della Cina settentrionale, nella metallurgia della Pianura Centrale, in questa fase, si assiste ad una fondamentale innovazione di carattere squisitamente tecnologico, consistente nella convergenza di due tecniche artigianali: quella della ceramica e quella del rame/bronzo. Dal periodo III di Erlitou, infatti, oltre ad utensili, soprattutto lame *ge*, fatte a getto entro matrici sicuramente composte da due valve (come si evince dalle decorazioni presenti sulle due facce del prodotto finito), ma prive di nucleo interno sospeso (come evidenzia l'assenza di immanicature "a cannone" e "a occhio"), iniziano ad essere prodotti piccoli vasi di bronzo a getto entro matrice di terracotta del tipo "a sezioni" (*sections mould*). Questa innovativa e originale tecnica di fonderia è stata approfonditamente studiata ed esaurientemente descritta, con dovizia di particolari, da molti specialisti (tra i principali Karlbeck 1935; Barnard 1961:13-160; Gettens 1969:23-31, 57-120; Guo 1981:29-43; Meyers 1986; Bagley 1990; Chase 1991:21-38; Zhu 1995:528-540), i quali tutti concordano sul fondamentale collegamento tra la tradizione tecnologica dei ceramisti e la tecnica di manifattura delle matrici "a sezioni", anche se è forse esagerata l'asserzione, pure molto suggestiva, di Nigel Wood: " ... *Chinese bronze casting was a largely ceramic process until the last few seconds when the molten metal was poured into the mould ...*" (Wood 2007:14), in questo caso il ceramista prevale sul metallurgista e non considera il non facile percorso per arrivare al *molten metal*. Comunque sia, vale la pena di spendere qualche parola, e portare alcuni dati, per esplicitare meglio le pre-condizioni e il percorso della convergenza tra le due tradizioni tecnologiche. Gli studiosi appena citati, e tra tutti in modo essenziale ma esaustivo Wood (2007:14-16), hanno infatti messo in risalto il

²³ Il concetto di 'effetto moltiplicatore' è ben spiegato da Classen&van de Velde (1987:2) i quali, pur non menzionando il termine usato da Renfrew, in pratica ne spiegano sinteticamente il concetto: " ... *it is impossible to understand the dynamics of the Early State if the analysis is confined solely to the socio-political system. Changes and transformations in other social subsystems (e.g., trade, religion, kinship, et.) also directly or indirectly influence the development of the socio-political system ...*".

contributo dell'arte ceramica nella sofisticata foggatura dei modelli di terracotta sui quali venivano plasmate le matrici poi tagliate in sezioni: “ ... *Molten bronze has no form of its own, so all the shapes (and almost all the decoration) seen in Shang bronzes had to be present in the original models from which the bronze-casting moulds were taken ...*” (Wood 2007:14). Ma questo, a mio avviso, è il risultato finale del processo di convergenza, non il suo inizio.

L'inizio, infatti, fu puramente concettuale e consisté nel trasferimento di una catena operativa da un ambito artigianale di antica tradizione a un altro che fino a quel momento non esisteva. In particolare, mi riferisco alla tecnica di foggatura di vasi di terracotta a profilo asimmetrico provvisto di tre o quattro piedi cavi di forma conica o “a mammella”. In vasi con tale caratteristico profilo, il corpo era solitamente costruito a piastra o a colombino e tirato con metodo “a paletta e incudine” (*paddle-and-anvil*), mentre i piedi potevano essere plasmati separatamente su una forma conica o tripodata; poco prima di raggiungere il restringimento dell'argilla allo stato di cuoio, i piedi erano sfilati dalla forma al loro interno e applicati al corpo, come dimostrano sia le forme, sia le loro impronte lasciate all'interno dei piedi di vari tipi di *li*, *jia*, *he*, e *gui* da siti Longshan dello Shaanxi, Shanxi e Henan, sia diverse ricostruzioni sperimentali (Li 1996:13-17, fig. 5, 99-106, figg. 51-54) [Fig. 1.22].

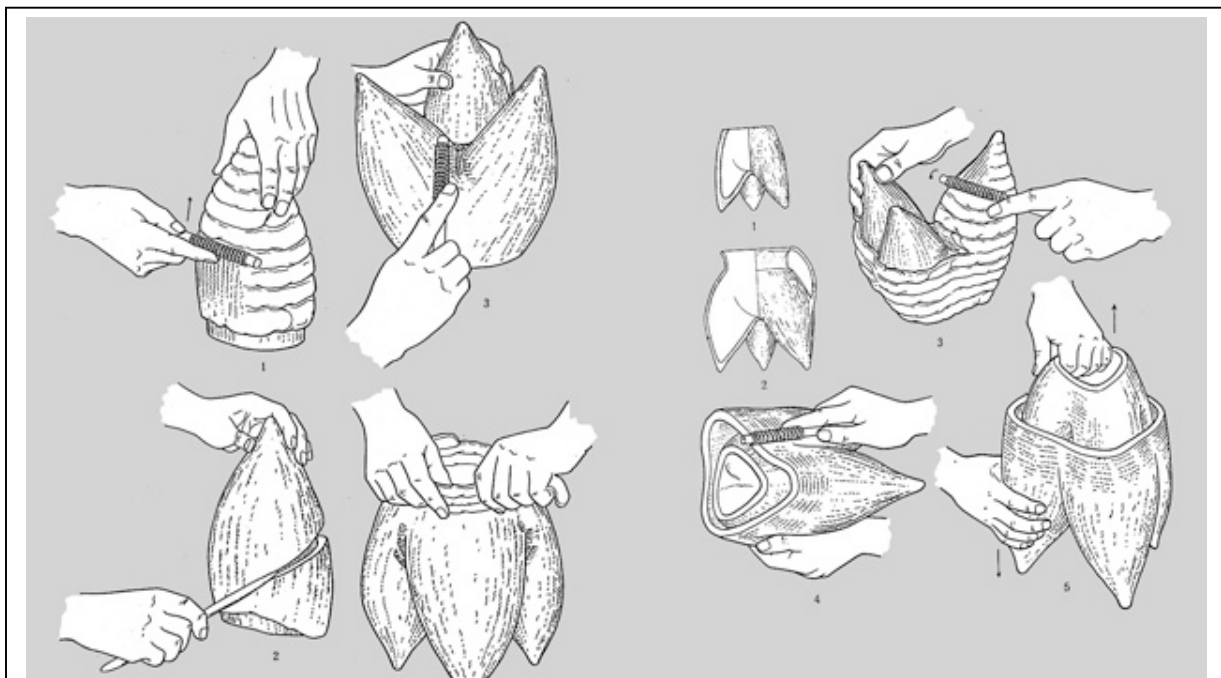


Fig. 1.22 – Stadi di manifattura primaria e secondaria dei vasi di terracotta a profilo asimmetrico con tre o quattro piedi cavi “a mammella”. Si noti in basso a destra il momento del distacco del nucleo dal vaso formato.

È molto probabile che proprio nelle operazioni eseguite per il distacco del piede dal nucleo che gli artigiani possono aver preso coscienza delle potenzialità offerte dallo spazio che si poteva creare tra il nucleo interno (la forma) e il rivestimento di argilla esterno; uno spazio che, con opportuni

accorgimenti, avrebbe potuto accogliere il metallo fuso prendendo così la forma di quello spazio vuoto.

Non si trattò, naturalmente, di un'illuminazione improvvisa che, detto fatto, si trasformò immediatamente in un processo di produzione maturo e su vasta scala; al contrario, come dimostrano l'aspetto incerto e le piccole dimensioni dei vasi di bronzo rinvenuti a Erlitou periodo III e IV, il cui peso totale non raggiunge quello di un piccolo vaso di bronzo di fase Shang-Erligang, fu un percorso dagli esiti incerti e forse più lungo dei due secoli coperti dai due stessi periodi, un percorso che fu certamente facilitato anche dalla conoscenza del getto entro matrice bivalve con nucleo interno sospeso. In fondo, moltiplicando n volte le due matrici esterne mantenendo il nucleo interno si può arrivare a concepire l'idea di matrice multipla, anche detta "a sezioni", capace sia di accogliere il metallo fuso, reso fluido al punto giusto dall'apprezzabile tenore di piombo, sia di resistere al calore del getto: è qui che vedo la vera convergenza di conoscenze metallurgiche e ceramiche. Nell'arco di quei due secoli o poco più, dunque, il "pacchetto metallurgico" inizialmente trasmesso da Ovest a Est, fu definitivamente adottato, adattato ed innovato, come in nessuna altra cultura dell'età del Bronzo dell'Eurasia, per entrare tra le specializzazioni artigianali al servizio delle necessità ideologiche dell'élite. In altre parole il "pacchetto metallurgico" subì un processo di "localizzazione" (v. Brown 1996: XXVIII, XXXI, 69), ovvero *"il soggetto 'recipiente' non fu un passivo recettore, ma soggetto attivo capace di innescare quel processo che portò le élite di alcune comunità a 'localizzare' idee alloctone, manipolandole ai fini delle proprie necessità e a dar vita ad una distintiva, e nuova, espressione culturale"* (Rispoli 2003:676, nota 10).

Ancora una volta, tuttavia, come per il precedente periodo, possiamo asserire che la metallurgia del rame/bronzo, per quanto ora adattata ed innovata, sembra non aver in nessun modo influito sui processi di crescita della complessità sociale in atto nella media valle del Huanghe. Piuttosto, si trattò di un lento processo di sostituzione di una materia malleabile, l'argilla caolinitica, con un'altra non meno malleabile, il bronzo fuso in lega ternaria, per la manifattura di vasi fatti in funzione delle sacre cerimonie per le offerte ancestrali, queste sì, al centro dei processi di crescita della complessità sociale, poiché tali offerte cerimoniali erano appannaggio esclusivo delle élite. Verosimilmente, fu solo nel periodo successivo, quello Shang-Erligang, che anche la materia e la sua forma, i vasi rituali, sarebbero entrati definitivamente tra i marcatori dell'autorità di una cultura dominante, quella Shang, che sul finire del I millennio a.C. divenne il principale, e unico, fattore di aggregazione culturale ben oltre la media valle del Huanghe (v. Allan 2007:466-473).

Fase 3 – 1600-1300 a.C.

Come ha recentemente scritto Sarah Allan: *"... In the Erlitou period, bronze was used primarily for wine vessels; in the subsequent Erligang period (early Shang, ca. 1600-1300 BCE), its use*

expanded to vessels that denoted authority and to full sets of vessels for food and water, as well as wine, used in ritual performance the bronzes were not simply prestige goods. They were vessels used for steeping, warming, pouring and drinking wine, cooking and serving food, and holding water for ritual cleansing. The vessels had functions, and ownership implied the use thereof - that is, the owners of the vessels made offerings with them to their own ancestors and buried them in their tombs. In so doing, the élites of other cultures emulated the offering rites first associated with a culture based in the Central Plains ...” (Allan 2007:466).

L'importante ruolo svolto dai vasi rituali di bronzo -e dai complessi motivi rituali che li ornano- nelle pratiche religiose che durante la fase Erligang diedero inizio alla costruzione dell'egemonia culturale Shang, e quindi della civiltà cinese arcaica, ha forse fatto ombra ad altri aspetti della metallurgia del periodo unanimemente riconosciuto come la pietra di fondazione dell'età del Bronzo cinese²⁴.

Una trattazione degli scavi ad Erligang, a Yanshi, il sito che immediatamente lo precedette, e a Huanbei, la città 'capitale' che seguì a Erligang, o di altri numerosi siti riferibili alla cultura Erligang, dell'organizzazione sociale, politica ed economica, o dell'ideologia o dell'estensione dello 'stato' Shang di Erligang ci porterebbe fuori dal seminato e, d'altra parte, non farebbe che ripetere quanto altri hanno già scritto²⁵.

Occorre ricordare, tuttavia, in quanto funzionale alla nostra ricerca, che intorno alla metà del II millennio a.C., Erligang non era la sola entità politica complessa della Cina settentrionale, come dimostrano diversi altri siti cinti da mura di terrabattuta o di pietra (Chang 1980:289-309; Shelach 1999); certamente, però, Yanshi, Zhengzhou e, poi, Huanbei erano quelli di maggiore estensione e complessità d'impianto urbano, circondati soprattutto sull'asse medio Wei-basso Huanghe da centri fortificati minori e villaggi non fortificati, connessi alla "capitale" (Yanshi-Zhengzhou-Huanbei)

²⁴ Come noto il termine 'periodo Erligang' o 'fase Erligang', deriva dal sito di Erligang, scoperto a Zhengzhou (Henan) nell'autunno del 1950. Nel sito di Erligang/Zhengzhou, ca. 1300 ha cinti da un possente muro di terra battuta che racchiude un'area palaziale, ugualmente murata, di 300 ha, per la prima volta si rinvennero numerosi vasi e utensili di bronzo, tombe, resti abitativi, strutture palaziali e officine di lavorazione del bronzo, dell'osso e della ceramica anteriori ai resti Shang rinvenuti a Yinxu (Anyang). Gli scavi condotti a Erligang hanno permesso di individuare due fasi cronologico-stratigrafiche denominate Erligang Inferiore (fase I-II) e Superiore (fase I-II). Nel 1983, a ca. 75 km a ovest di Zhengzhou e a ca. 6 km a est di Erlitou, fu scoperto il sito fortificato di Yanshi (ca. 200 ha) che, dal punto di vista cronologico e culturale, collega i resti di Erlitou periodo IV e il livello inferiore di Erligang. Nell'area dei siti Shang di Anyang, durante gli anni Novanta, si dimostrò che il sito di Sanjiayuan, a nord del fiume Huan e oggi noto come Huanbei Shangcheng, era un abitato cinto da mura con resti più tardi di quelli di Erligang superiore e più antichi della più antica fase Shang-Yin e, quindi, riferibile a un "periodo di transizione" tra Zhengzhou e Anyang. Questo sito ha quindi permesso di chiudere una sequenza di sviluppo culturale continua da Erlitou alla distruzione degli insediamenti Shang di Anyang da parte dei conquistatori Zhou nel 1050/1045 a.C.

²⁵ Per una discussione teorica del concetto di 'stato' v. Classen&Skalnik 1978; Classen&van de Velde 1987. Per notizie sugli Scavi v. *Zhengzhou*: Henansheng 1993, 2001; Henansheng e Zhengzhou 1999. *Yanshi*: Zhongguo 1984; 1998; 1999a-b; Liu&Xu 1998. Per **Studi** su aspetti particolari v. Zou 1980:1-92; Chang 1980:263-28; An 1986; Zhao 1998; Liu&Chen 2003: 85-101; Thorp 2006:62-116; Allan 2007: 485-488.

attraverso una rete insediamentale a tre (Thorp 2006:62-63) o quattro livelli gerarchici (Liu&Chen 2003: 30-33)²⁶. Alcuni di tali siti periferici sembra fossero specializzati nella produzione agricola e di particolari beni o nel procacciamento e raccolta di materie prime (sale, caolino, minerali, legname) direttamente afferenti al centro politico, soprattutto quelli del medio Huanghe, nella fase di maggiore diffusione della cultura Erligang durante il periodo Erligang Superiore e nel “periodo di transizione” di Huanbei. Altri siti, come ad esempio Zhukaigou fase V, nell’estremo nord dell’Ordos, dove sono presenti alcuni tipi di vasellame ceramico, lame *ge* e almeno un vaso rituale di bronzo di stile Erligang (Neimenggu *et alii* 2000: 281, 285-286), o la “cittadella” di Panlongcheng presso Wuhan (Hubei), sul medio Yangtze a ca. 500 km a sud di Zhengzhou, (Hubei sheng 2001), o, ancora più a sud, quella di Wucheng nella valle del Ganjiang (su Wucheng e Panlongcheng v. cap. seguente), piuttosto che sostenere un modello di espansione economica e politica dello stato Shang Erligang dal centro di potere a Yanshi-Zhengzhou verso passive periferie ricche di risorse, come nel modello di Liu & Chen (2003:85-87), testimoniano di processi interattivi tra culture diverse.

L’esito di tali interazioni, attraverso un processo di ‘localizzazione’ degli elementi culturali Erligang, sarebbe stato la formazione di ‘ibride culture’ (Thorp 2006:106-116) appannaggio di aristocrazie che, non direttamente nell’orbita dell’autorità politica Shang, ne avrebbero adottato, emulandoli, i modi di rappresentazione culturale del potere, attraverso le cerimonie basate sull’uso di armi e vasi rituali di bronzo, di determinati tipi di manufatti rituali di giada, della scapulimanzia e dei modelli architettonici di palazzi e templi ancestrali (Allan 2007:466-472).

Quanto detto giustifica l’importanza attribuita ai manufatti di bronzo, in particolare ai vasi rituali, sia da coloro che allora effettivamente ne fecero uso, sia da chi oggi tenta di ricostruire gli aspetti storici, artistici, tecnologici e antropologici della loro produzione e utilizzazione.

Per quanto concerne l’aspetto tecnologico, importanti informazioni dirette sulla produzione metallurgica del Periodo Erligang provengono da due fonderie rinvenute a Zhengzhou durante le prime indagini degli anni Cinquanta. A ca. 700 m a sud della cinta muraria più interna, nel sito di Nanguanwai, gli scavi hanno messo in luce un’area di lavorazione del bronzo (di ca. 1,2 ha) che rimase attiva dalla fase II del periodo Erligang Inferiore alla fase I del periodo Erligang Superiore, periodo che possiamo tentativamente inquadrare, sulla base di datazioni radiometriche (Qiu&Cai 2002:10, tavv. 2,6, fig. 3), tra ca. il 1480-1430 a.C. e il 1430-1390 a.C. L’area della fonderia comprendeva due comparti opposti, ciascuno delimitato da un fossato: nel primo sono stati rinvenuti resti di fornaci associati a minerali di rame, scorie e matrici di terracotta, nel secondo sono state messe

²⁶ Per la trattazione di centri fortificati minori, o ‘cittadelle’ (quali Dongxiafeng (Xiaxian, Shanxi), Gucheng (Yuanqu, Shanxi), Fuchen (Jiaozuo, Henan)), e di villaggi (come Mengzhuang (Zhecheng, Henan), Taixi (Gaocheng, Hebei)), fino a oggi oggetto di indagini archeologiche, anche fuori dall’asse Wei-Huanghe, v. Liu&Chen 2003: 102-116; Thorp 2006:73-78.

in luce alcune fosse, verosimilmente usate per il getto del bronzo fuso, associate a gocce e schizzi di fusione (Henansheng 2001:307-367).

Almeno uno dei tre tipi di crogiolo di terracotta rinvenuti nell'area della fonderia, tutti caratterizzati da evidenti concrezioni verdastre sulle superfici interne, consiste di un vaso di terracotta (a larga imboccatura e profilo quasi troncoconico) foderato internamente da uno strato di terracotta ed esternamente da uno spesso strato di argilla impastata con tempera vegetale [Fig. 1.23a-b]. Secondo Li Jinghua (1994a:144-145) questo tipo di crogiolo (con una capacità di ca. 20 kg), che grazie al rivestimento refrattario poteva resistere a temperature elevate, è da riconoscere come un 'forno a crogiolo' a rifrazione interna (*crucible furnace*).

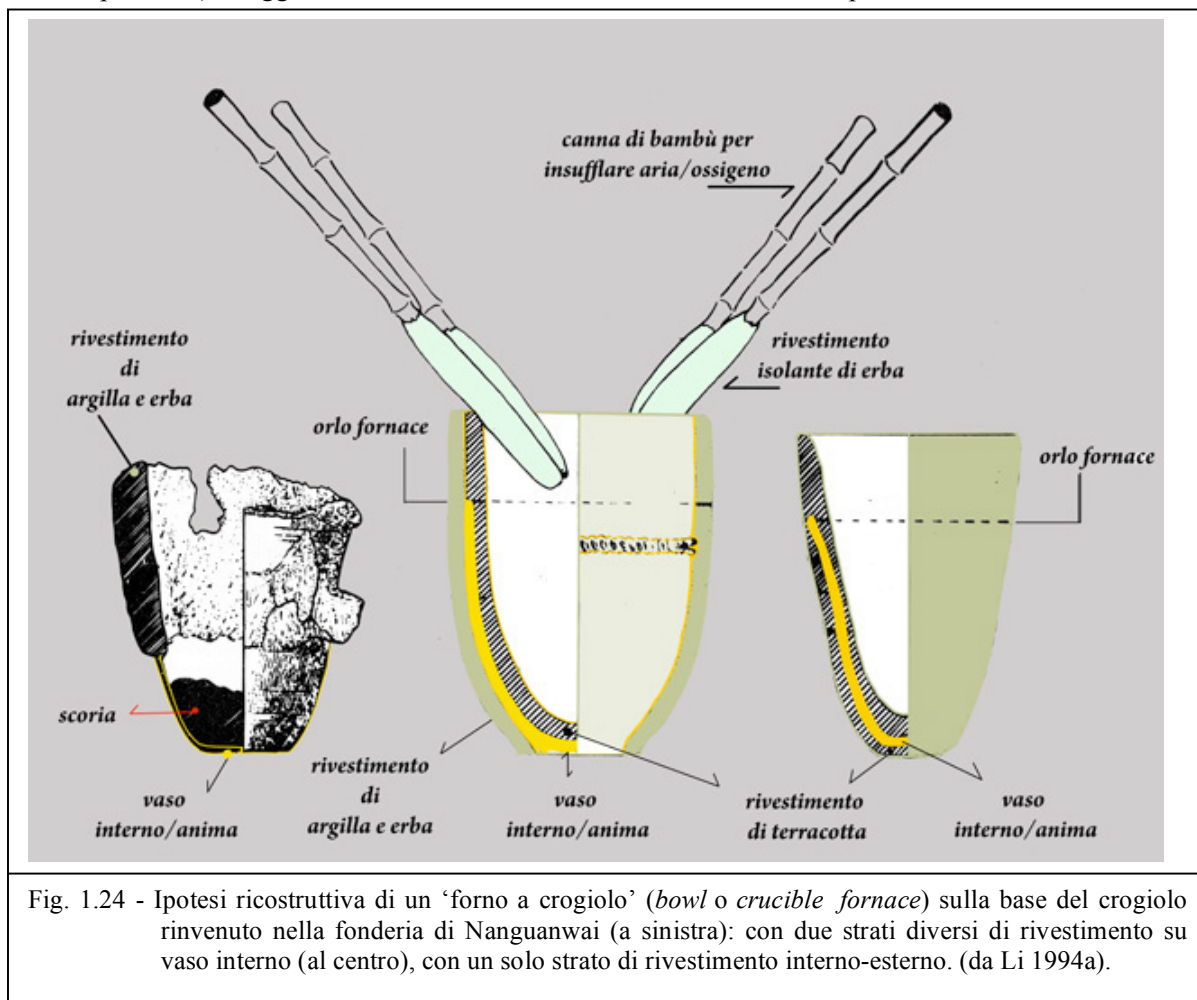


Fig. 1.23 – Nanguanwai (Zhengzhou) area della fonderia: vaso di terracotta coperto da spessi strati di coibentazione, verosimilmente usato come 'forno a crogiolo'.

Il vaso, caricato di minerale di rame e carbone durante la combustione riceveva aria insufflata con canne verdi di bambù; l'ossigeno favoriva così la riduzione diretta del minerale all'interno del crogiolo (v. *supra* pag. 29) [Fig. 1.24]. Questa tecnica di riduzione, come vedremo, potrebbe essere stata trasmessa verso Sud fino all'Asia sud-orientale, dove il 'forno a crogiolo' è ancora attestato in Thailandia, nella provincia di Ubon, sebbene non sia usato per la riduzione della roccia cuprifera, ma per fondere lingotti di bronzo nella produzione a cera persa di campanelle (Everly 2004).

Una seconda fonderia, attiva nella fase I del periodo Erligang Superiore, è stata scavata nel sito di Zijingshan, a ca. 300 a nord della cinta muraria interna. In questo sito, in un'area di ca. 50 m², sono stati messi in luce i piani pavimentali di sei strutture architettoniche con muri di terra, ciascuna ripartita in due vani (Henansheng 2001:367-384). Il ritrovamento di minerale di rame, lingotti di piombo, scorie, matrici di terracotta, gocce e schizzi di fusione sui piani pavimentali, assieme alla struttura di tali architetture in alcuni casi aperte su un lato, fa pensare a delle officine; difficile dire se tali strutture, come diversi studiosi ritengono (ad es. Chang 1980:277), fossero adibite anche ad

abitazioni degli specialisti fonditori, privilegiati rispetto alla massa di artigiani (ceramica e industria su osso, soprattutto) alloggiati in officine seminterrate non diverse dalle capanne neolitiche.



Di una terza zona di fonderia, consistente in tracce di fusione del bronzo e matrici di terracotta molto frammentate, rinvenuta a quasi 500 m dall'angolo nord-ovest delle mura interne, si hanno solo notizie preliminari, ma sufficienti per poter dire che le attività metallurgiche, come le officine per la lavorazione dell'osso e della ceramica, erano dislocate in diverse aree disposte tra la cinta muraria interna e quella esterna. Verosimilmente tale dislocazione permetteva il controllo delle attività artigianali da parte dell'élite residente nella cittadella interna.

Complessivamente, a Nanguanwai e a Zijingshan, sono state portate alla luce più di 400 matrici di terracotta; una grossa percentuale di tali matrici non era riconoscibile²⁷, mentre il 46% erano matrici per armi e utensili (rispettivamente 10,8% e 35,4%) e una percentuale di gran lunga inferiore quelle per vasi rituali: solo il 16,6%, per Chen&Liu (2003:96), o il 28%, in un rapporto armi-utensili/vasi di 3:1, per Thorp (2006:94). Tali percentuali danno conto di come sia talvolta fuorviante guardare alla

²⁷ “... other moulds 4%, and unidentifiable moulds form 32,2% ...” (Liu&Chen 2003:96); “... from 27 percent to 48 percent of fragments remain unidentified ...” (Thorp 2006:94).

metallurgia del bronzo della Cina arcaica abbagliati dal geniale, originale e unico fenomeno tecnologico, ideologico ed artistico della produzione dei vasi rituali in matrici a sezioni²⁸.

Se la produzione dei vasi rituali, verosimilmente ristretta nella sola capitale Zhengzhou (Liu 2003:24), richiese sofisticate conoscenze tecniche ed eccezionali quantità di metallo (come si evince, ad esempio, dai 500 e più chili dei soli vasi trovati nei tre ripostigli fuori le mura interne di Zhengzhou, v. Henan&Zhengzhou 1999:93-94), dal punto di vista numerico la prima posizione nella produzione metallurgica del periodo Erligang è saldamente tenuta da utensili e armi.

In base ai frammenti di stampi di terracotta per armi e utensili dalle due fonderie di Zhengzhou si può stabilire che, in generale, tre erano i tipi di matrice usati in questa produzione.

Il primo tipo è rappresentato da stampi piani con spazi di colata a struttura dendritica, vale a dire forniti di un canale principale da cui, come i rami di un albero, partono canali secondari che distribuiscono negli spazi di colata il metallo in fusione [Fig. 1.25].

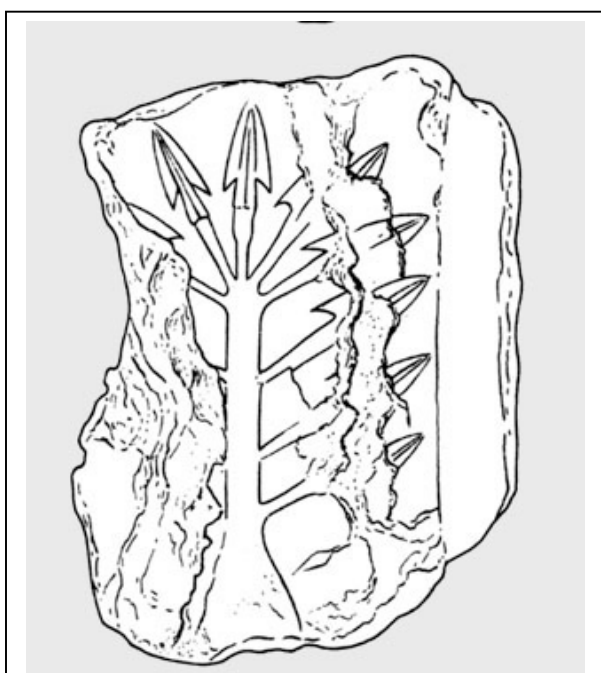


Fig. 1.25 - Nanguanwai (Zhengzhou), area della fonderia: valva di matrice aperta con spazio di colata a struttura dendritica.

Tali forme, verosimilmente di tipo aperto, erano usate per la produzione seriale di piccoli manufatti quali punte di freccia (da 5 a 11 punte per colata) e coltellini (5 per colata), in ambedue i casi con immanicatura a codolo. Diversamente dal grossomodo coevo stampo di pietra (T5512:3C:1) rinvenuto a Erlitou periodo V (v. *supra* p. 25) in cui potevano essere fatte tre sole frecce alla volta, a Zhengzhou è rilevante non solo la quantità di frecce prodotte ad ogni getto, ma anche la quantità di matrici che poteva essere modellata sfruttando la facilità di lavorazione dell'argilla.

La produzione di matrici di pietra²⁹ richiedeva tempi di manifattura relativamente lunghi (scelta della pietra facile da lavorare ma

resistente al calore, sagomatura e politura della matrice, incisione del profilo dell'oggetto da realizzare, escavazione e lisciatura dello spazio di colata), diversamente l'argilla rendeva il processo

²⁸ V., ad es., White&Hamilton (2009: 373) "... *Huanghe Central Plain metallurgy was characterized by complex, sophisticated piecemold-cast ritual containers and large scale refractory systems, based on reverberatory furnaces ...*"

²⁹ Oltre a quella da Erlitou, sono note da altri centri di produzione metallurgica sia Shang, come Dongxiafeng (Zhongguo Shihui *et alii* 1988: 166-167, fig. 148.7), che non-Shang, quali Shihuishan nel Jiangxi (Chen&Liu 2003:120), Zaoshi nello Hunan (Hunansheng 1992) o Zhukaigou (Mongolia Interna) (Neimenggu 2000).

molto più veloce, non solo per la facilità di sagomare la matrice tagliando e lisciando delle piastre, eventualmente sovrapponendo argille di diverso impasto per l'interno e per l'esterno della matrice, ma anche, e soprattutto, per la facilità di realizzare gli spazi di colata semplicemente premendo (a stampo) sull'argilla ancora molle un prototipo dell'oggetto da realizzare fatto di osso, legno o pietra (in questa prospettiva la vicinanza delle fonderie alle officine di lavorazione dell'osso e della pietra non appare casuale). Questo metodo consentiva non soltanto di sfruttare una sola colata per fare più oggetti, ma anche di farli tutti uguali: una produzione modulare e di massa come direbbe, giustamente, Ledderose (2000).

Il secondo tipo di matrice, probabilmente a due valve, è sostanzialmente uguale al primo, l'unica differenza sta nelle maggiori dimensioni della matrice in funzione del manufatto da realizzare: di norma, una lama d'ascia *ge* o *yue* [Fig. 1.26]. Come nel precedente, anche in questo caso l'innesto era a codolo; vale a dire, che era l'utensile ad entrare nel, o a essere fissato al manico, non il contrario, come avviene per i manufatti prodotti con il terzo tipo di matrice.

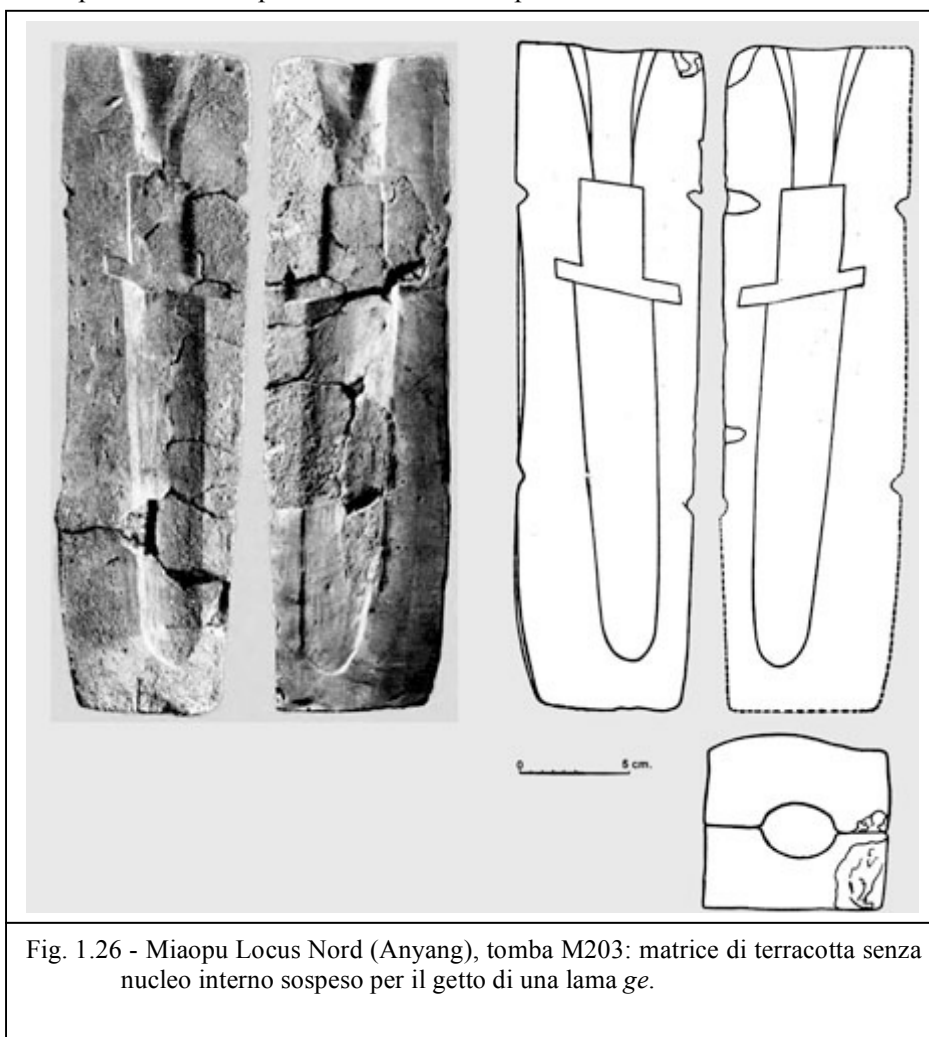
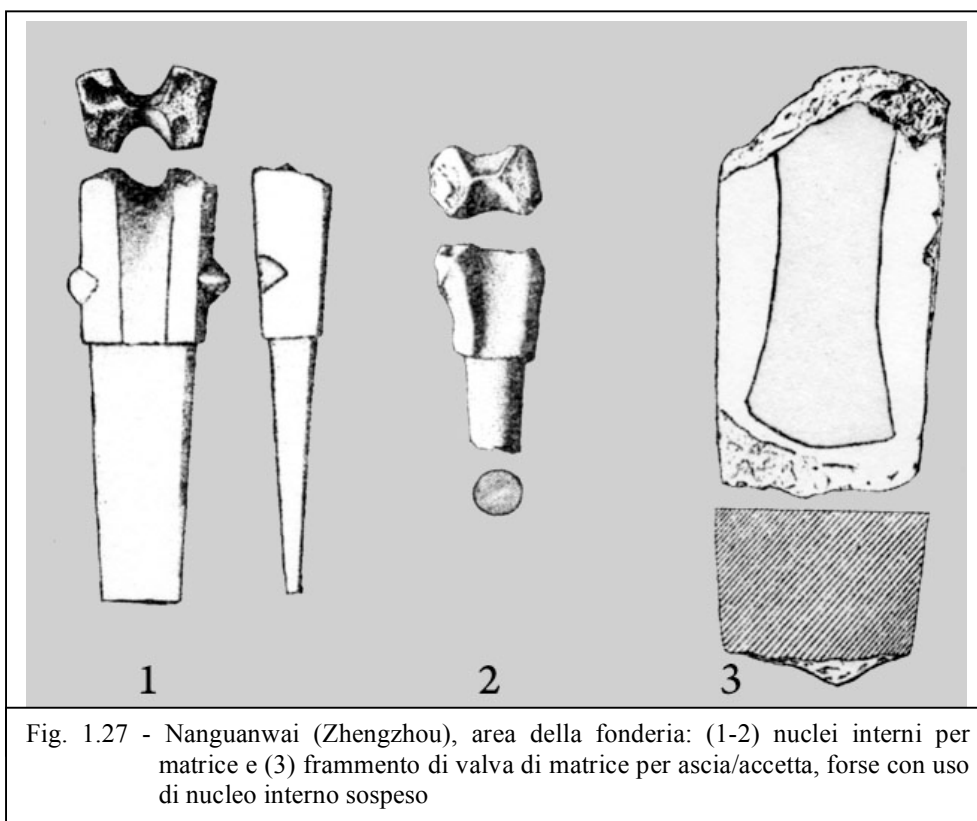


Fig. 1.26 - Miaopu Locus Nord (Anyang), tomba M203: matrice di terracotta senza nucleo interno sospeso per il getto di una lama *ge*.

L'evidenza archeologica di questo terzo tipo, a Zhengzhou, è molto significativa e, occorre sottolineare, segnala una delle maggiori innovazioni nelle tecniche di fonderia nella regione della

Pianura Centrale che si manifesta, possiamo dire quasi improvvisamente, nei ca. 50 anni che intercorrono tra l'inizio della fase II di Erligang Inferiore e la fine della fase I di Erligang superiore. L'innovazione consiste nel produrre utensili forniti di immanicatura cieca (atta quindi ad inserire il manufatto stesso in un manico), ottenuta colando il bronzo in matrici bivalve con nucleo sospeso, cioè matrici che ospitavano una sorta di cuneo interno, posto all'imboccatura del getto [Tav. 1.I].

Diversi nuclei di questo tipo e frammenti di matrici atte ad accoglierli sono stati rinvenuti a Nanguanwai (Henansheng 1989:208-209, fig. 6; Li 2004b: fig. 4) [Fig. 1.27], ma, fino a oggi, sono meno di una decina i rinvenimenti di utensili da matrici di questo tipo. In generale, tali utensili possono essere descritti come picchi e asce/accette con corpo a forma di parallelepipedo con lama arcuata o "a ventaglio" e innesto cieco, di sezione rettangolare, talvolta fornita di occhiello laterale di fissaggio (Henan 1981: catalogo n. 78, 86, 100, 127; Li 2004b: fig. 3) [Fig. 1.28].



Manufatti e matrici di questo tipo, a nostro avviso, non possono che essere l'esito di un'intensa fase d'interazione tra la Pianura Centrale, vale a dire tra la cultura Shang-Erligang, e le culture della "Zona Settentrionale" (fase media cultura Zhukaigou, ca. 1700-1500 a.C.; cultura Xiajiadian Inferiore, ca. 2200-1600 a.C.) e del Nord-ovest (ambiti Qijia, ca. 2200-1600 a.C., e Siba, ca. 1950-1550 a.C.), dove sono presenti utensili di bronzo con innesto 'a occhio' o 'cieco' o matrici, dello stesso tipo di quelli rinvenuti a Zhengzhou e direttamente riconducibili a prototipi dell'Altai, continuativamente

presenti, durante il II millennio a.C., nella produzione ‘Seima-Turbino’/’orizzonte cronologico post-Seima’ e nella sequenza Andronovo-Karasuk [Fig. 1.29]³⁰.

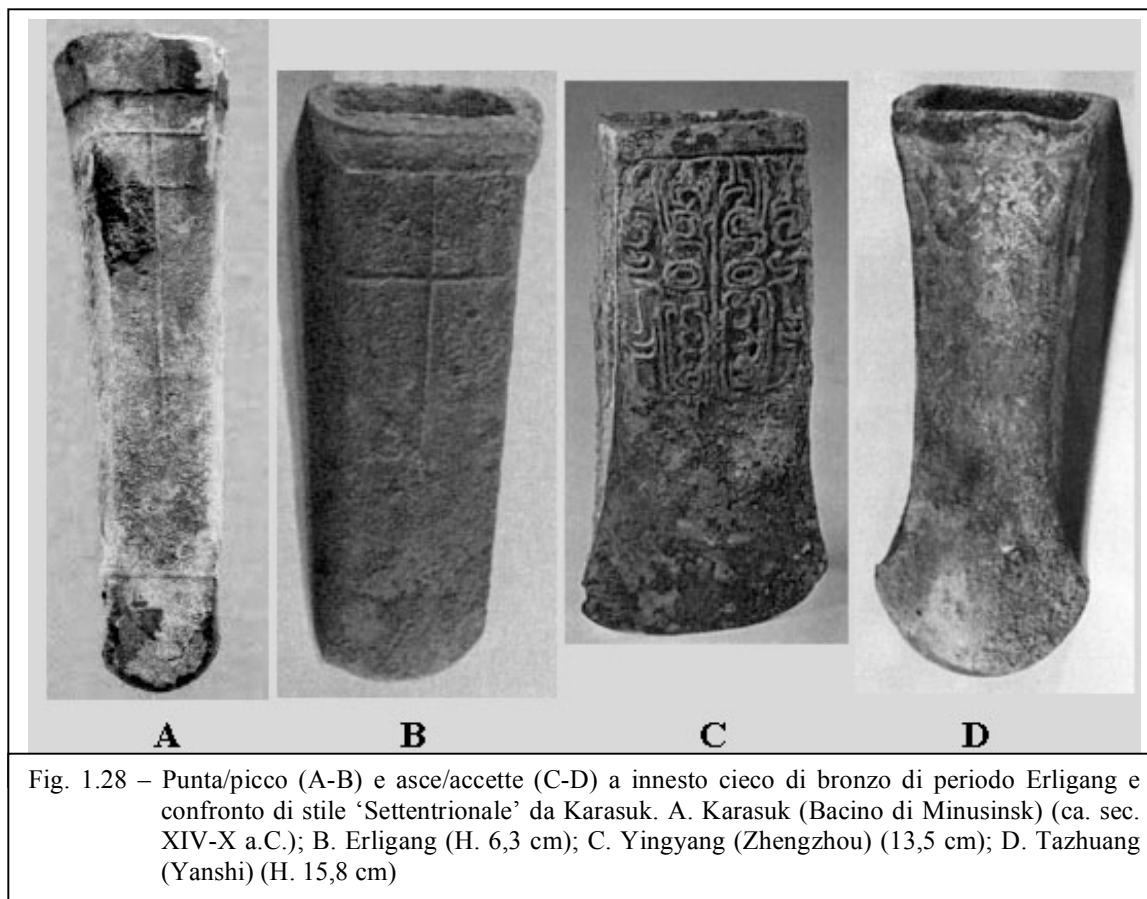


Fig. 1.28 – Punta/picco (A-B) e asce/accette (C-D) a innesto cieco di bronzo di periodo Erligang e confronto di stile ‘Settentrionale’ da Karasuk. A. Karasuk (Bacino di Minusinsk) (ca. sec. XIV-X a.C.); B. Erligang (H. 6,3 cm); C. Yinyang (Zhengzhou) (13,5 cm); D. Tazhuang (Yanshi) (H. 15,8 cm)

Ancora una volta ci sembra sia possibile affermare che una trasmissione tecnologica in ultima istanza riconducibile alla tradizione metallurgica della fascia a steppe e foreste della Siberia meridionale, può essere ravvisata nei dati archeologici appena illustrati, e che tale trasmissione – portata da metallurgisti mobili o acquisita da metallurgisti locali- una volta adottata subì un’immediata innovazione (consistente nell’uso dell’argilla in luogo della pietra) che con ogni probabilità fu poi ritrasmessa verso le steppe attraverso la “Zona Settentrionale” (Lin 1986; Di Cosmo 1999; Shelach 2009:114-145).

In verità, anche dalla composizione del bronzo usato per il getto nei diversi tipi di matrici rinvenute nelle due fonderie di Zhengzhou traspare quanto profonda sia stata l’innovazione apportata nelle tecniche metallurgiche dai fonditori Erligang. Se, infatti, possiamo affermare che le leghe di rame nella Pianura Centrale, durante i periodi tardo Longshan-Erlitou, hanno la loro base tecnologica nell’interazione via Qijia/Siba-“Zona Settentrionale” con la metallurgia Seima-Turbino e/o

³⁰ Per una trattazione della metallurgia dello ‘orizzonte cronologico post-Seima’ (sec. XIV-IX a.C.), di cui si distinguono tre principali aree: Kazakistan dagli Urali orientali agli Altai occidentali, Semireche nell’area nord-orientale dei Tianshan e Valle del Ferghana) v. Chernikh 1992:241-247; per la cultura Karasuk (sec. XIV-VIII a.C.) del Bacino di Minusinsk e degli Altai v. Chernykh 1992:264-271, Legrand 2006; Hanks *et alii* 2007; Frachetti 2012.

Andronovo, con il periodo Shang-Erligang assistiamo a uno sviluppo autonomo con un'intensa sperimentazione della lega binaria Cu-Sn e ternaria Cu-Sn-Pb, con tenori diversi per attrezzi, armi e vasi, sebbene non ancora in precisi rapporti di alligazione (Hao&Sun 2002: 42, tavv. 6-7, fig. 14; Sun&Hao 2002).

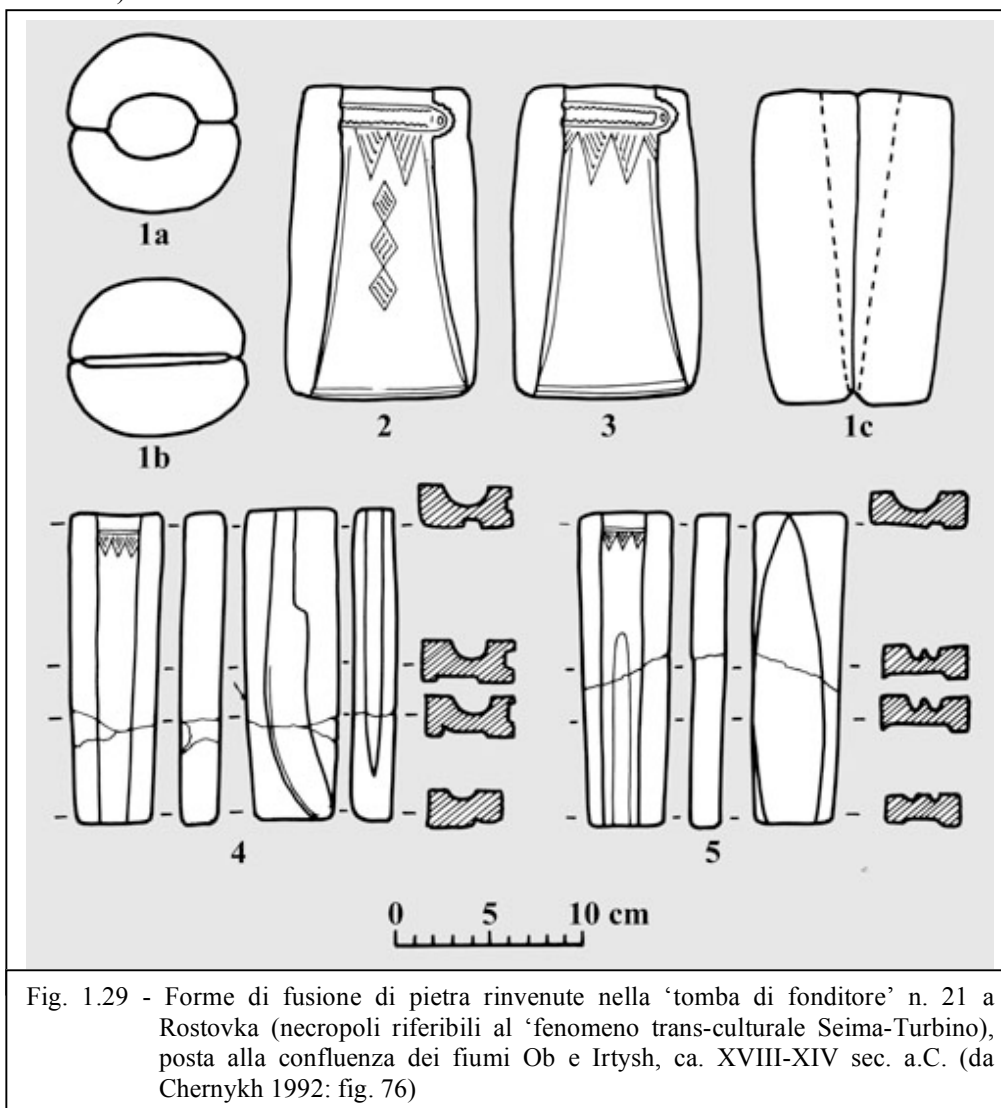


Fig. 1.29 - Forme di fusione di pietra rinvenute nella 'tomba di fonditore' n. 21 a Rostovka (necropoli riferibili al 'fenomeno trans-culturale Seima-Turbino), posta alla confluenza dei fiumi Ob e Irtysh, ca. XVIII-XIV sec. a.C. (da Chernykh 1992: fig. 76)

Qualsiasi dubbio sull'intenzionalità delle leghe Erligang, d'altra parte, è stato fugato dall'analisi della composizione chimica dei minerali di rame rinvenuti nelle due fonderie, in cui non risulta la presenza di piombo o di stagno, presenti, invece, con il rame nelle scorie di fusione (Henansheng 1989; Liu&Chen 2003:96). I dati analitici, assieme all'evidenza fornita dai lingotti di piombo messi in luce a Zijingshan, confermano che rame, stagno e piombo erano intenzionalmente alligati dopo essere stati trasportati da miniere che potevano trovarsi anche a molti chilometri di distanza, come ad esempio quelle dei giacimenti di rame, tra i più ricchi dell'Asia, nella media e bassa valle dello Yangtze. Nella necessità di approvvigionamento di rame da tali miniere crediamo sia da ricercare una delle cause delle interazioni tra la cultura Erligang e le culture del medio-basso Yangtze di cui si tratterà nel prossimo capitolo.

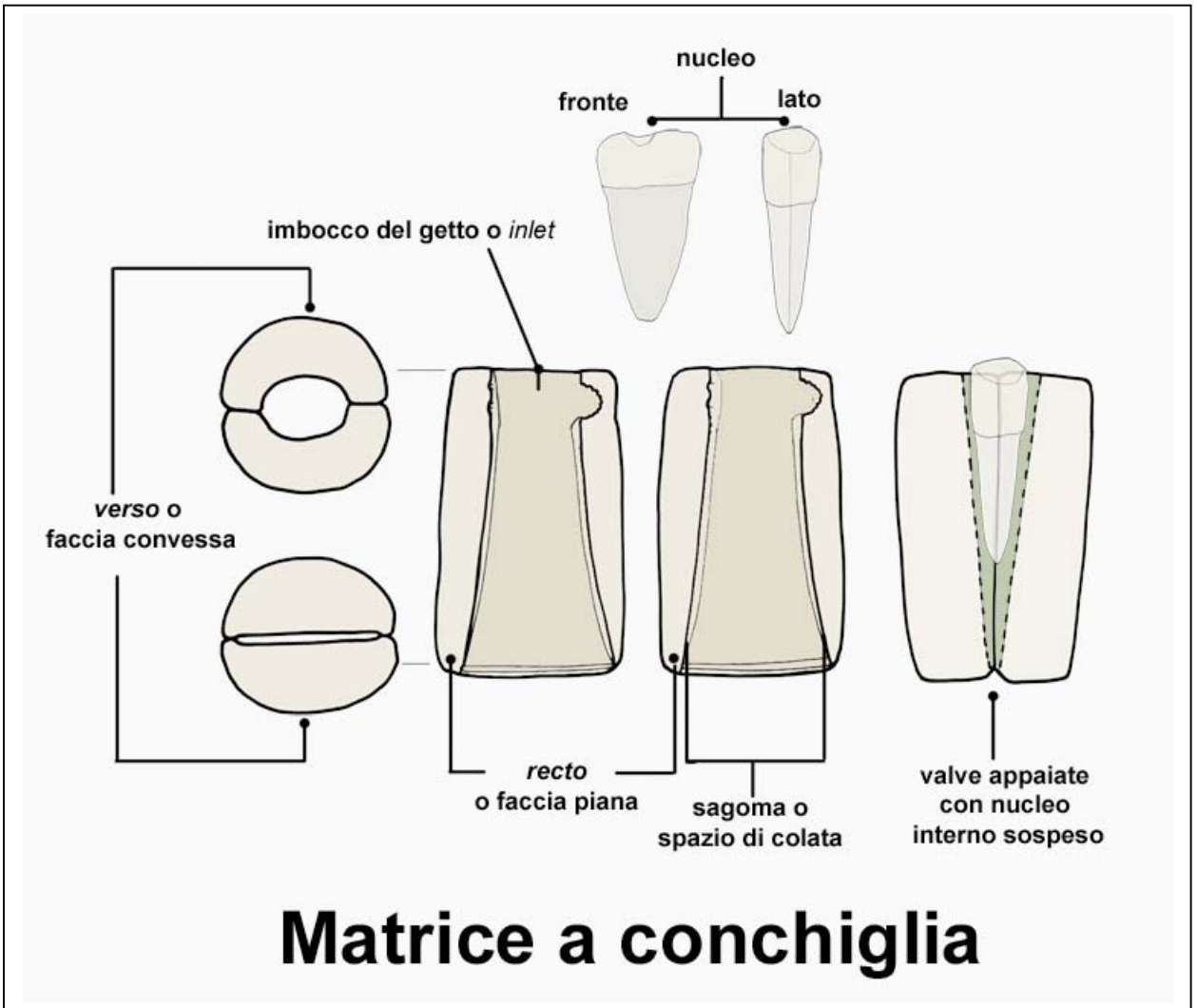


Tavola 1. I – Componenti di una matrice “a conchiglia” e termini descrittivi usati nel testo

2.

ESORDI ED ESITI DELLA METALLURGIA NELLA MEDIA VALLE DEL FIUME YANGTZE TRA LA FINE DEL III MILLENNIO E LA FINE DEL II MILLENNIO A.C.

Nel precedente capitolo sono stati rivisti i dati archeologici relativi a quattro centri est-asiatici di antica metallurgia, inquadrabili tra ca. il 2500 e il 1500 a.C., al fine di evidenziare il possibile tracciato del processo di trasmissione-adozione del pacchetto metallurgico da Ovest verso Est, vale a dire dalle culture metallurgiche delle steppe e foreste dell'Asia interna a quelle delle regioni nord-occidentali, settentrionali, e centro settentrionali dell'odierna Cina ("Regione Nord-occidentale", "Zona Settentrionale", "Regione di Haidai", "Pianura Centrale"); si è anche visto come le evidenze di metallurgia precedenti al 2800-2500 a.C. siano incompatibili o con i contesti stratigrafici, o con il livello tecnologico dei contesti culturali di rinvenimento. Oltre a queste quattro regioni di antica metallurgia, i dati archeologici, sebbene ancora numericamente esili, suggeriscono la possibile esistenza di un quinto centro, tra il 2500 e il 2000 a.C., nella 'Pianura di Jianghan' (江汉) formata dalla confluenza dello Hanshui (汉水) nel medio Yangtze, nell'odierna provincia dello Hubei.

Come noto, la valle dello Yangtze tra il tardo IV millennio a.C. e la fine del III millennio a.C., non diversamente da quella del Huanghe, vide svilupparsi modelli di organizzazione e gestione della società e del territorio definibili come vere e proprie entità politiche regionali, inquadrabili nelle categorie antropologiche di "chiefdom" o "stato incipiente" (Liu 2011b). Tali entità socio-politiche, come nel Nord, erano fondate su una solida economia agricola (in questo caso risicoltura) condotta da dispersi insediamenti agricoli coordinati da centri regionali cinti da possenti muraglie, al cui interno l'esistenza di una élite all'apice della gerarchia sociale è ben visibile nelle pratiche funerarie e nella segregazione di beni di prestigio, sia pervenuti attraverso circuiti di scambio interregionale, sia prodotti localmente da artigiani specializzati. Ad oggi, le culture archeologiche meglio conosciute, e che rappresentano concretamente tali fenomeni di crescita della complessità sociale, sono la cultura Liangzhu (ca. 3300-2000 a.C.) nella zona peri-lacustre del Taihu (Zhejiang settentrionale - Jiangsu meridionale), la cultura Shijiahe (ca. 2500-2000 a.C.) nella grande pianura acquitrinosa del Jianghan, e la cultura Baodun nella Piana di Chengdu (Sichuan) (ca. 2500-1700 a.C.).

5.1 EVIDENZE DI PROTO-METALLURGIA NELLA BASSA VALLE DEL HANSHUI NEL TARDO III MILLENNIO A.C.

Nella valle dello Yangtze tra le culture archeologiche del Neolitico tardo in cui si ravvisano evidenze di un'antica fase di sperimentazione metallurgica è la cultura Shijiahe (Liu 2011b:475-484). Tra i siti Shijiahe (più di mille quelli fino a oggi noti), in generale posti su declivi lungo il corso di piccoli fiumi afferenti al bacino idrografico Hanshui/Yangtze (Zhang 2003:140-173), quelli costituiti da aggregati (da 7 a 120 ha) di più insediamenti possono essere verosimilmente considerati 'centri

regionali', che non sarebbe azzardato, anche in assenza di studi specifici, accostarli al concetto di *central place*¹. Tali centri aggregati sono cinti da fossati e possenti terrapieni che, nel caso del centro principale, Shijiahe, si sviluppano solo su tre lati, lasciando aperto il lato a valle con le aree residenziali poste nella parte più elevata del sito (Beijing *et alii* 1992). In generale, si tratta di sistemi di difesa da attacchi esterni e di protezione da inondazioni conseguenti ai cambiamenti climatici ed ambientali verificatisi sul finire dell'optimum climatico medio-Olocenico (Huang *et alii* 2012; Liu&Feng 2012; Liu *et alii* 2012; Zong *et alii* 2012a-b).

Nel sito di Dengjiawan, località all'interno della muraglia del raggruppamento eponimo Shijiahe, gli scavi condotti tra gli anni Settanta e Novanta hanno messo in luce due principali livelli: il più antico riferibile alla cultura Qujialing (ca. 3400-2500 a.C.) (Chen 2001), il secondo alla cultura Shijiahe (c. 2500-2000 a.C.) che, dal punto di vista dei modelli insediamentali e della cultura materiale, può considerarsi una continuazione della prima (Zhang 2003; Liu 2011b:475-486).

Nel livello di periodo Shijiahe, a Dengjiawan sono state scavate un centinaio di sepolture ad inumazione in fossa e in giara e diverse aree residenziali con strutture abitative –anche di dimensioni ragguardevoli- con piani pavimentali coibentati e alzato in mattoni di argilla cruda o ad impasto di paglia e fango su scheletro ligneo, associate a un'area rituale e a una zona di manifattura di statuine antropomorfe e zoomorfe di terracotta (Shijiahe 2003:137-149, 243-283). Il rapporto di scavo di Dengjiawan riporta che nel riempimento della fossa H116, nell'area di lavorazione delle statuine, oltre a frammenti e abbozzi di figurine di terracotta, frammenti vascolari e strumenti di pietra sarebbe stata rinvenuta una piccola quantità di scoria, di cui non si forniscono dettagli né sulla quantità, né sulla qualità (Shijiahe 2003: 144). Verosimilmente, si tratta di un errato riconoscimento del materiale rinvenuto; errore che, nell'introduzione al volume, Yan Wenming (2003:4) indirettamente corregge asserendo che “... nella fossa H116 non solo è stato rinvenuto un accumulo di sbozze di animali di argilla, ma è stato scavato anche un pezzo di minerale di rame (*malachite*) ...”². Inoltre, gli stessi

¹ Nella teoria locazionale, su cui si fonda la scuola della geografia economica del secolo scorso, il *central place*, in estrema sintesi, è un luogo che fornisce beni e servizi per il territorio circostante; più *central places* osservati in una data regione si presume possano essere raggruppati in una scala gerarchica fondata su due criteri: i centri allo stesso livello producono gli stessi beni e servizi, mentre i centri di livello superiore forniscono più beni e più servizi di quanto non facciano quelli di livello inferiore. Tra i modelli locazionali che hanno fatto uso del *central place* (per una panoramica sulla storia della teoria locazionale v. Cartier 2002:91-93) quello elaborato da Walter Christaller (1966) ha trovato numerose applicazioni nell'archeologia preistorica, in specie quella del Vicino-Medio Oriente, durante gli anni Sessanta e Settanta soprattutto da parte di esponenti della scuola della *New Archaeology* (Willey&Philip 1958; Binford 1962; Binford&Binford 1968; Binford 1983). In parte il concetto di *central place* si ritrova nella teoria dei 'sistemi mondo' (*world systems theory*) di Immanuel Wallerstein (1974) elaborata per spiegare la nascita dell'economia globale capitalista; a questa teoria si ispira largamente il lavoro di Liu&Chen 2003 nell'analisi delle interazioni economiche centro-periferie nello sviluppo dello stato arcaico Erlitou-Shang nella Cina settentrionale; in realtà, come giustamente osserva Shelach (2011:498-499), l'applicazione della teoria di Wallerstein alle realtà archeologiche preistoriche è semplicemente inapplicabile, in quanto “... molte delle sue componenti di base, come il lavoro salariato, l'economia di mercato e la mercificazione, non esistevano nelle società preistoriche e antiche ...”.

² “... H116不仅出土陶塑动物同时还出土了铜矿石（孔雀石）碎块 ...”.

estensori del rapporto di scavo, a pag. 243, riportano che nel deposito archeologico sono stati rinvenuti numerosi frammenti di malachite (\varnothing max 2-3 cm; v. ad es. quello trovato in AT109② illustrato nella tav. XXX.1). Di tali frammenti di minerale almeno due (AT203:35 e AT8-H30) sono stati analizzati da Sun Shuyun con metodo XRF e, in ambedue i casi, è stata confermata l'identificazione come minerali di rame, specificatamente malachite; il reperto AT203:35 analizzato anche al SEM ha dato un tenore di rame piuttosto elevato, pari a 67,77% peso (Shijiahe 2003:303). Oltre agli abbondanti frammenti di minerale di rame, nel deposito di Dengjiawan è stato portato alla luce anche il frammento di una lama di rame (T4②:11; 6,6 x 3,7 cm; \approx 0,27 cm), contenente tracce di piombo secondo le analisi effettuate da Jing Zhenyao (Shijiahe 2003:243, fig. 192.9, tav. 31.1) [Fig. 2.1].



Fig. 2.1 - Dengjiawan. In alto il frammento di malachite AT109② al momento del rinvenimento. In basso, il frammento di lama di rame T4②:11

Per quanto ci risulta, non sembra che la lama T4②:11 sia stata sottoposta a più approfondite analisi metallografiche, tuttavia possiamo ipotizzare che potrebbe trattarsi di minerale di rame lavorato per ricottura e martellatura, non diversamente da quanto osservato per molti manufatti di rame di ambito Qijia e Siba.

Numerosi frammenti di minerale cuprifero sono stati, inoltre, rinvenuti sia in strato che in sepolture nel sito di Xiaojiawuji (scavato dagli anni '50 agli anni '90), facente parte dell'aggregato di Shijiahe, ma localizzato all'esterno del lato sud del grande terrapieno (Shijiahe 1999:236, 449-450). Va rilevato che questo sito era specializzato nella manifattura di monili e oggetti rituali (amuleti?) di 'giada' (inclusi i c.d. "pendenti a forma di manico"³

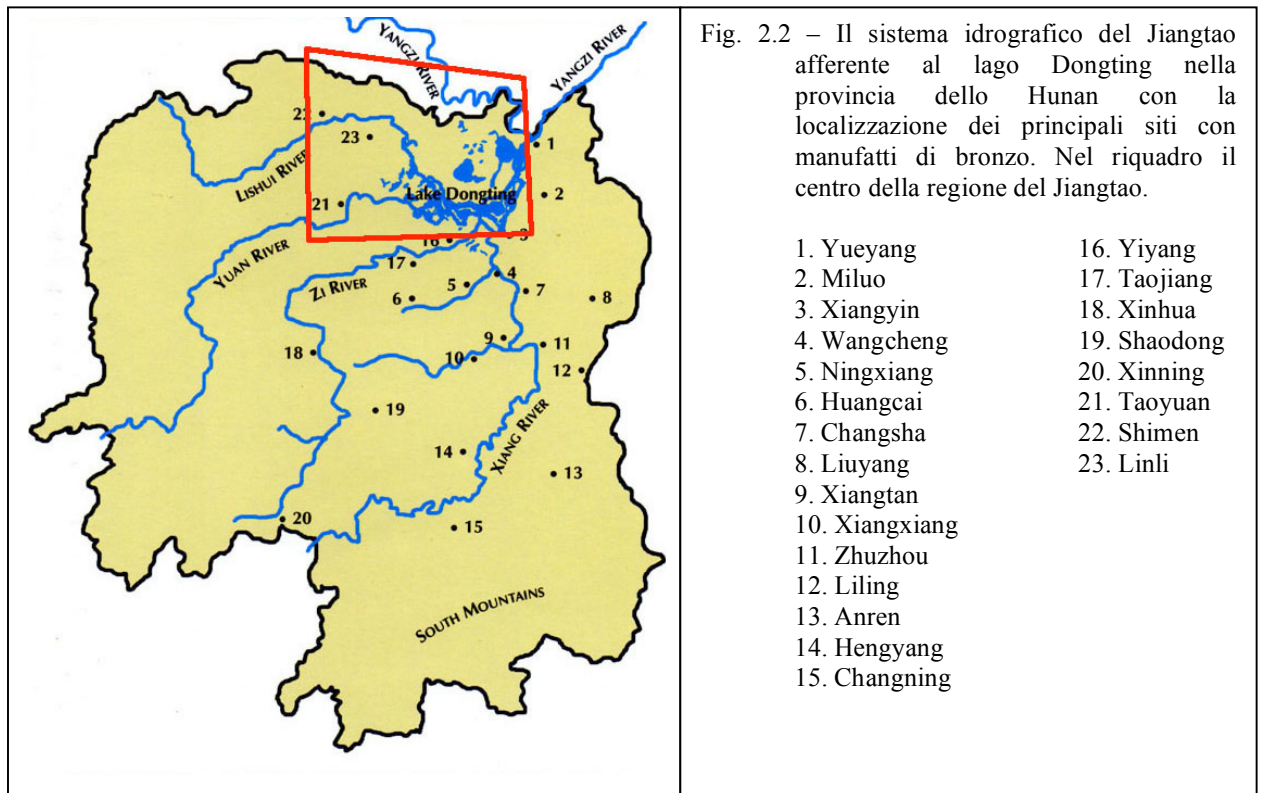
rinvenuti anche a Erlitou, v. Zhongguo 1999:257) e che i frammenti di roccia cuprifera di colore verde rinvenuti nel sito sono spesso in associazione con manufatti o scarti di lavorazione della 'giada' sia in strato, sia nelle sepolture in giara di individui che, per la presenza nel corredo funebre di scarti di lavorazione, di semilavorati e di punte di trapano a smeriglio, sono riconoscibili come dei lapicidi (Shijiahe 1999:314-338).

³ 柄形饰 *bingxingshi* ornamento/pendente a forma di manico.

Mentre i frammenti di roccia cuprifera non sono stati analizzati, le analisi petrografiche di quattro campioni di ‘giada’ hanno stabilito che si tratta di tremolite (o ‘giada celestina’⁴) (Wang *et alii* 1999), un silicato la cui varietà di colore verde è la nefrite e che ha stretta attinenza con le rocce metallifere.

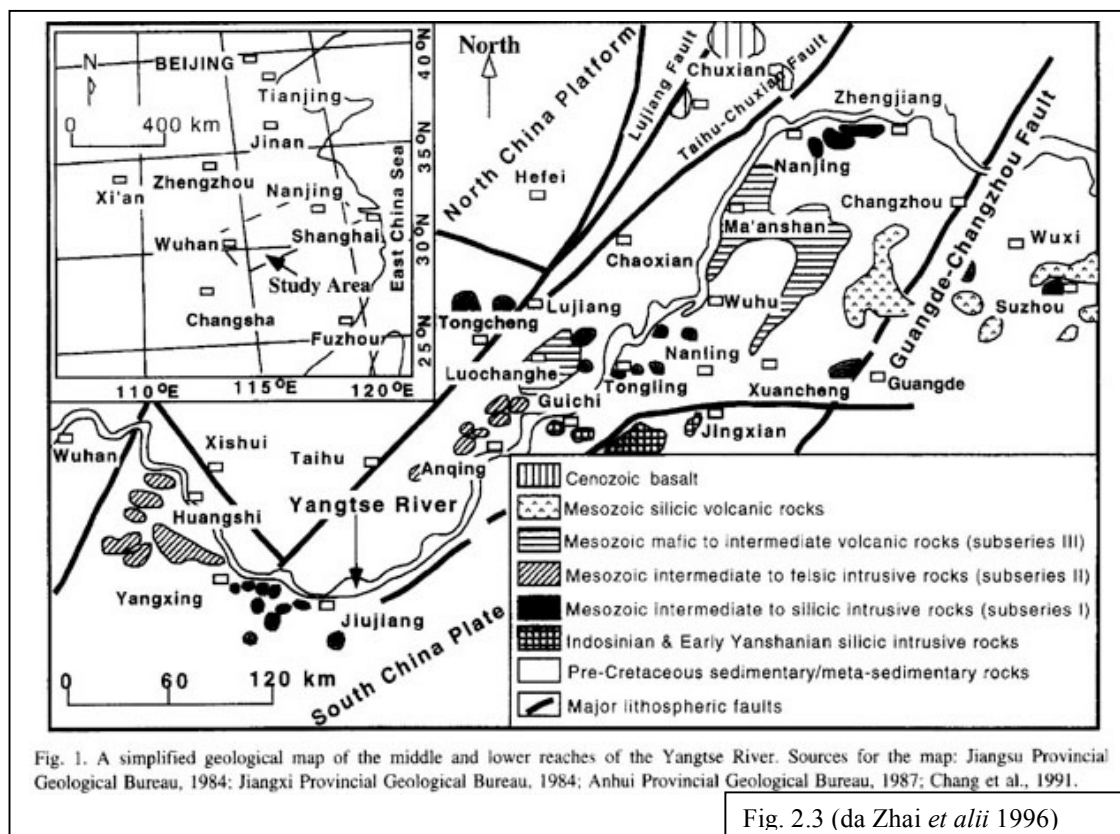
Cinque frammenti informi di “rame”, frammenti di minerali di rame e scorie sono stati rinvenuti, inoltre, negli strati Shijiahe del sito di Luojiabailing (Tianmen, Hubei). Nel livello 3 di questo sito è stata messa in luce anche una grande struttura a pianta rettangolare, ripartita in almeno due ambienti e fiancheggiata su un lato da un lungo muro: tale struttura per gli abbondanti scarti di lavorazione, semilavorati e oggetti finiti sparsi sul piano pavimentale è stata riconosciuta come un laboratorio per la lavorazione di monili e oggetti rituali (amuleti?) di ‘giada’ e di altre pietre non specificate (Hubeisheng 1994). Non si ha notizia che campioni di giada o di roccia cuprifera o quelli di scoria siano stati sottoposti ad indagini di laboratorio, ma è ipotizzabile che la giada lavorata a Luojiabailing, facente parte dell’aggregato di Shijiahe, non sia di natura diversa dalla tremolite usata nel vicino sito di Xiaojiawuji.

Occorre riflettere, quindi, sulle implicazioni che tali rinvenimenti possono avere rispetto all’inizio della metallurgia nella regione del “Jiangtao” (江套), vale a dire la grande ansa “a S” formata dal medio corso dello Yangtze, tra le odierne province di Hubei e Hunan, prima di riprendere lo scorrimento Sudovest-Nordest verso il mare [Fig. 2.2].



⁴ 清白玉 *qingbai yu*.

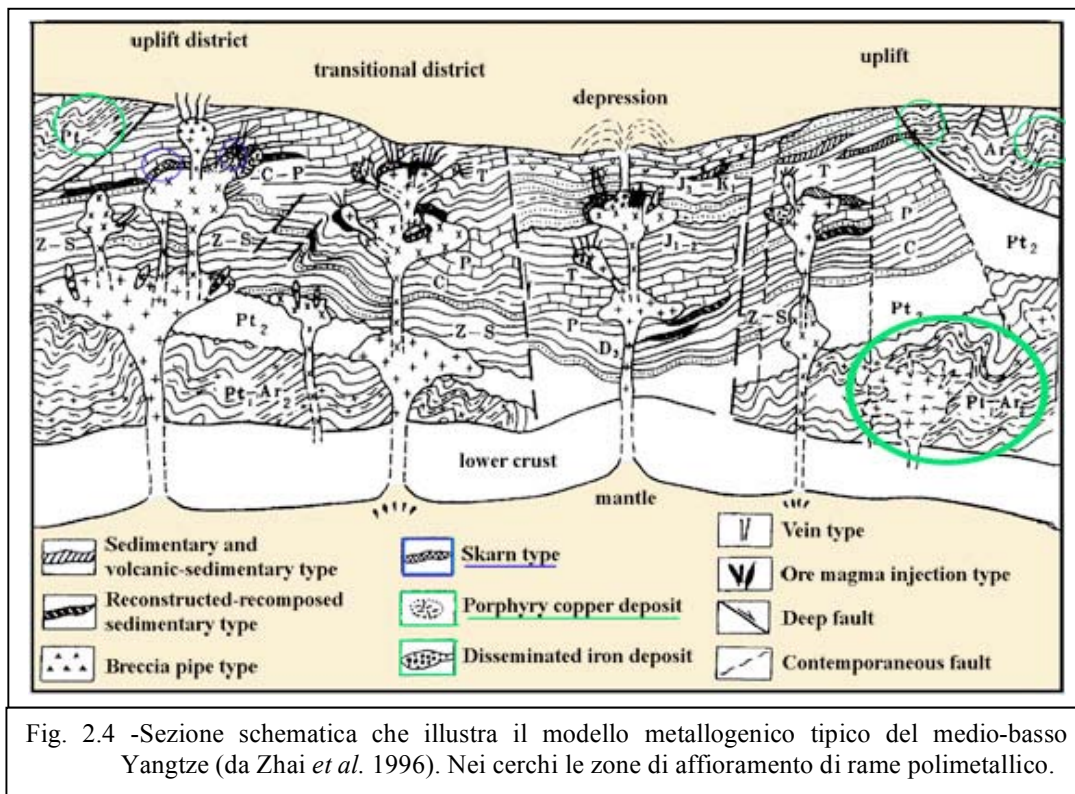
Non va sottovalutato, infatti, che la distribuzione geografica degli insediamenti Shijiahe si sviluppa sul lato ovest-nordovest della fascia metallifera del Cratone dello Yangtze orientale, una fascia di depositi di rame, ferro e oro tra le più ricche dell'Asia (Zhai *et alii* 1996). Tali depositi sono caratterizzati da una zonazione verticale 'a tre livelli', di cui quello più superficiale è formato da rocce che includono, oltre a noduli di rame nativo, solfuri di rame quali la calcopirite e la bornite; soprattutto la prima, nelle porzioni ossidate più esposte, può dar luogo alla formazione di carbonati e silicati di rame quali la malachite, la tenorite, l'azzurrite, la calcocite, la crisocolla [Fig. 2.3].



Inoltre, la ganga di questi ricchi depositi metalliferi, tra i quali le miniere di rame di Tonglushan e Tongling, include proprio la tremolite, oltre ad altri minerali sterili tra cui l'actinolite, anche questa di colore verde (Zhai *et alii* 1996:239) [Fig. 2.4].

Fino ad oggi non si conoscono altre evidenze di proto-metallurgia nella regione del Jiangtao, pertanto possiamo ipotizzare che un'iniziale conoscenza di metallurgia possa essere stata trasmessa, forse in modo episodico, o da ambiti culturali del Nord-ovest attraverso i monti Qinling (秦岭) o, come sembra più probabile, da ambiti culturali tardo-Longshan attraverso gli affluenti del fiume Huai (淮河) o dello stesso Hanshui. Nell'alto Huai è, infatti, il sito di Yangzhuang (Zhumadian, Henan), menzionato nel capitolo precedente (v. *supra* pp. 28-29), mentre nella valle del Danjiang (丹江), principale affluente dell'alto Hanshui, è stato rinvenuto il sito di Xiazhai (Xichuan, Henan) con una chiara e ininterrotta sequenza Yangshao-Shijiahe-Longshan (fase Wangwang III) (Henansheng 2011). Il contatto diretto Shijiahe-Longshan dello Henan è con certezza attestato in questi due siti, e i dati

archeologici, sebbene ancora relativamente frammentari, suggeriscono che l'ipotesi della trasmissione Nord-sud del “pacchetto metallurgico” ha un buon fondamento.



Il rinvenimento in ambito Shijiahe, di malachite e tenorite testimonia la familiarità con alcuni tipi di minerali tipici dei locali depositi cupriferi, mentre il trattamento meccanico, non pirotecnologico, di tali minerali, verosimilmente rame nativo, potrebbe costituire una fase di sperimentazione metallurgica che, interrotta per almeno tre secoli a causa della recessione/collasso⁵ della società Shijiahe e per l'assenza di specialisti, fu presto dimenticata o abortita. Nel loro insieme queste evidenze possono essere viste come un'ideale pre-condizione alla locale adozione del “pacchetto metallurgico” portato, più tardi, da esperti metallurgisti alloctoni o acquisito da artigiani autoctoni per frequentazione e apprendimento dai primi. D'altra parte la ricchezza del medio e basso Yangtze in oltremodo potenti

⁵ Per le varie applicazioni e implicazioni teoriche e metodologiche del termine ‘collasso’ nell’ambito degli studi sulle società del passato si rimanda alla recente analisi di Guy D. Middleton (2012), con cui concordiamo che qualsiasi discussione su situazioni di collasso deve basarsi su un insieme dinamico di evidenze, teoria e interpretazione (Middleton 2012:29). Ad esempio, ma in estrema sintesi, nel caso specifico del collasso della cultura Shijiahe, e si potrebbe aggiungere anche quello della cultura Liangzhu, ambedue sviluppatasi in ambienti sostanzialmente simili, l’analisi dovrebbe considerare una serie concatenata di circostanze a partire da un evento comune ai due ambiti culturali: il cambiamento ambientale verificatosi alla fine dell’Optimum climatico pleistocenico. Nel caso della cultura Shijiahe, però, due altre variabili sembrano entrare in gioco: l’incapacità di rinegoziare i rapporti di coesione sociale, esacerbata da probabili conflitti con le comunità Longshan in espansione da Nord. Nel caso della cultura Liangzhu non sembra di ravvisare evidenze di tensione tra gruppi, quanto piuttosto un rigetto degli elementi ideologici della cultura dell’élite (scomparsa dei grandi centri rituali) accompagnato da un cambiamento dei modelli insediamentali. In ambedue i casi, il risultato fu una forte recessione economica e la frammentazione o scomparsa delle entità territoriali (*politities*) di Shijiahe e Liangzhu. Va da se che quanto appena detto dovrebbe essere affrontato attraverso un’analisi più approfondita che non possiamo concederci in questa sede.

depositi di rame e, in minor misura di piombo e, più rari, di stagno non poteva non attirare l'attenzione dei fonditori geograficamente più prossimi, o di coloro che ne controllavano la produzione: quelli della media valle del Huanghe. Fino ad oggi, infatti, nei primi secoli del II millennio a.C., nella valle dello Yangtze, dalla confluenza con il Minjiang (岷江), nel Sichuan, alla foce, non c'è evidenza di manufatti metallici o di specialisti provenienti dalle regioni a Nord, a Ovest o a Est del medio Huanghe. Diversamente, come si vedrà nel prossimo paragrafo, abbondanti e indiscutibili sono i dati a favore di una trasmissione Nord-sud, il cui meccanismo è da ricercare nella continuità delle interazioni tra le culture dei due grandi fiumi, evidenti già dal V millennio a.C. (Lu 2011b:336, 354), piuttosto che in una fase di espansione territoriale dell'élite settentrionale (Erlitou, prima, e Erligang, poi) (Bagley 1999:170) motivata dal controllo delle risorse economiche della periferia meridionale (Liu&Chen 2003: 75-79, 117-130; Liu&Chen 2006:166-168; Chen&Xiong 2011:1-2).

5.2 PANLONGCHENG, ZAOSHI E I SITI MINERARI DEL MEDIO YANGTZE

Panlongcheng

L'ipotesi di un'espansione diretta o di una colonizzazione Shang nel medio Yangtze è stata spesso avanzata (Jiang 1976; Bagley 1977; 1999:167-171; Ciarla 1987) dopo la pubblicazione, nel 1974, della scoperta a Panlongcheng (Huangpi, Hubei), 450 km a sud di Zhengzhou, di una “... *small Shang city, in an area where Shang artifacts had been found sporadically for at least twenty years ... The “tombs with bronzes” referred to in the first announcement proved to include the most sumptuous burials thus far known from pre-Anyang times, unrivalled at Chengchou or Liu-li-ko ... P'an-lung-ch'eng was a southern outpost of full-fledged Shang civilization* ” (Bagley 1977:165-166). Anche se oggi si tende a inserire il fenomeno Panlongcheng in un'ottica più attenta ai rapporti interattivi tra culture regionali (v. Lu&Yan 2005:170; Chen&Xiong 2011:2-4), rimane tuttavia indiscutibile che i manufatti di bronzo messi in luce nel sito dell'Hubei, per tipologia e volume, difficilmente avrebbero potuto essere prodotti senza l'intervento di specialisti settentrionali, o di artigiani locali da questi addestrati, e senza una struttura sociale -non meno complessa di quella di Zhengzhou- in grado di organizzare e gestire l'intero ciclo di produzione di quei manufatti incontestabilmente fedeli ai modelli settentrionali.

Il sito di Panlongcheng, oggetto di ricognizioni e di numerose campagne di scavo dagli anni Cinquanta agli anni Novanta del secolo scorso (Hubeisheng 2001), è situato su un terrazzo prospiciente il lago Panlong, un sifone formato da un affluente di sinistra dello Yangtze. Il sito (ca 100 ha) fu impiantato in una posizione difendibile con relativa facilità, ma aperta a numerose vie di comunicazione: a Nord, grazie ad almeno due affluenti di destra dell'alto Huai si arriva alla valle dei fiumi Ru (汝河) e Ying (颍河) (affluenti di sinistra del Huai), risalendo i quali si accede al medio Huanghe, mentre immediatamente a Sud lo Yangtze consente di arrivare facilmente ai depositi

minerari di Daye-Tonglūshan (Hubei) e a quelli di Tongling (Jiangxi), a est, e, ad ovest, di risalire la valle dello Hanshui verso le risorse naturali dell’Hubei nord-occidentale in cui si trovano depositi minerari (incluso il turchese⁶), legname e selvaggina [Fig. 2.5].

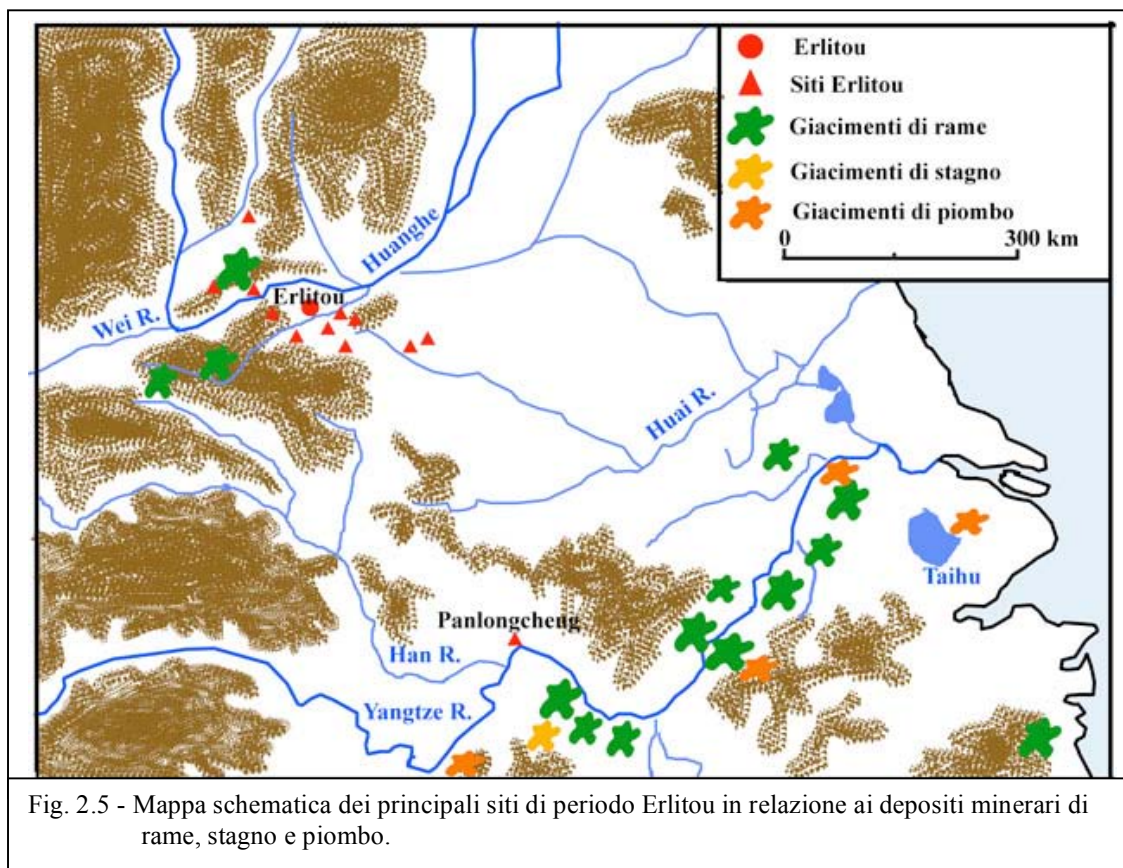


Fig. 2.5 - Mappa schematica dei principali siti di periodo Erlitou in relazione ai depositi minerari di rame, stagno e piombo.

Le molte campagne di ricerca archeologica a Panlongcheng hanno consentito di distinguere sette principali fasi di occupazione, che i colleghi cinesi hanno messo in relazione cronologica con corrispondenti fasi culturali della media valle del Huanghe: le fasi Panlongcheng I-III coprirebbero l’arco temporale dal tardo periodo II di Erlitou al periodo Erligang Livello Inferiore (ca. 1610-1430 a.C.), le fasi IV-VII, relative alla piena fioritura dell’insediamento, corrisponderebbero all’intero periodo Erligang Livello Superiore (ca. 1430-1320 a.C.).

Questa cronologia relativa, però, mentre esalta l’interazione culturale con gli ambienti settentrionali di Erlitou e di Erligang, tende a sfocare la presenza di elementi autoctoni che pure sono presenti nella cultura materiale di Panlongcheng e sono particolarmente evidenti nella produzione vascolare delle fasi I-III, cui solo dalla fase IV si affiancano tipi di chiara derivazione settentrionale.

⁶ Il turchese, o fosfato idrossido di rame e alluminio, si trova in strati di calcari di norma associati a depositi ossidati di minerali cupriferi; particolarmente apprezzati sono quelli delle contee di Zhushan e Yunxian (Hubei). Altri depositi sono anche noti nel Tibet orientale (o Qam/Kham), in particolare nella contea di Derge (Prefettura Autonoma Tibetana di Garzê; Sichuan). Il turchese rinvenuto abbondantemente a Erlitou anche in forma di semilavorato e scarti di lavorazione (v. Zhongguo 2004:12, tav. II.2), potrebbe provenire dai depositi dello Hubei nord-occidentale, ma chi scrive non è a conoscenza di esami petrografici che possano confermare questa ipotesi.

Nelle fasi I-III, il sito, su un'estensione di ca. 20 ha, era costituito da un aggregato di piccoli insediamenti, in alcuni dei quali sono stati portati alla luce elusivi resti di attività artigianali legate alla produzione fittile e forse metallurgica. Nel primo caso, sono stati scavati resti di forni e tipi vascolari di stile locale accanto a tipi che, inclusi i crogioli con base a punta e orlo everso, trovano confronti con vasellame di tipo Erlitou III-IV ed Erligang Inferiore, nel secondo sono stati rinvenuti frammenti di crogiolo e di scorie, ma non matrici per attrezzi o vasi (Hubeisheng 2001: 80-88, 149-152, 303-306, 398-399, 441-443), assenza che si può verosimilmente imputare alla casualità che governa i rinvenimenti archeologici, piuttosto che a una specializzazione del sito nella sola riduzione del minerale cuprifero (Liu&Chen 2003:78).

Il contatto con la cultura Erligang della media valle del Huanghe è documentato anche in altri siti (una quindicina) nell'Hubei nord-occidentale e meridionale, alcuni dei quali in prossimità di depositi minerali. In questi siti, tutti di dimensioni molto minori di Panlongcheng, non sono attestati manufatti di rame/bronzo, ma solo ceramiche, e rare giade rituali, di stile Erlitou-Erligang Inferiore (Huangshi 1984; Wuhan 1998). L'assenza di evidenze metallurgiche in questi siti dimostra chiaramente come la circolazione dei minerali cupriferi e, tanto più, dei manufatti di rame/bronzo fosse strettamente controllata dal centro di Panlongcheng ed esalta il carattere specialistico del processo di produzione del rame.

Questi dati, però, evidenziano anche la continuità dei rapporti interattivi (ad es. i distintivi tipi vascolari e manufatti di giada di uso non comune di tipo Erligang), tra le comunità partecipanti alla "sfera d'interazione cinese", come anche suggeriscono la possibilità che i minerali di rame o di stagno potessero far parte dei beni oggetto di scambio tra l'élite settentrionale e gruppi di individui, aspiranti élite, in grado di procacciare quei beni. Se così fosse i minerali assumerebbero una doppia natura: 'beni utili' in quanto materia prima fonte di vantaggi per settori sociali in crescita nei luoghi di estrazione, e 'beni di lusso'⁷ in quanto materia prima ottenuta da luoghi remoti ed esclusivamente legata alla produzione specializzata di parafermalia ad uso esclusivo dell'élite.

Una concomitanza di fattori potrebbe quindi essere alla base della fioritura del centro di Panlongcheng, anche perché le evidenze di diretta egemonia politica o di controllo territoriale dello stato Erlitou, prima, Erligang, poi, oltre la media valle del Huanghe (evidenze, ad es., quali subitaneo cambiamento della cultura materiale, abbandono o distruzione degli insediamenti, atti di violenza bellica) sono molto labili⁸.

Anche se molto rimane ancora da indagare, non si può non riconoscere che Panlongcheng sembra essere un caso di vero e proprio impianto di una 'cellula socio-culturale' Erlitou-Erligang in un alieno

⁷ Sul concetto di lusso/bene di lusso v. Berry 1994.

⁸ Si vedano, a tal proposito, i dubbi espressi da Keightley sulla effettiva territorialità dello stato tardo Shang (Keightley 1979-80: 26; 1983:527; 2000:56).

tessuto socio-culturale attraverso la quale l'entità statale settentrionale entrò in contatto diretto (e stabile?) con le società del medio-basso Yangtze⁹, la cui organizzazione socio-politica, alla metà del II millennio a.C., ancora non è stata oggetto di analisi approfondite. Non può sfuggire, infatti, che al di là dell'accurata descrizione di una pletera di culture archeologiche regionali (v. ad es. Hubeisheng 1999:281-283; Hunansheng 1999:299; Jiangxi&Jiangxi 1999:218-219), sono stati fatti ben pochi sforzi per analizzare e capire quali furono le dinamiche e gli esiti del contatto.

Ciononostante, non c'è dubbio che all'interno della "sfera d'interazione cinese" del II millennio a.C. le manifestazioni (materiali e immateriali) del potere dell'élite Erlitou, come rappresentate a Panlongcheng, devono aver costituito un potente modello di attrazione culturale (v. anche Allan 2007) e di riferimento socio-politico per le locali élite ri-emergenti dalla fase di contrazione di fine III-inizio II millennio a.C.

L'evidenza di una fase espansiva della cultura Erlitou/Erligang, d'altra parte, non è limitata alla media valle dello Yangtze con i suoi ricchissimi giacimenti minerari, come testimoniano, ad esempio, i rinvenimenti in due piccoli siti nella Gola di Xiling (prima, da Est, delle Tre Gole), dove non vi è immediata disponibilità di risorse minerarie. A Chaotianzui, sopra livelli medio e tardo neolitici (rispettivamente cultura Chaotianzui e Daxi facies Guanmiaoshan) databili tra ca. il IV e la fine del III millennio a.C., è stato scavato un livello databile entro il 1250 e il 1000 a.C. caratterizzato da strumenti litici e vasellame ceramico di uso comune che mostrano una chiara continuità tipologica con la precedente facies Guanmiaoshan, e calici ad alto stelo (c.d. "lampade"¹⁰), piatti/ciotole su piedistallo (*dou*) e caraffe tripodate (*gui* e *he*) che hanno strette affinità stilistiche con corrispondenti ceramiche rituali¹¹ di Erlitou/Panlongcheng (Guojia 2001:67-77) [Fig. 2.6]. Lo stesso fenomeno si osserva nel sito sull'isola di Zhongbao, dove assieme alle forme che risentono della locale tradizione

⁹ Le evidenze archeologiche di Panlongcheng richiamano molto da vicino il caso della colonia commerciale stabilita da Teotihuacan, tra il 200 e il 700 d.C., nel chiefdom di Kaminaljuyu, nella valle del Guatemala "*The presence of a permanently resident group of Teotihuacanos is indicated for the period A.D. 400-600 by the rapid construction of a sizable building complex ... built in a locally unprecedented style that closely mimics forms attested commonly at Teotihuacan. Artifacts associated with this complex also diverge from their local counterparts in the direction of Teotihuacan patterns. There is no evidence to suggest that Teotihuacan conquered Kaminaljuyu. The most plausible interpretation is that the foreign presence in the Valley of Guatemala represents the residence of merchants within a Teotihuacan-based diaspora ...*" (Kipp&Shortman 1989:377).

¹⁰ 灯形器 *dengxingqi*.

¹¹ Nei contesti archeologici di cui parliamo in questo lavoro è frequente la presenza di contenitori che, per diversi motivi, sono definiti di uso rituale. Le qualità formali, artistiche e/o tecniche di questi vasi, la loro valenza come elementi diagnostici di contatti e scambi inter-culturali, mettono in risalto che, nella maggior parte dei casi, si tratta di contenitori speciali, appannaggio di una ristretta cerchia di membri della comunità e, quindi, che si tratta di "beni di lusso". In quanto espressione materiale di un concetto piuttosto immateriale –di potere, di sacralità, etc.- la complessità dell'oggetto fisico mette in secondo piano il fatto che il vero "bene di lusso" probabilmente era ciò che in quei vasi era contenuto: cibi e bevande che solo ad alcuni dei membri della comunità era consentito di consumare; un aspetto, questo, che varrebbe la pena di approfondire, proseguendo il lavoro iniziato da Kc Chang, per la Cina storica, nel 1977. Sulla definizione di "cibo di lusso" e considerazioni sul ruolo svolto come marcatore di distinzione sociale si rimanda a van der Veen 2003.

neolitica Daxi compaiono “lampade”, *dou*, *gui* e *he* di stile tardo Erlitou-Erligang Inferiore e bicchieri troncoconici in terracotta rossa di stile Shijiahe (Guojia 2001:240-265) [Fig. 2.7]. Tali rinvenimenti, da una parte, confermano lo stretto rapporto tra le culture tardo-neolitiche della valle dello Hanshui e della regione del Xiajiang (v. Zhang 2003:201-210), dove l’apporto Shijiahe sopravvisse al collasso della stessa cultura Shijiahe, dall’altra della pervasiva presenza di elementi¹² ideologici, quali i riti incentrati sulla consumazione di alcolici, originari del nucleo Longshan-Erlitou-Erligang: non a caso i vasi rituali rinvenuti anche nella regione del Xiajiang sono ‘vasi da vino’, non uno dei quali è però di metallo.

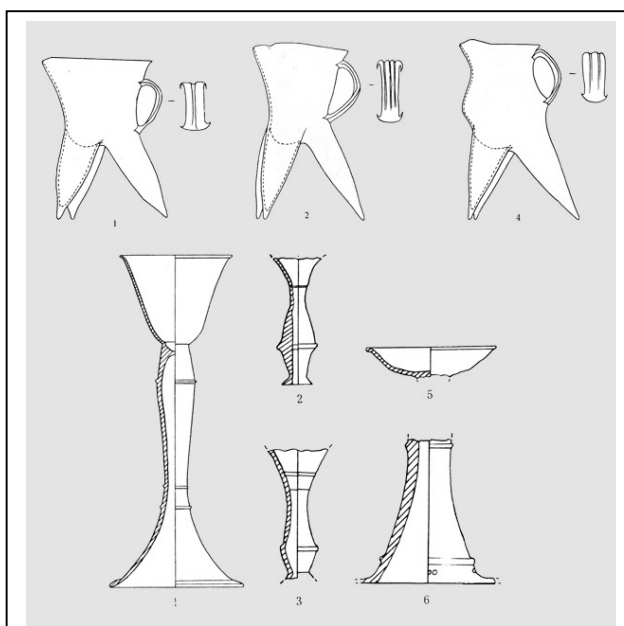


Fig. 2.6 – Chaotianzui: c.d. ‘lampade (灯形器 *dengxingqi*) di stile locale e caraffe tripodate (*gui* e *he*) di stile Erlitou ibridizzato

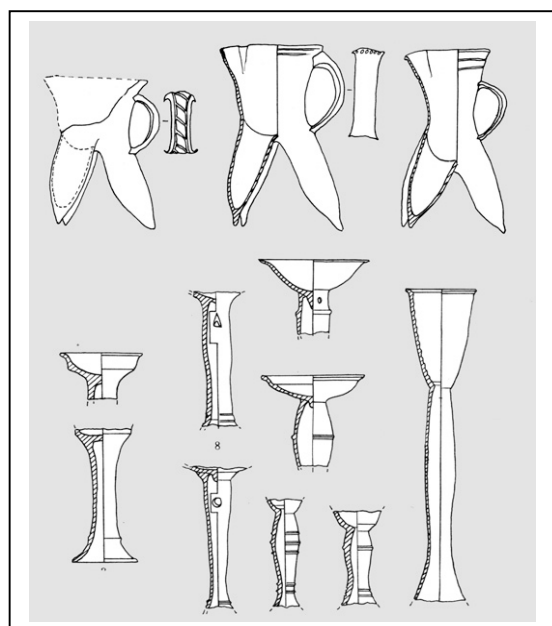


Fig. 2.7 – Zhongbaodao, ceramiche rituali: c.d. ‘lampade di stile locale e caraffe tripodate (*gui* e *he*) di stile Erlitou ibridizzato

Frammenti vascolari di ceramica riconducibili a tipi non di uso comune, tardo Longshan-Henan e Erlitou periodo I-II, sono stati recentemente individuati anche ad ovest della Gola di Xiling, in siti distribuiti nella zona delle Tre Gole tra la confluenza Daninghe-Yangtze e la Municipalità di Chongqing (Yu 2010) e tutti riferibili alle fasi medie della cultura Zhongba (II millennio a.C.), dal nome del sito nella contea di Zhongxian (Chongqing), oggetto di indagini archeologiche tra il 1990 e il 2003. Caratterizzato da una complessa stratigrafia, che datazioni al C¹⁴ inquadrano tra la metà del III e la metà del I millennio a.C., lo spesso deposito archeologico (ca. 10 m) sembra sia stato prodotto dal succedersi delle attività, più che millenarie, di una comunità specializzata nella produzione di sale (Wu *et alii* 2007) e nella salatura di commestibili (Flad 2005) che potrebbero aver costituito oggetto di scambio a livello regionale ed interregionale, inclusa la valle del Huanghe [Fig. 2.8].

¹² Il termine “elementi” nel presente lavoro denota sia beni materiali e/o oggetti esotici, sia ideologia e cultura, v. Renfrew 1975:4; Hodges 1982:13.

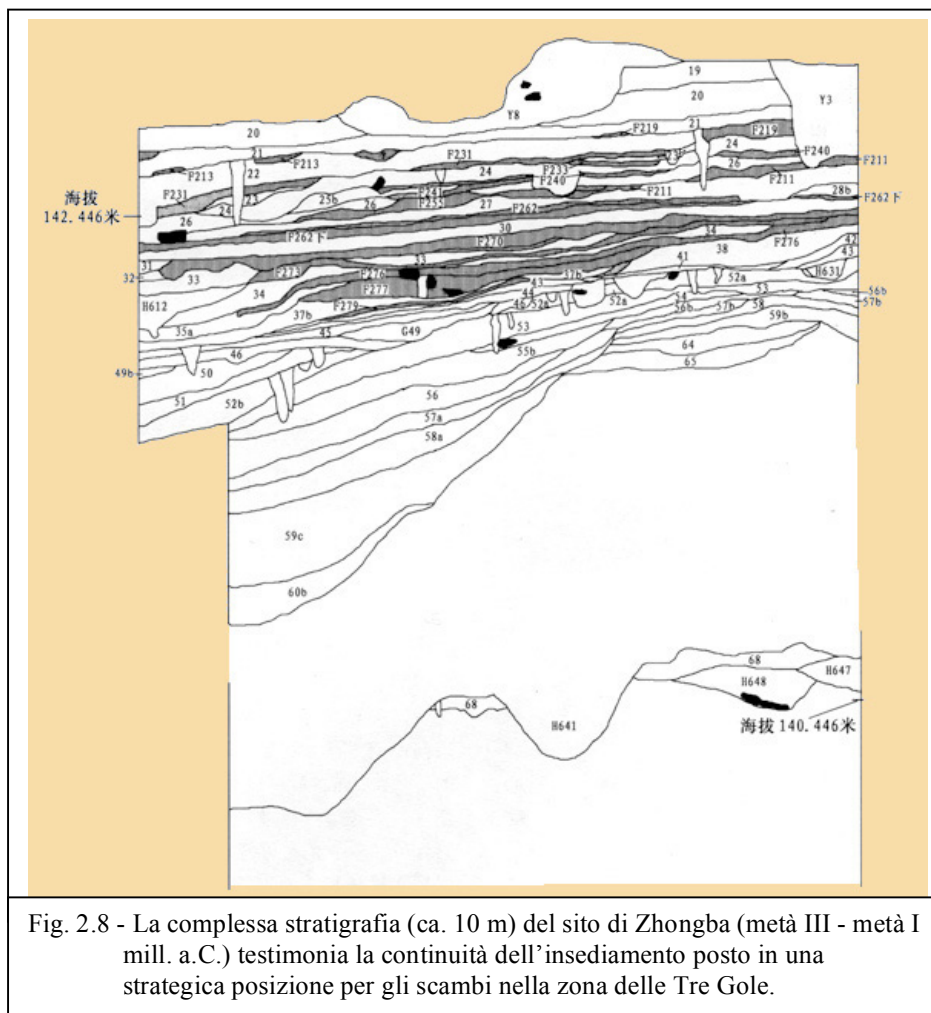


Fig. 2.8 - La complessa stratigrafia (ca. 10 m) del sito di Zhongba (metà III - metà I mill. a.C.) testimonia la continuità dell'insediamento posto in una strategica posizione per gli scambi nella zona delle Tre Gole.

Un simile fenomeno di “localizzazione” di elementi culturali alloctoni è riscontrabile nella media valle del Dieshui (affluente del Lishui 漓水), dove nel corredo funerario della sepoltura M1 scoperta a Weigang (Shimen, Hunan) vasellame fittile di stile Erlitou era associato a ceramiche di stile locale e a 4 piccole lame rituali *yazhang* (牙璋) di giada¹³ (Wang&Long 1987), definite di stile tardo Erlitou-Erligang Inferiore da Bo Julan (1994:170-171) [Fig. 2.9, v. Tavola 3.I].

Possiamo asserire, pertanto, che nella cultura materiale delle diverse comunità della valle dello Yangtze, durante la prima metà del II millennio a.C., non si riscontra un netto cambiamento, ma un’evoluzione¹⁴ delle precedenti tradizioni culturali tardo neolitiche con un apporto di innovativi elementi provenienti dalla valle del Huanghe. In tale processo di riorganizzazione strutturale delle società locali –conseguente alla contrazione degli assetti socioeconomici e territoriali Shijiahe e Liangzhu- il contatto con lo ‘stato’ Shang-Erligang in piena crescita, deve aver esercitato una rilevante

¹³ Una è di forma rettangolare con decoro inciso, ai due apici, con motivo a reticolo compreso tra due bande di linee parallele; una ha punta bifida, lama rastremata centralmente e due peduncoli che segnano la transizione al “codolo”, le altre due consistono di un frammento di punta bifida e di un frammento rettangolare con parte di un foro centrale di fissaggio (Bo 1994: fig 1.2, 2.1-3).

¹⁴ Nel presente lavoro il termine ‘evoluzione’ è inteso come “... *the process by which a structural reorganization is effected through time, eventually producing a form or structure which is qualitatively different from the ancestral form ...*” (Claessen&van de Velde 1987:1).

influenza su diversi fattori¹⁵ (quali, ad es., la distribuzione della popolazione sul territorio, l'economia, l'ideologia) dei processi di sperimentazione politica¹⁶ in atto. Tali processi, sebbene si percepisca chiaramente che erano in stretto rapporto interattivo, non furono né unitari, né di breve durata, né diedero vita a entità politiche di pari complessità¹⁷.

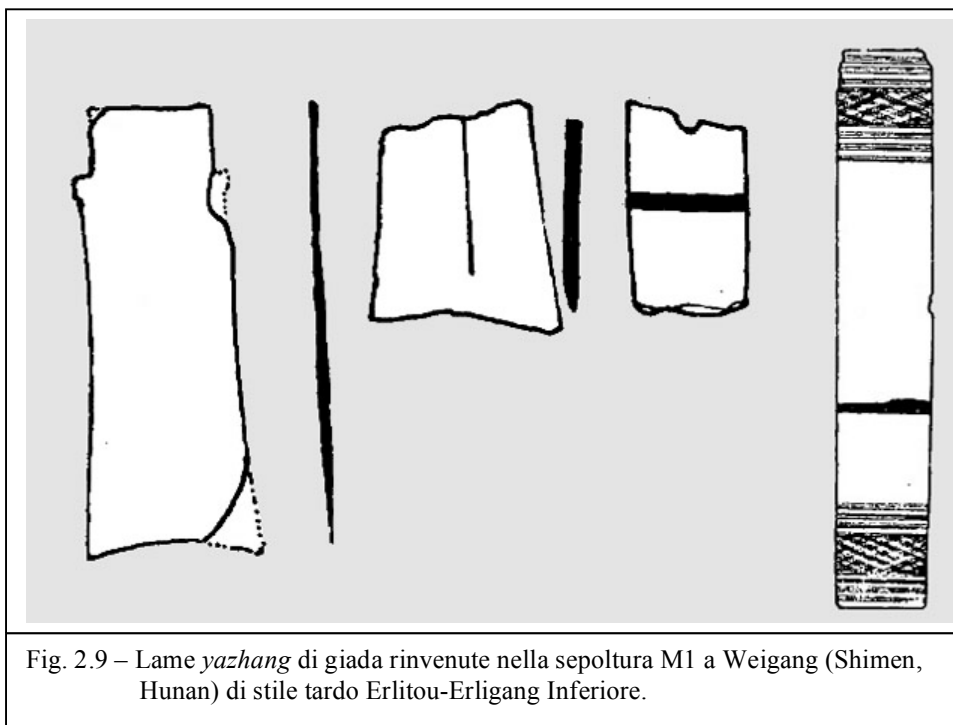


Fig. 2.9 – Lame *yazhang* di giada rinvenute nella sepoltura M1 a Weigang (Shimen, Hunan) di stile tardo Erlitou-Erligang Inferiore.

Particolarmente ciò è vero se il contatto, tra le società in via di trasformazione della valle dello Yangtze, divenne diretto attraverso l'insediamento di Panlongcheng, non ancora soddisfacentemente inquadrato in una precisa categoria antropologica: 'una piccola città Shang' (Bagley 1977:165), (frutto della) 'espansione territoriale Erligang' (Bagley 1999:170), 'centro artigianale Erlitou' e 'avamposto dello stato Erligang' (Liu&Chen 2003:116, 118), 'città o stato periferico di cultura Shang' (Lu&Yan 2005:173), 'città satellite' di Zhengzhou (Thorp 2006:73), cui si potrebbe aggiungere la funzione di

¹⁵ Per una definizione dei termini 'influenza', 'fattore', 'economia', 'ideologia' qui usati v. Claessen&van de Velde 1987:7-9.

¹⁶ La nascita dello stato, e le evidenze archeologiche che permettono di definire come statale l'organizzazione di una determinata società complessa, sono oggetto di dibattito tra antropologici, storici e archeologi, appartenenti a diverse scuole di pensiero, almeno dall'inizio del secolo scorso (la letteratura sull'argomento è sterminata e qualsiasi selezione sarebbe comunque parziale). Recentemente Henry Wright, sulla base dei risultati di un pluriennale progetto di ricerca etno-archeologica per lo studio del processo di formazione dello stato in Madagascar intorno ai secc. XVI-XVIII d.C., ha introdotto il concetto di 'sperimentazione politica' tra le variabili del processo formativo dello stato (Wright 2006). L'applicazione di questo concetto sembra essere particolarmente adatta per comprendere i processi formativi degli stati secondari (*secondary state formation*) (Price 1978:161; Ciarla 1988:79) che emersero nelle regioni della Cina meridionale e sud-occidentale tra la fine del II e la prima metà del I millennio a.C.

¹⁷ Abbiamo qui evitato di definire con un termine specifico la natura di tali entità politiche, anche se è del tutto evidente che stiamo parlando di dinamiche di formazione di arcaici 'stati secondari' (*secondary state formation*) (per la definizione di *secondary state* v. Service 1962). In assenza di analisi più approfondite, che non vogliamo qui affrontare in quanto ci porterebbero molto fuori dal tema della ricerca, preferiamo mantenerci a livello di osservazione dei fenomeni e di ipotesi di lavoro per futuri approfondimenti.

colonia commerciale Erligang, qualora si riuscisse a dimostrare che l'élite residente nel sito non aveva solo funzione di distribuzione dalla periferia (Yangtze) al centro (Zhengzhou, 500 km a nord), ma aveva anche autonomia di gestione e organizzazione dello scambio di beni (in tal caso meglio sarebbe dire "commercio")¹⁸.

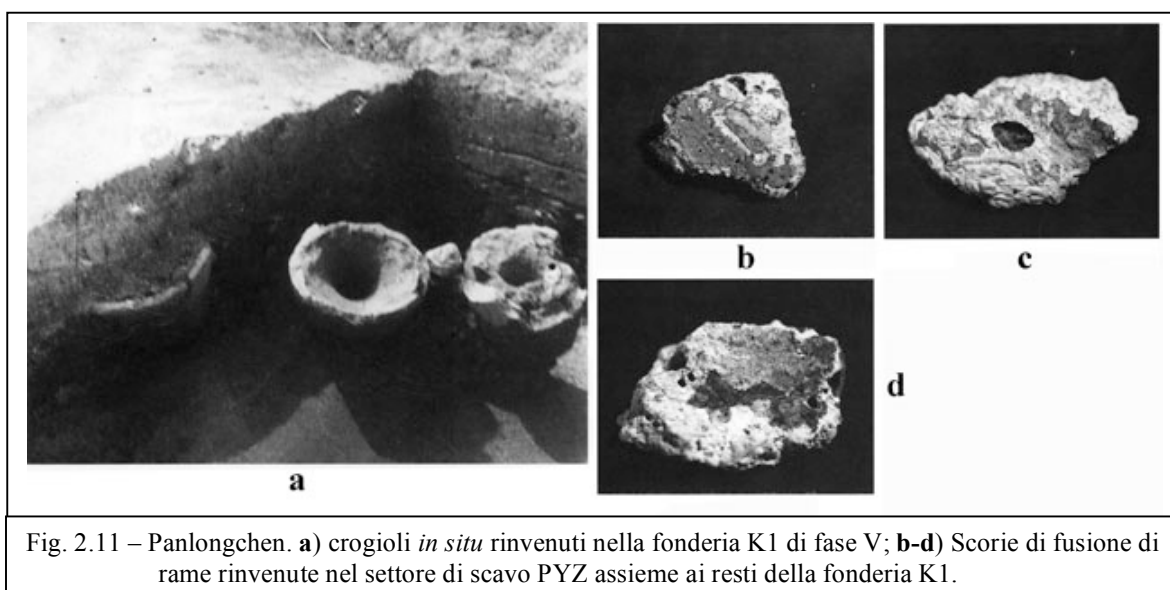
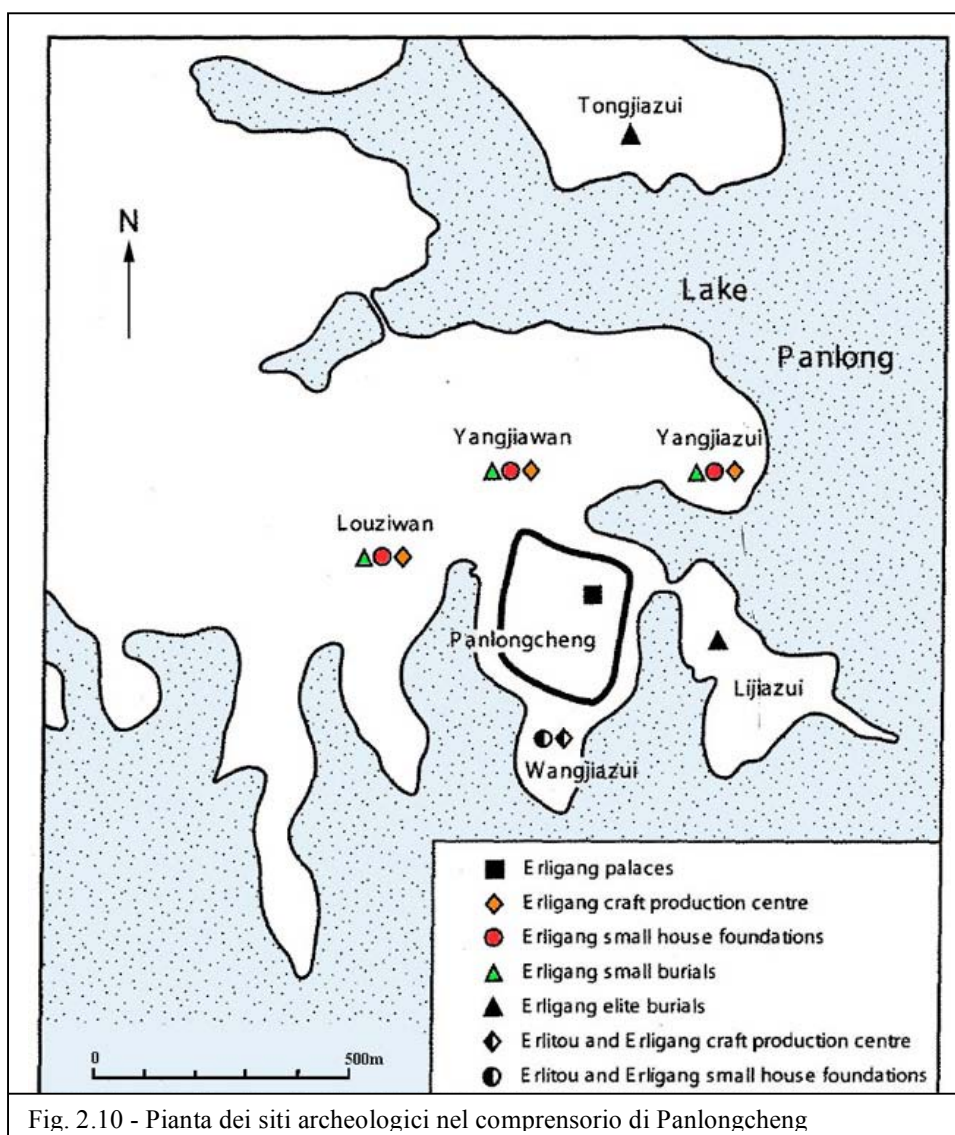
In ogni caso, l'impianto di Panlongcheng, clone della città murata di Zhengzhou, o esito della tradizione dei centri con terrapieno e fossato¹⁹ (o *moated sites*) già presenti nei locali modelli insediamentali tardo neolitici (Xu 2000:24-31), rimane il più complesso centro 'urbano', e il più attivo catalizzatore di risorse naturali e di attività artigianali, della regione del Jiangtao nella seconda metà del II millennio a.C. Il sito, che consiste di una cittadella a pianta quadrangolare (7,54 ha, 40 volte inferiore ai 300 ha di Zhengzhou) circondata da una motta, con larghezza di base variabile da 18 a 45 m, e da un fossato, largo 11 m e profondo 4 m, la cui costruzione ebbe inizio nella fase IV, fu continuativamente abitato fino alla fase VI con una contrazione nella fase VII (Hubeisheng 2001: 31-32). Complessivamente, quindi, la vita della cittadella copre un arco di tempo corrispondente al periodo Erligang Superiore (ca. 1430-1320 a.C. cfr. Qiu&Cai 2002: tav. 6, fig. 3). La struttura della motta e delle architetture rinvenute al suo interno sono state descritte esaustivamente da diversi autori e poiché non costituiscono materia di diretto interesse per la nostra analisi, ad essi si rimanda per eventuali approfondimenti (Bagley 1977:170-173; 1999:168-171; Chang 1980:297-303; Xu 2000:67-69; Hubeisheng 2001:14-77; Yang 2001; Thorp 2006:73, 81-85, 104-106).

Ci interessa, invece, rivedere i dati che riguardano i rinvenimenti all'esterno della cittadella [Fig. 2.10]: sepolture distribuite in quattro aree cimiteriali a Ovest, Nord e Est delle mura, in siti che hanno restituito anche evidenze di abitazioni e di attività artigianali.

In particolare, di notevole interesse per la ricostruzione delle attività metallurgiche condotte nel sito sono i resti di una "fonderia" rinvenuta a Yangjiazui in uno strato di fase V (Hubeisheng 2001: 316-318, fig. 131, tav. CIII.1). Tali resti consistono di due depressioni grossomodo ovali (denominate "fosse" K1 e K2) scavate su un tratto di terreno in pendenza N-S e coperte da uno spesso strato cineroso. Nella "fossa" K1 (7,9 m N-S x 4,7 m E-O, profonda da 30 a 50 cm), riempita da grumi di terra carbonizzata, terra arrossata dal fuoco, cenere e abbondanti carboni, sono stati trovati *in situ* due crogioli (Hubeisheng 2001: fig. 241.8-9) e un vaso *gang* (Hubeisheng 2001: fig. 241.6) associati a un coltello e un grosso frammento piatto di bronzo, a numerose scorie di fusione e frammenti di malachite [Fig. 2.11].

¹⁸ Per una discussione, ben informata, sulla definizione e sul ruolo dello scambio/commercio nelle dinamiche di crescita della complessità sociale v. Kipp&Schortman 1989.

¹⁹ Tra i principali, ad es., con un'area variabile da 10 a 100 ha, Shijiahe (Shimen, Hubei), Majiayuan (Jingmen, Hubei), Yinxiangcheng (Jingzhou, Hubei), Zoumaling (Shishou, Hubei), Chengtoushan (Lixian, Hunan), Baodun (Xinjin, Sichuan), Gucheng (Pixian, Sichuan).



Al momento del rinvenimento, sia i due crogioli che il vaso *gang* erano posti su pietre appositamente sistemate per tenerli in piedi. Nel rimepimento della “fossa” K2 (8,5 m N-S x 2,5/3,3 m E-O, profonda 30 cm), formato da uno strato di terreno scuro, ricco di cenere e carboni, sono stati

rinvenuti due vasi *gang* (Hubeisheng 2001: fig. 240.1, tav. CVII.1) associati a frammenti di vasi dello stesso tipo, a pietrame disposto a formare una base per uno dei due *gang*, un frammento di bronzo e delle scorie. A ca. 30 cm dai due vasi *gang* ne è stato rinvenuto un terzo, dello stesso tipo e anche questo in posizione stante, assieme a due pezzi di bronzo (verosimilmente piedi di un vaso rituale *jue*). Il terreno intorno alle due “fosse”, in declivio verso la riva del lago, per ca. 10 m N-S e 20 m E-O, era interessato da uno strato (\neq 15-22 cm) a struttura lamellare formato da ceneri, carboni, grumi di terra bruciata e arrossata, frammenti ceramici, qualche piccolo frammento di bronzo e gocce di fusione.

Crediamo, quindi, di non sbagliare nell’asserire che la struttura appena descritta era una fonderia, dove con ogni probabilità si alligavano i metalli necessari alla realizzazione di manufatti di bronzo, anche riutilizzando pezzi di oggetti danneggiati (ad es., i pezzi di bronzo presenti in K1 e K2) che erano messi nei crogiuoli (come è attestato in molte tradizioni metallurgiche antiche) assieme ai pezzi di lingotti di rame, stagno e piombo necessari per la lega²⁰. Probabilmente, la fonderia di Yangjiazui non era la sola operante a Panlongcheng: a Yangjiawan, infatti, nello strato di fase VI, è stata rinvenuta una struttura (ca. 30 x 3 m) molto simile a quella di Yangjiazui, con numerosi vasi *gang* associati al pietrame che originariamente doveva tenerli in piedi, pezzetti di bronzo e una scoria (Hubeisheng 2001:228-230).

Numerosi sono quindi gli indizi che ci fanno ritenere che tali strutture erano dei luoghi dedicati alla fusione dei metalli necessari per realizzare manufatti di bronzo; uno dei principali indizi, in particolare, è la costante presenza dei vasi *gang*.

A Panlongcheng, i crogiuoli e vasi *gang* di terracotta, dello stesso tipo di quelli in K1 e K2, rinvenuti interi e frammentari sia in strato che nel corredo funerario di quattro sepolture (di cui si dirà tra breve), raggiungono un numero relativamente alto rispetto al totale dei vasi di ceramica (946), o in confronto a tipi di vaso molto più frequenti in siti di periodo Erligang, come ad es., i tripodi *li*:

SITO	CROGIOLI	VASI GANG	Vasi LI
Entro le mura	1 (fase VII)	38 (fasi III-VII)	35 (fasi II-VII)
Wangjiazui	3 (fasi III-IV)	37 (fasi I-VII)	25 (fasi I-V)
Lijiazui	2 (fase II e VI)	14 (fasi II-VII)	17 (fasi II-VII)
Yangjiawan	5 (fase VI)	24 (fasi IV-VII)	18 (fasi III-VII)
Yangjiazui	5 (fasi V-VI)	35 (fasi III, V-VI)	25 (fasi II-VI)
Louziwan	1 (fase V)	7 (fasi IV-VI)	6 (fasi V-VI)
Rinvenimenti casuali	7 (fasi III-VI)	10 (fasi II-VII)	9 (fasi II-III, VII)
Totale	24	165	135

Evidentemente, un numero elevato di vasi è proporzionale alla frequenza del loro uso, ma qual’è il motivo per cui abbiamo messo in relazione crogiuoli e *gang*?

²⁰ Numerose analisi metallografiche dimostrano che la composizione della lega ternaria a Zhengzhou come a Panlongcheng è oltremodo incostante nella proporzione Cu-Sn-Pb. Nei campioni di bronzo da Panlongcheng il contenuto di Pb è sensibilmente più alto che in quelli di Zhangzhou, inoltre, le proporzioni di alligazione sono molto incostanti, anche per l’influenza esercitata nella lega dal riciclo di manufatti di bronzo (Hao&Sun 1999: tabella 6-7, fig.14-17; 2001; He 2001)

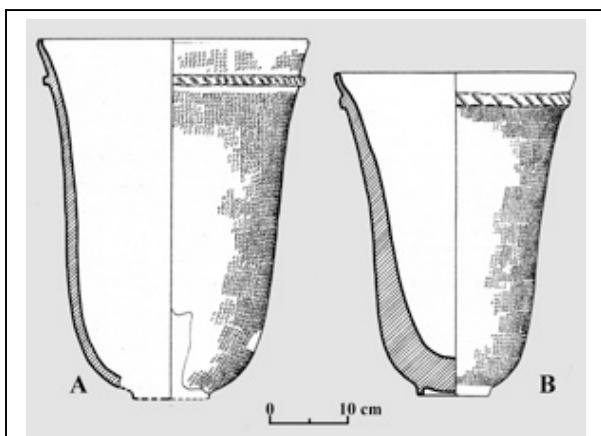


Fig. 2.12 - A. Vaso campaniforme *gang*;
B. Vaso-crogiolo *gangguo*.
Teoricamente la differenza è data dallo spessore della parete.

Dal punto di vista della forma e dell'impasto ceramico non c'è differenza tra l'uno e l'altro tipo di contenitore, anche se il primo è chiamato *gangguo* (坩埚) e il secondo *gang* (缸); in ambedue i casi si tratta di vasi a profilo campaniforme caratterizzati dall'imboccatura piuttosto larga, con orlo di norma sottolineato da un cordone di argilla applicato per rinforzo, e dalla base che può essere "a calotta" variamente desinente in un "piede" cilindrico, biconico, o discoidale, oppure piatta su piede "ad anello" [Fig. 2.12].

Come attestano i rinvenimenti nella fornace Y3, messa in luce nello strato di fase III a Wangjiazui, i *gang* erano prodotti *in loco*: tale struttura, costruita su un tratto di terreno in declivio per una lunghezza di 30 m (uno dei più antichi esempi di *longyao*), era principalmente usata per la cottura di vasi *gang* (Hubeisheng 2001:97-100).

Il rapporto di scavo, che non contempla lo studio tipologico dei *gangguo*, distingue i *gang* in due principali tipi [Tavola 2.I] ad orlo everso e a orlo dritto, ciascuno diviso in tre sottotipi in base alla forma del piede di appoggio. In generale si tratta di vasi capienti, con altezza media intorno ai 40 cm (ma si arriva fino ad H. max 100,6 cm) e orlo mediamente intorno ai 39-45 cm di diametro.

La funzione di questi vasi è stata considerata o legata ad operazioni fusorie, per l'evidente coincidenza formale con i crogioli rinvenuti a Zhengzhou, a Panlongcheng e a Yinxu, o alla fermentazione di bevande alcoliche (Xu *et alii* 2001:599). Xu Jinsong, Dong Yawei e Li Taoyuan (2001:599-607) hanno diviso i *gang* rinvenuti a Panlongcheng in tipo A, B, C sulla base del profilo e dell'impasto ed hanno condotto diversi esercizi di replicazione di tali tipi, verificando sperimentalmente il metodo di foggatura, essiccamento e cottura in forno a 800-900°C [Fig. 2.13].

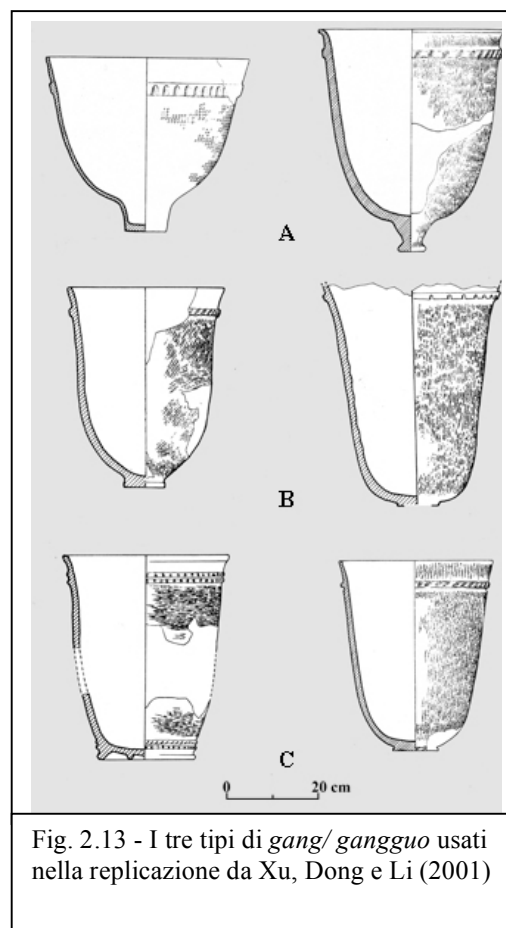


Fig. 2.13 - I tre tipi di *gang/ gangguo* usati nella replicazione da Xu, Dong e Li (2001)

Dopo aver così replicato una forma di tipo B, l'hanno usata per sperimentare una fusione di alligazione, caricandola con strati di carbone di legna alternati a strati di fusibili (Cu 73% + Sn 24% + Pb 3%) per un totale di 2 kg; successivamente, la quantità di metallo alligato a 1100 °C è stata aumentata fino a 35 kg. La lega allo stato liquido è stata quindi versata a getto in una matrice per un vaso tetrapode a corpo quadrangolare *fang-ding* 方鼎 (Xu *et alii* 2001:602-605, tav. CLIX-CLX).

L'esame finale del *gang* ha rivelato che i cambiamenti di colore della superficie interna, le cricche millimetriche nella regione dell'orlo e la consistenza delle pareti e del fondo erano in tutto compatibili con quanto osservabile sui *gang* da scavo di tipo A e di tipo B.

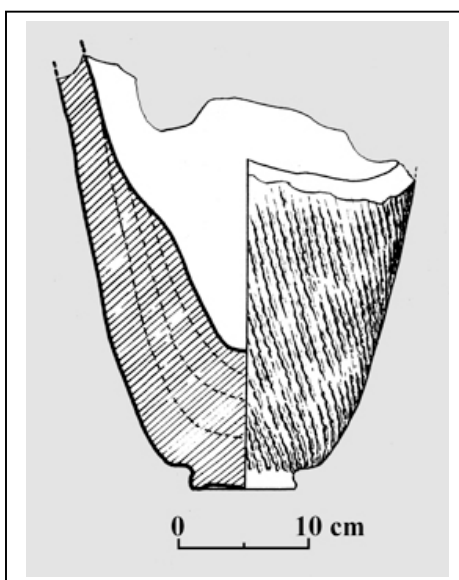


Fig. 2.14 - Yangjiawan (Panlongcheng fase V), *gangguo* ZT11⑤:4. La sezione mostra successivi strati di argilla dovuti al riuso

I tre autori hanno, quindi, concluso che:

- i vasi *gang* a imboccatura larga di tipo A e B erano verosimilmente usati come crogioli;
- i crogioli *gangguo* sono dei *gang* (tipo A-B) rinforzati da strati di argilla aggiunti internamente a seguito dell'uso prolungato [Fig. 2.14];
- i *gang* di tipo C, per struttura della forma e per assenza delle tracce d'uso presenti nei tipi A e B non sono crogioli, ma erano con ogni probabilità usati per la conservazione di derrate o nel processo di fermentazione di bevande alcoliche (Xu *et alii* 2001: 605-607).

Anche se i risultati della sperimentazione di Xu e colleghi necessitano forse di altre conferme²¹, si può affermare con ragionevole certezza che a Panlongcheng esistevano strutture -come la “fonderia” di Yangjiazui- dove i locali fonditori alligavano metalli di rame, stagno e piombo (He 2001), verosimilmente provenienti dalle vicine miniere della media valle dello Yangtze (Sun *et alii* 2001; Peng *et alii* 2001; Chen *et alii* 2001). I metalli base, inoltre, arrivavano in forma di lingotti dopo essere stati raffinati nei luoghi di estrazione, come dimostra sia la limitata quantità di scorie rinvenute a Panlongcheng, sia la produzione di lingotti di rame attestata nella miniera di Tonglushan (Huangshi 1999: tav. III.2), che sarà tra breve trattata.

Il mancato rinvenimento di forme di fusione nei livelli riferibili alle fasi IV-VII, sia all'interno che all'esterno della cittadella, piuttosto che un'evidenza negativa “... indicating that Panlongcheng

²¹ In verità, anche se i dati sperimentali di Xu e colleghi omologano la funzione dei *gangguo* e dei *gang*, non può sfuggire che, a prescindere dalla presenza di strati di argilla ad impasto vegetale, nei *gangguo* lo spessore della parete del fondo è quasi il doppio rispetto ai *gang* [Fig. 2.12].

may have continued to be a copper-smelting site ...” (Liu&Chen 2003:117), può essere semplicemente imputato alla fisiologica casualità dei rinvenimenti archeologici, anche considerando che solo una piccola parte del sito è stata scavata [Fig. 2.15]²².

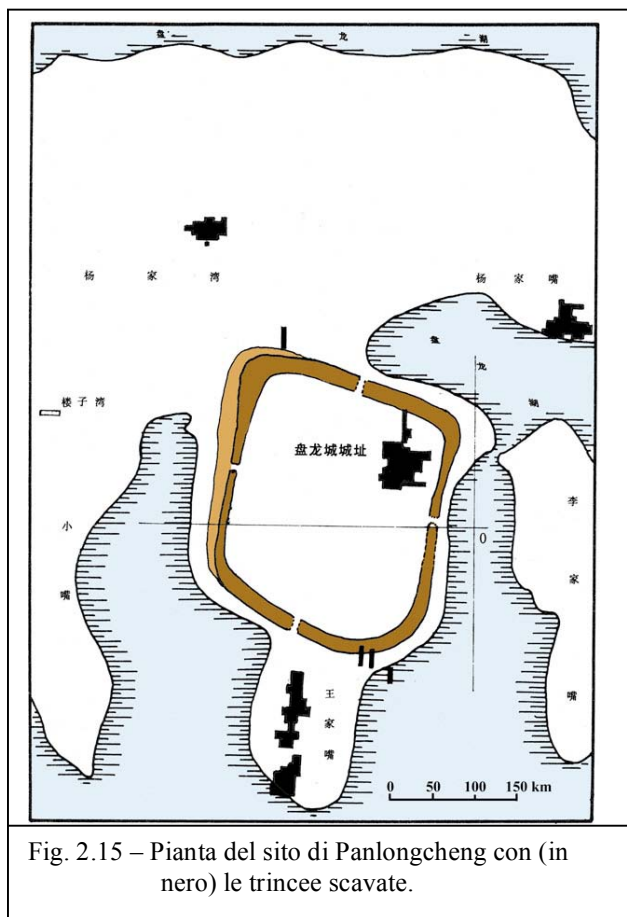


Fig. 2.15 – Pianta del sito di Panlongcheng con (in nero) le trincee scavate.

In attesa di più approfondite analisi, quindi, è ragionevole accogliere l’ipotesi che i fondatori di Panlongcheng non fossero specializzati nelle sole operazioni di fusione del minerale portato nel sito dai luoghi di estrazione²³.

D’altra parte, il numero di oggetti rituali di bronzo rinvenuti²⁴, difficilmente si giustifica con periodici flussi redistributivi provenienti dalla sola Zhengzhou. Come si è detto, la maggioranza di tali manufatti di bronzo è stata rinvenuta in sepolture che sia per la composizione dei corredi (che includono anche vittime sacrificali), sia per la complessità della fossa di sepoltura (presenza di *ercengtai* e/o *yaokeng*), possono riconoscersi come tombe riservate all’élite (v. Bagley 1977:173-175; Hubeisheng 2001: 505-510). L’esistenza di un’élite residente nel sito e dotata di ampie potestà decisionali, sia a livello amministrativo che

organizzativo, è ciò che ovviamente ci si aspetta in base a concrete evidenze quali:

- a) progetti edilizi di lunga durata e di notevole coordinamento della forza lavoro, evidenti nella costruzione del sistema motta-fossato e delle architetture interne alla cittadella;
- b) complessi cicli di produzione metallurgica (approvvigionamento, raffinazione, trasporto e fusione di rame, stagno, piombo; manifattura dei crogioli; verosimilmente manifattura delle matrici e getto della lega in matrice);

²² A una conclusione simile giunge anche S. Allan: “ ... the hypothesis that no vessels were cast outside of the core [Zhengzhou], even where there is evidence of smelting, is based on a lack of discovery of molds ..., which may be attributable to the limitations of the excavated evidence. For example, they [Liu&Chen] argue that the vessels found at Panlongcheng in Hubei were all cast at Zhengzhou. It is noteworthy, however, that the vessels found at Panlongcheng generally have higher lead content, in contrast to northern finds I suspect that a careful analysis of their forms and decoration will reveal minor differences, suggesting that at least some of the vessels were locally cast in emulation of Zhengzhou prototypes ...” (2007:487).

²³ Nota, infatti, Bagley: “ ... Crucibles and other casting debris were found at Panlongcheng, and there is no reason to doubt that the bronzes from the tombs were cast locally. In style, however, they are identical to bronzes from Zhengzhou, which has yielded larger castings but none finer ...” (Bagley 1999:170).

²⁴ 186 vasi rituali, 123 armi, 35 utensili e 7 elementi di ornamento v. Hubeisheng 2001: tabella III; cui bisogna aggiungere almeno una trentina d’altri rinvenuti casualmente v. Hubeisheng 1976:26

c) importazione/esportazione di beni lusso. I manufatti di giada, ad es., erano importati dal Xinjiang e dal Liaoning (Hubeisheng 2001: tabella IV; Zheng 2001). Per quanto riguarda i vasi di gres²⁵ con motivi geometrici a stampo²⁶, quali i motivi a reticolo, a spirale quadrangolare (*yunlei wen*), a cerchi concentrici, “a S”, a bugnette, tipici della regione del Xiangjiang-Dongting 湘江 / 洞庭湖 (Li 1998:204-205), non abbiamo dubbi che si tratta di prodotti locali, ma nel caso dei vasi di gres a impasto caolinitico con motivi geometrici impressi e vetrina naturale²⁷ (Hubeisheng 2001:489-493), non sappiamo ancora se si tratta di prodotti locali o di importazioni da fornaci della regione del Ganjiang- Poyang 赣江 / 鄱阳湖 (Li 2001:623). In un caso o nell’altro, una parte di tali vasi potrebbe essere stata destinata all’esportazione verso Zhengzhou; c’è da notare, però, che alcuni tipi, come i coperchi con presa troncoconica e le bottiglie con corpo “a ciambella” (*Ibid.*: fig. 2.1, .3), rispondevano al gusto locale e sono assenti a Zhengzhou.

Meno ovvia della presenza di un’élite al vertice della comunità di Panlongcheng, rappresentante di modelli di vita e di potere elaborati a Zhengzhou, è stata la scoperta che almeno quattro tombe avevano dei crogioli tra i beni deposti nel corredo funebre (Hubeisheng 2001: 507-508, 510) [Fig. 2.16]. In particolare si tratta delle segg. sepolture:

Luojiawan M3	Fase V	<u>Terracotta</u> : 1 crogiolo, 1 dischetto; <u>Gres invetriato</u> : 2 vasi <i>zun</i> , 1 giaretta; <u>Bronzo</u> : 1 <i>ding</i> , 1 <i>gu</i> , 1 <i>jia</i> , 1 <i>jue</i> , 8 armi e attrezzi; <u>yaokeng</u> con offerta di 1 cane (Hubeisheng 2001: 372, fig. 274)
Yangjiawan M9	Fase VI	<u>Terracotta</u> : 1 crogiolo + 1 incompleto, 2 tripodi <i>li</i> , 1 dischetto; <u>Gres invetriato</u> : 1 giara, 1 bicchiere; <u>Bronzo</u> : fram.i di 1 <i>gu</i> , 1 <i>jue</i> , 1 <i>jia</i> ; <u>yaokeng</u> con offerta di 1 cane (<i>Ibid.</i> :232, fig. 171)
Yangjiawan M12	Fase VI	<u>Terracotta</u> : 1 crogiolo; 1 fusaiola; <u>Gres invetriato</u> : 1 vaso <i>zun</i> carenato, 1 giaretta; <u>Pietra</u> : 1 ascia <i>fu</i> (<i>Ibid.</i> :233)
Yangjiawan M11	Fase VII	<u>Terracotta</u> : 2 crogioli fram.m.i; 1 <i>gui</i> , 1 giaretta, 1 giara; <u>Bronzo</u> : 2 borchie, 4 <i>jia</i> , 3 <i>zun</i> , 4 <i>jue</i> , 4 <i>gu</i> , 1 <i>gui</i> , 1 <i>ding</i> , 16 diversi tipi di armi e attrezzi; <u>Giada</u> : 3 pendenti, 1 lama <i>ge</i> ; <u>Turchese</u> : 3 grani; <u>Pietra</u> : 2 zappe, 1 lama <i>ge</i> ; <u>Ossso</u> : 1 punta di freccia, 1 “cucchiaio”, + 1 scapola oracolare; <u>yaokeng</u> con offerta di 2 cani (<i>Ibid.</i> :263, 265-266, fig. 195)

La presenza di ‘ceramiche industriali’ in queste quattro sepolture, similmente alle matrici bivalve deposte nelle *founder’s burials* (v. Cap. 1 p. 41), fornisce un dato a favore dell’ipotesi che alcuni individui in possesso di conoscenze specialistiche legate all’esercizio della metallurgia, a

²⁵ Con il termine ‘gres’ intendiamo un prodotto ceramico, non necessariamente ad impasto caolinitico, cotto ad alta temperatura (ca. 1100 °C), corrispondente a ciò che nella prassi dell’archeologia cinese è definito come ‘ceramica a corpo duro’ *yingtao* (硬陶).

²⁶ La produzione di vasellame in gres con decorazioni geometriche a stampo è uno dei tratti che maggiormente caratterizzano le culture della bassa valle dello Yangtze e delle regioni del Sud-est tra l’inizio del II millennio a.C. (fasi finali del periodo Neolitico) e la metà del I millennio a.C. Di questa produzione si parlerà più estensivamente nel capitolo successivo.

²⁷ Solitamente tali prodotti ad impasto caolinitico, cotti sopra i 1100 °C, sono definiti nella letteratura cinese con il termine *yuanci* (原瓷), ‘proto-porcellana’.

Panlongcheng, ricoprivano una posizione sociale di rilievo, erano cioè parte dell'élite e, quindi, partecipavano al governo della comunità²⁸.

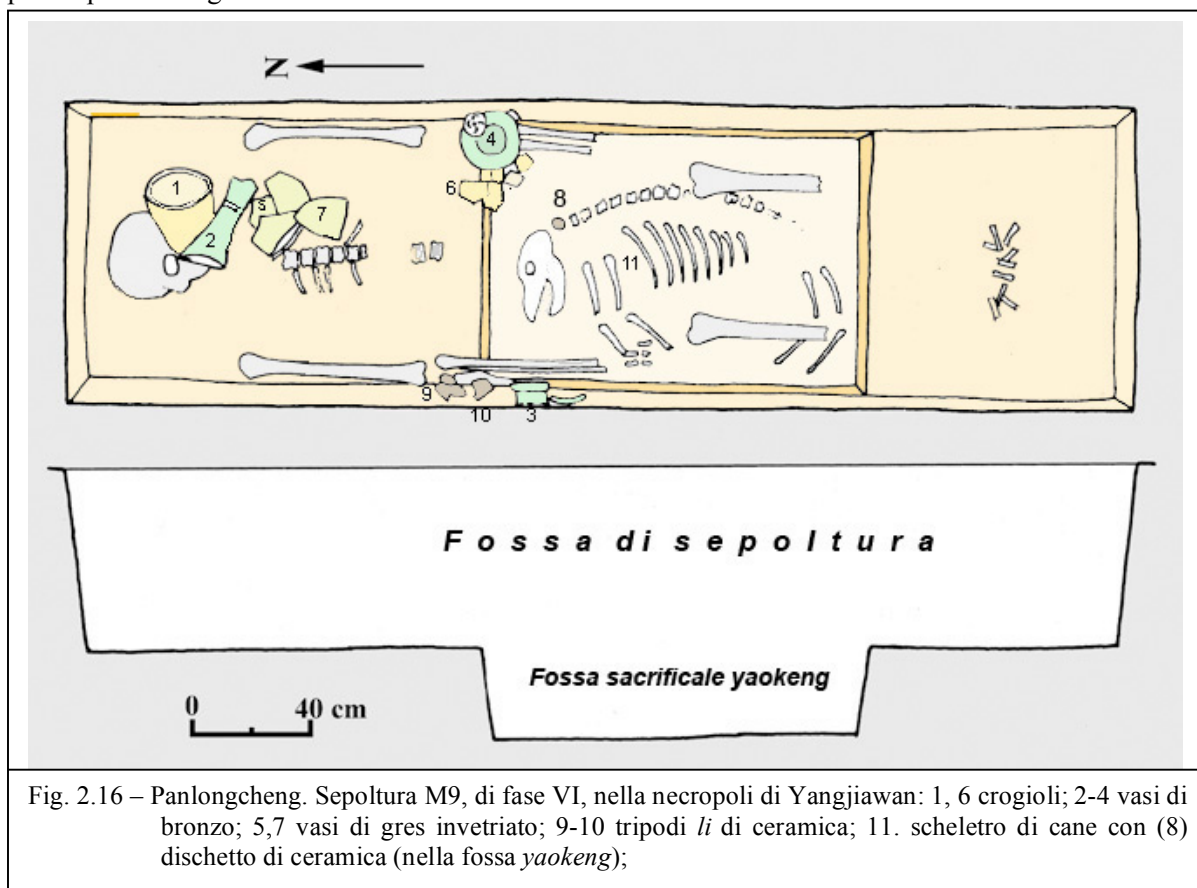


Fig. 2.16 – Panlongcheng. Sepoltura M9, di fase VI, nella necropoli di Yangjiawan: 1, 6 crogioli; 2-4 vasi di bronzo; 5,7 vasi di gres invetriato; 9-10 tripodi *li* di ceramica; 11. scheletro di cane con (8) dischetto di ceramica (nella fossa *yaokeng*);

Tombe di questo tipo, purtroppo, sono raramente segnalate nei rapporti di scavo cinesi, l'unico altro esempio di cui siamo a conoscenza è la tomba M203, di periodo Shang-Yin, rinvenuta a Miabu Locus Nord (Anyang, Henan) nella necropoli adiacente alle officine metallurgiche per la produzione di vasi rituali. Al corredo funerario di tale sepoltura, contenente due vasi di ceramica, un pendente di giada "a forma di manico", 36 perle di turchese e tre elementi ornamentali di conchiglia, è associata una matrice bivalve di terracotta per lama *ge* (M203:2) (Zhongguo 1987:337, tav. VIII.2). L'evidenza fornita dalle quattro tombe di Panlongcheng e dalla tomba M203 di Anyang, sebbene molto labile, suggerisce che gli individui in esse inumati avevano avuto, in vita, un coinvolgimento con le pratiche della metallurgia del rame, e se così fosse, che i metallurgisti potrebbero aver ricoperto nella società Shang una posizione sociale distinta dalla massa della gente comune.

²⁸ 36 sepolture sono state rinvenute nei siti necropolari di Panlongcheng: 4 a Lijiacui, 11 a Yangjiawan, 10 a Yangjiazui, 10 a Louziwan. In base alla complessità dell'architettura funeraria e alla ricchezza del corredo si percepiscono 4 livelli gerarchici al cui apice possono porsi le quattro tombe di Lijiazui (fase IV e V). Delle quattro tombe con presenza di crogioli nel corredo, la tomba M11 di Yangjiawan si può assegnare al I livello, la M9 di Yangjiawan e la M3 di Louziwan al II e le restanti al livello III.

Una 37ª sepoltura, di fase VII, è stata rinvenuta nel locus di Wanjiacui; il cavo della tomba tagliato nel muro ovest della cittadella segnala la fase di decadenza del sito.

Di questi specialisti di Panlongcheng non c'è ragione di pensare che non avessero il potere e la capacità di produrre vasi in matrici composite o attrezzi in matrici bivalve, anche del tipo con nucleo interno sospeso come si può dedurre dai molti attrezzi con innesto “a cannone” rinvenuti nel sito. Né è pensabile che tali personaggi fossero addetti soltanto alla raffinazione, raccolta e smistamento dei lingotti di metallo provenienti dalle miniere per avviarli verso le fonderie di Zhengzhou.

Se Panlongcheng era un centro regionale di raccolta di risorse naturali, soprattutto minerarie, e di produzione/redistribuzione di beni lussuosi (quali i vasi rituali di bronzo o di gres invetriato), come i dati archeologici sembrano indicare, è lecito anche ritenere che esso agì da centro di diffusione di un nuovo modello economico e culturale, a prescindere dal fatto che fosse indipendente da o agente per lo stato Erligang, come è ben testimoniato da numerosi siti nell'area del Jiangtao ad Est del Dongting che sono databili tra il periodo Erligang Superiore e la tarda fase I del periodo Shang-Yin (ca. 1430-1250 a.C.) (Hubeisheng 1999:299-300). La cultura materiale di questi insediamenti, vicini ai locali depositi minerari di rame-stagno, è principalmente caratterizzata da vasellame ceramico che associa tipi locali con tipi confrontabili a quelli di stile Erligang di Panlongcheng (Hubeisheng 1999: 299; Luo 1999). Scarse sono, però, le evidenze di metallurgia in questi siti – tra i quali Tonggushan²⁹ e Zhangshutan (Yueyang, Hunan) sono quelli meglio conosciuti- se si eccettua la diffusa produzione di *gang/gangguo* di ceramica confrontabili con quelli rinvenuti a Panlongcheng.

Le Miniere

Dei depositi cupriferi del medio Yangtze (nelle odierne province di Hunan e Jiangxi), consistenti in mineralizzazioni metamorfiche di rame-ferro (*skarn rock*), è stata più volte menzionata la ricchezza (e occorre aggiungere il grado di purezza del minerale di rame) (v. Zhai *et alii* 1996) [Fig. 2.17].

Sicure evidenze del loro sfruttamento prima del 1280-1250 a.C. (inizio del periodo tardo Shang), però, sono state rinvenute solo a Tongling (‘Crinale di o del rame’), presso la città di Ruichang (Jiangxi). La miniera di Tongling (ca. 2 km² di superficie) può essere considerata di eccezionale rilevanza: diversamente da altre miniere dove la coltivazione più tarda, procedendo dall'alto verso il basso, nella maggior parte dei casi ha obliterato le evidenze più antiche, a Tongling tali evidenze si sono conservate e sono state datate. In questo sito, che si estende su una superficie di 7 ha (di cui solo 1,8 indagati) sono stati individuati svariati resti di cave a cielo aperto e di trincee scavate lungo il fianco del crinale per seguire gli strati più ossidati del cappellaccio, dove sono presenti due principali carbonati cupriferi: malachite e azzurrite. Esauriti i filoni affioranti del cappellaccio, ebbe inizio la coltivazione in profondità del deposito primario, come testimoniano 103 pozzi a sezione

²⁹ A Tonggushan sono stati rinvenuti almeno due vasi rituali di bronzo di periodo Shang-Yin (Xu 2004), per il rapporto di scavo del sito di periodo Erligang-Panlongcheng v. Hunan&Yueyang 1989.

quadrangolare, profondi fino a 20 m, e 19 gallerie, gli uni e le altre fornite di sistemi di puntellamento, ventilazione e drenaggio [Fig. 2.18].

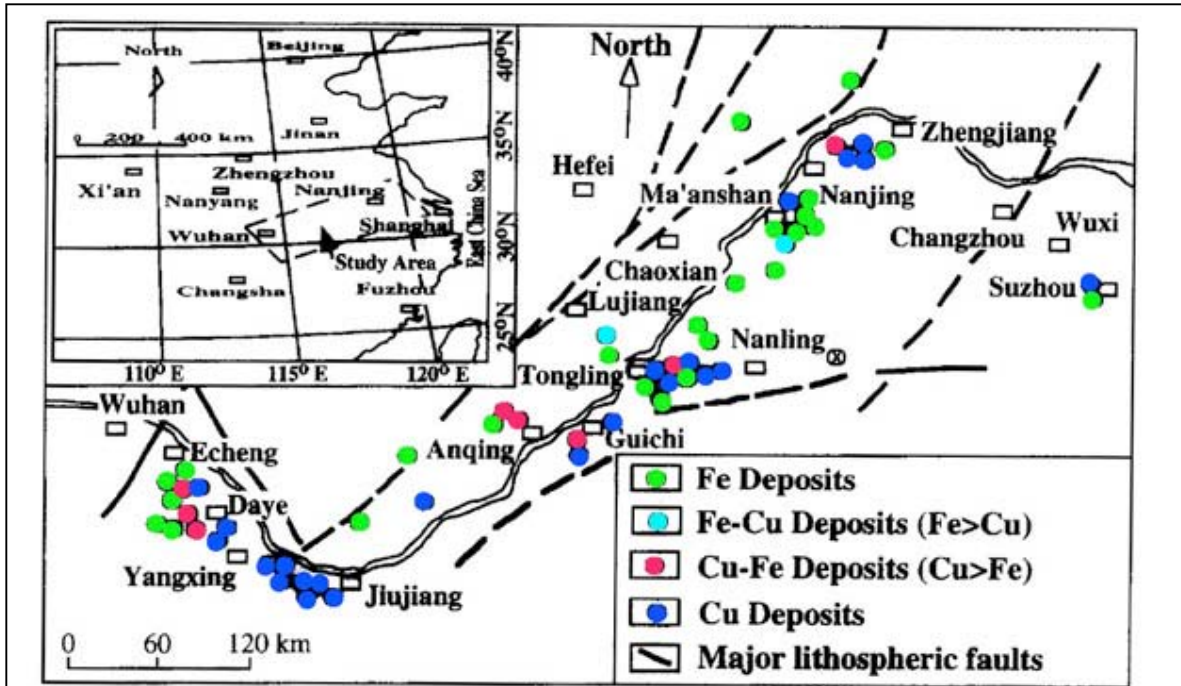


Fig. 2.17 - Distribuzione dei depositi minerali di ferro, rame, piombo e zinco nella media-bassa valle dello Yangtze (da Zhai *et al.* 1996: Fig. 2)

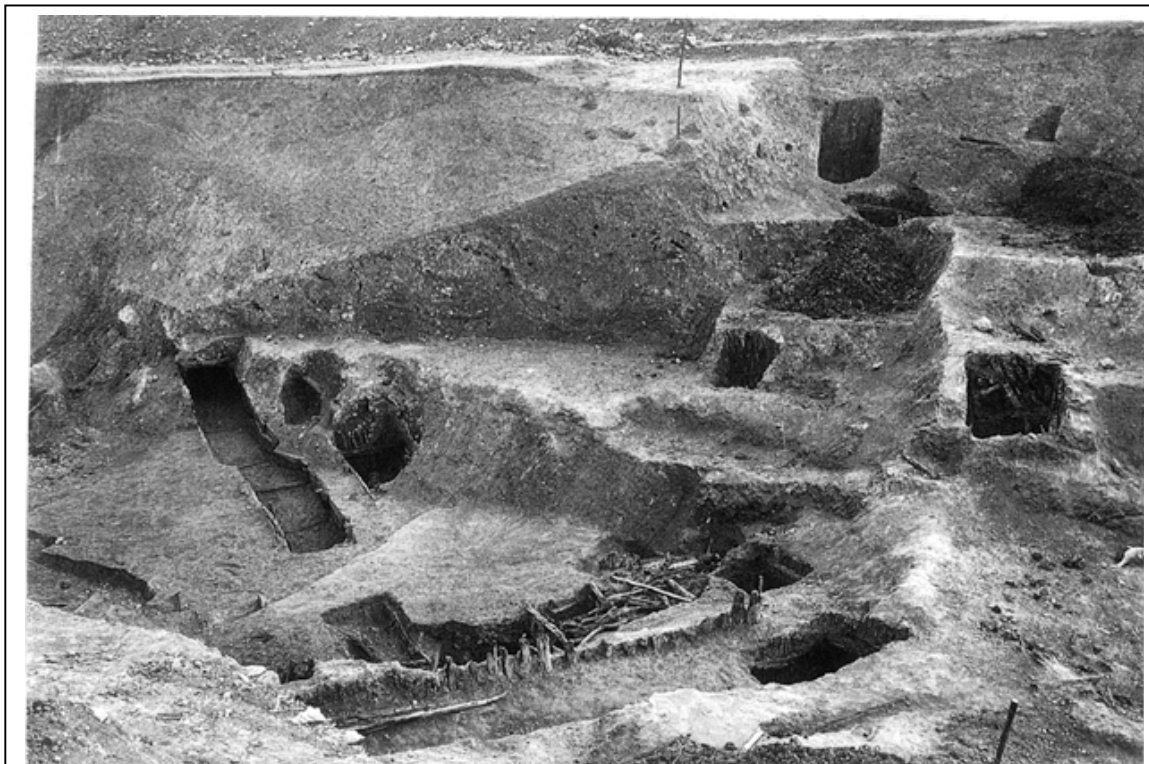


Fig. 2.18 – Miniera di Tongling (Ruichang, Jiangxi): parte del sito musealizzato. Sono visibili pozzi e gallerie di periodo Primavera e Autunno (770-476 a.C.).

Nel tardo I millennio a.C., il principale metodo di sfruttamento minerario consisteva nella escavazione di pozzi sul fondo dei quali erano scavate gallerie di estrazione; solo a partire dalla metà ca. del sec. VIII a.C. si passò all'uso di gallerie laterali scavate orizzontalmente, a profondità variabili, nelle pareti dei pozzi (Liu&Lu 1998).

Oltre alle evidenze di abbattimento, di frantumazione, di vagliatura e di separazione idraulica del minerale dalla ganga, sono stati individuati anche i resti di tre grosse capanne, o ripari, adiacenti a tre siti per la riduzione termica del minerale, di cui resta una quantità di scorie calcolata intorno alle 300.000 tonnellate su una superficie di 20 ha. Le caratteristiche tipologiche del vasellame fittile -che trova confronti con materiali rinvenuti a Panlongcheng e a Wucheng- rinvenuto nel sito unitamente alle datazioni radiometriche di campioni di legno, prelevati dai numerosi resti delle strutture di puntellamento, hanno stabilito che il deposito fu sfruttato tra l'inizio del sec. XIV e il sec. V a.C., vale a dire dal periodo Erligang Superiore all'inizio del periodo Stati Combattenti. Inoltre, sulla base della successione stratigrafica delle strutture e della seriazione tipologica dei materiali, le cave e le trincee a cielo aperto sono state assegnate al periodo Erligang, vale a dire che quella di Tongling è la miniera di rame con la più antica evidenza di coltivazione sicuramente datata dell'Asia orientale.

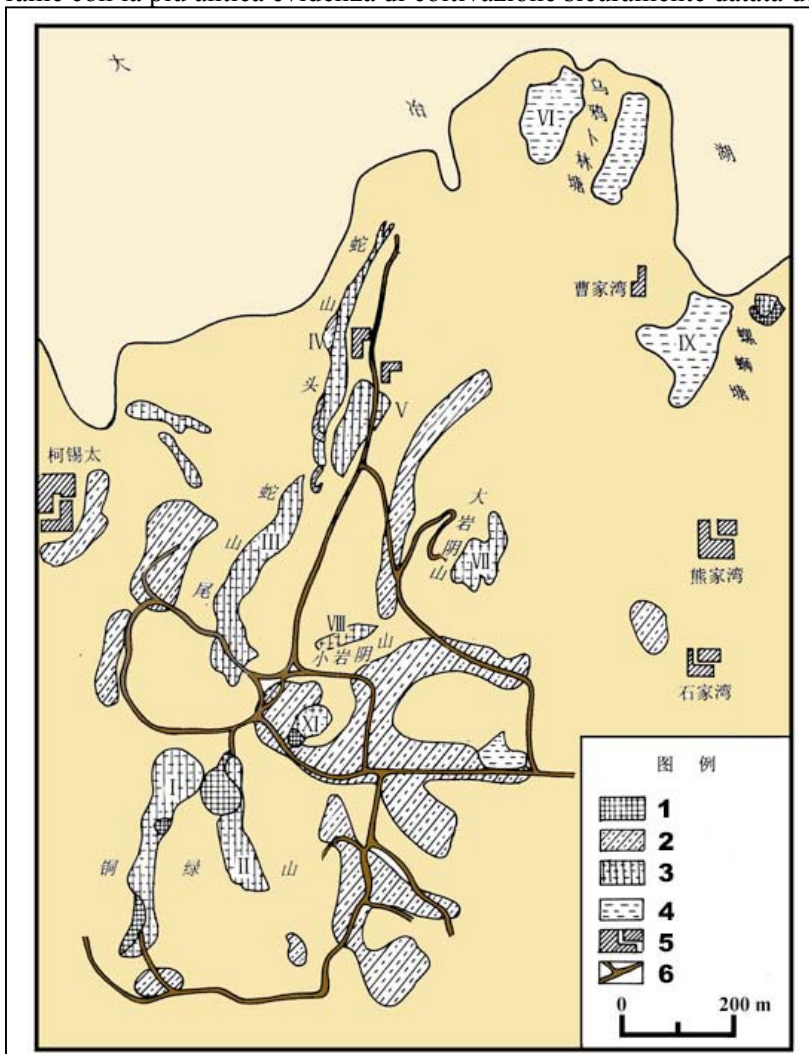


Fig. 2.19 - Tonglushan (Daye, Hubei), pianta della miniera antica:

- 1) Antichi pozzi;
- 2) zone di scorie e evidenze di riduzione del minerale di rame;
- 3) deposito minerario;
- 4) stagni;
- 5) edifici moderni;
- 6) rete stradale odierna.

Questa informazione è di notevole importanza, in quanto permette di ipotizzare con un buon margine di sicurezza che le cave a cielo aperto osservabili in siti minerari di non minore interesse archeologico, potrebbero essere coeve al più antico sfruttamento documentato a Tongling.

A Tonglushan, nella contea di Daye (Hubei), attività minerarie per l'estrazione di rame condotte negli anni Sessanta da una compagnia locale, misero in luce i resti di un'antica miniera con una superficie di ca. 2 km² [Fig. 2.19].

Le indagini archeologiche (1974-1985), hanno investigato 231 pozzi, 100 gallerie, ambedue i tipi di struttura, come a Tongling, forniti di puntellature "a castello", prese d'aria e canali di drenaggio, e portato alla luce più di 300 utensili da miniera e centinaia di frammenti ceramici, la cui la seriazione tipologica, assieme alle datazioni radiometriche, hanno consentito di datare la coltivazione della miniera dalla fine della dinastia Shang alla dinastia Han occidentale, con una fase di massimo sfruttamento durante il periodo Primavera e Autunni (Huangshi 1999:183-192) [Fig. 2.20].



Fig. 2.20 – Una delle aree musealizzate della miniera di Tonglushan in cui sono visibili i pozzi e le gallerie puntellate di periodo Primavera e Autunni-Stati Combattenti

Non sono stati oggetto di indagini, invece, i resti di alcune operazioni a cielo aperto, evidentemente antecedenti l'apertura dei pozzi (Huangshi 1999:5-6), che in assenza di dati di scavo non si è potuto datare. Sembra però molto probabile, anche in base al confronto con Tongling, che lo sfruttamento del cappellaccio possa essere iniziato durante il periodo Erligang. Come a Tongling, anche a Tonglushan la riduzione termica del minerale avveniva *in loco*, come dimostrano sia lo strato di scorie che, secondo i calcoli degli scavatori, dovrebbero ammontare a 400.000 tonnellate, sia le molte fornaci rinvenute; particolarmente ben conservate una decina di fornaci a caricamento verticale

del periodo Primavera e Autunno che hanno permesso di avanzare diverse ipotesi ricostruttive dell'originaria struttura (Hua 1986; Zhongguo 1999; Hu&Hua 1999).

Le evidenze di estrazione mineraria databili dal tardo periodo Shang o inizi del periodo Zhou occidentale, ma con probabili fasi di attività pre Shang-Yin, non sono limitate a Tongling e Tonglushan. Simili resti di una miniera di rame sono stati rinvenuti a Gangxia (Daye, Hubei), ca. 40 km a sudest di Tonglushan, con evidenze di abbattimento, vagliatura e riduzione termica del minerale (Gangxia 1988). Nella parte più occidentale dei depositi metalliferi del Cratone dello Yangtze orientale, a Mayang (Hunan), nella valle del Fiume Yuan che si immette da sudovest nel Dongting, sono state sondate diverse gallerie datate al periodo Zhou occidentale-Stati Combattenti, ma gli scavatori non scartano la possibilità di uno sfruttamento più antico per la presenza di tracce di cavatura a cielo aperto (Hunan&Mayang 1985). In questo sito, diversamente dagli altri qui elencati, non sono state rinvenute scorie o strutture per la riduzione del minerale, il che fa pensare che, se tale assenza non è dovuta alla limitata estensione dell'area scavata, i minerali cupriferi (soprattutto rame nativo con un titolo al 85%, seguito da calcocite, cuprite, malachite e tenorite), dopo essere stati frantumati e selezionati, potrebbero essere stati trasportati in un altro sito per le operazioni di riduzione termica: se questa ipotesi si rivelasse valida il candidato più probabile si trova a ca. 250 km a nordest di Mayang ed è il sito di Zaoshi, di cui si dirà più avanti.

All'estremità opposta del Cratone dello Yangtze orientale, nella bassa valle del fiume, resti di una miniera coeva a quelle del medio Yangtze sono stati scavati a Jinniudong (Tongling, Anhui) (Anhui&Tongling 1989), ma sono almeno una trentina i siti di estrazione, vagliatura e riduzione termica di minerali cupriferi, con evidenze archeologiche databili da "fasi pre-Qin" all'epoca Han, oggetto di ricognizioni e indagini preliminari nel distretto metallifero di Tongling³⁰ (Anhui&Tongling 1989) [Fig. 2.21].

Lo strato di scoria investigato a Jinniudong (ca. 500.000 tonnellate), probabilmente accumulatosi nel periodo di sfruttamento tra la tarda epoca Zhou occidentale e l'epoca Han, suggerisce un volume eccezionalmente elevato di minerale ridotto (malachite e calcopirite, soprattutto). Numerosi e importanti sono i siti, alcuni dei quali cinti da mura di terrabattuta, che, specialmente dagli anni Novanta, sono stati investigati nella vasta regione compresa tra i depositi minerari di Tongling e la valle del Huai a nord. La maggior parte di questi siti, databili tra la fine del II millennio a.C. e la metà del millennio successivo, ha restituito scorie di rame, fornaci, crogioli e forme di fusione di terracotta (Anhuisheng 1999:188-189) che testimoniano la fioritura di una locale metallurgia, che assimila, come del resto nella produzione fittile, elementi stilistici Shang-Zhou in una matrice con una forte impronta locale.

³⁰ Per la genesi e le caratteristiche degli strati di mineralizzazione di Tongling, omonimo del sito del Jiangxi e come questo facente parte del Cratone dello Yangtze orientale, v. Wu *et alii* 2003.

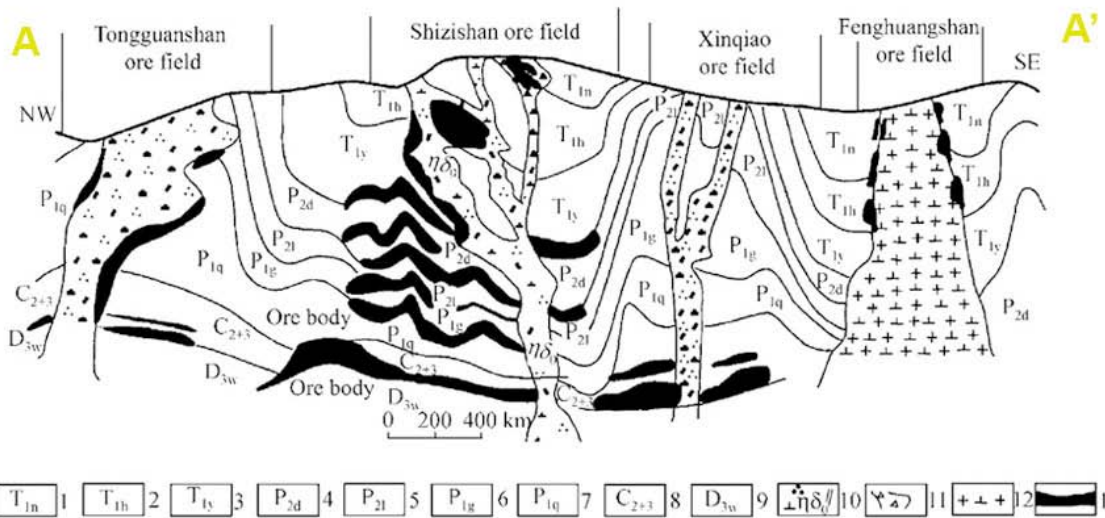
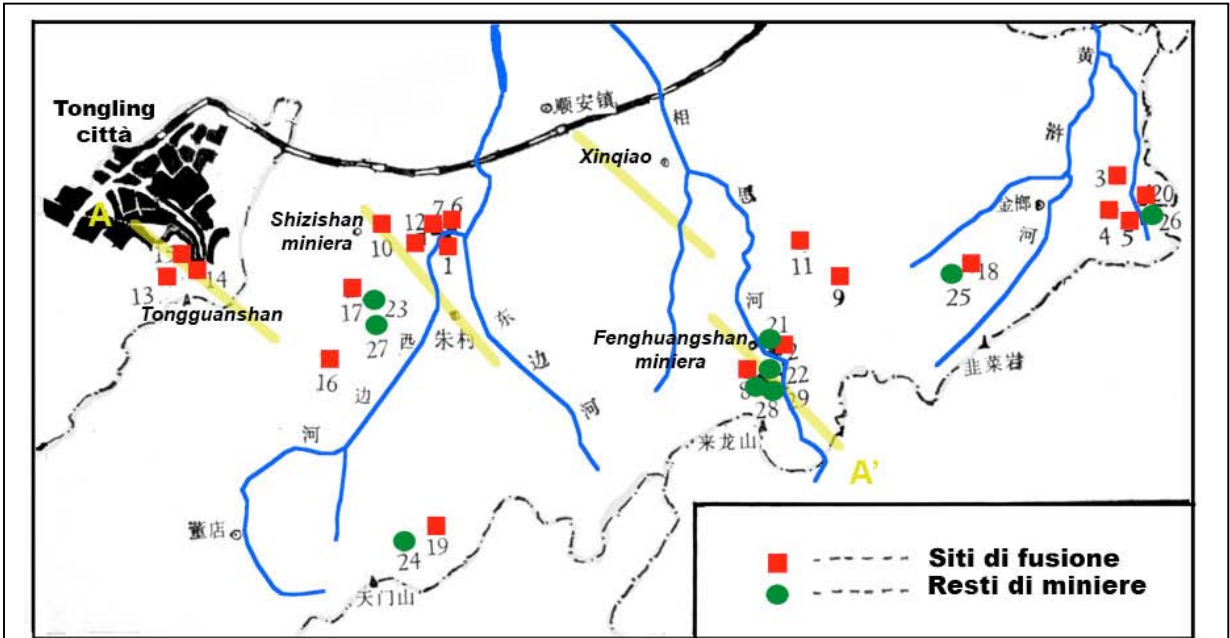


Fig. 4. Map illustrating the characteristics of mineralization controlled by tectonic layering in Tongling metallogenic cluster. 1, Limestone of Nanlinhu group; 2, banded limestone of Helongshan group; 3, calcareous argillite of Yinkeng group; 4, silicalite of Danong group; 5, arkite sandstone of Longtan group; 6, limestone and silicalite of Gufeng group; 7, limestone and silicalite of Qixia group; 8, dolomitic limestone, bio-micrite limestone; 9, shale, mudstone and quartzose sandstone of Wutong group; 10, quartz monzodiorite; 11, breccia; 12, granodiorite; 13, ore body.

Fig. 2.21 – Fascia metallogenica di Tongling (Anhui).

In alto: pianta dei siti metallurgici e minerari.

In basso: sezione geologica NO-SE (A-A') della fascia metallogenica. N.B. i siti minerari si concentrano nelle zone di più ampio affioramento del cappellaccio (Tongguanshan, Shizishan; Fenghuangshan).

Con ogni probabilità lo sfruttamento dei depositi di rame di Jinniudong-Tongling può essere messo in relazione con lo sviluppo, tra il sec. XV e i secc. X-IX a.C., della cultura Hushu, dal nome del sito scavato nel 1951 nella contea di Jiangning (Jiangsu), rappresentata da numerosi siti, distribuiti lungo il basso Yangtze tra le province di Anhui e Jiangsu, dove sono stati rinvenuti minerali di rame,

scorie e forme di fusione³¹ che attestano la produzione *in loco* di piccoli strumenti, quali ami, coltelli, accette di stile locale, e lance, punte di freccia di tipo Shang e Zhou, spesso in associazione con vasellame di gres, talvolta invetriato, con decorazioni a motivi geometrici impressi, che attesta l'appartenenza della cultura Hushu alla compagine delle culture caratterizzate dalla produzione di gres a motivi geometrici impressi (di cui si dirà nel prossimo capitolo) (Chang 1986:394-399).

Le testimonianze archeologiche (archeominerarie e archeometallurgiche) dai siti minerari di cui si è appena detto, dimostrano una continua evoluzione in poco più di un millennio (ca. 1400-100 a.C.) delle tecniche di coltivazione, con una veloce transizione, intorno al 1200 a.C., dallo sfruttamento a cielo aperto all'abbattimento in miniera con pozzi e gallerie sempre più profondi, con un progressivo miglioramento strutturale dei sistemi di puntellamento, ventilazione e drenaggio, di sollevamento e trasporto del minerale, come anche degli attrezzi per l'abbattimento, la frantumazione, la vagliatura e la separazione (per gravitazione in acqua) del minerale, e, infine, dei sistemi di riduzione termica, con la comparsa, tra il sec. VII e sec. VI a.C., di efficienti fornaci di fusione capaci di produrre metallina con tenore di rame al 93% (Zhou *et alii* 1988: 128-129).

I depositi da stagno e di piombo

Sono state sin qui brevemente descritte le miniere di rame, soprattutto per evidenziarne la ricchezza e il grado di complessità delle conoscenze necessarie al loro sfruttamento; dei modi e dei luoghi di reperimento degli altri due componenti primari nella lega dei bronzi Shang-Erligang/Shang-Yin, lo stagno e il piombo, sappiamo, invece, molto meno. Fino ad oggi, infatti, non sono state rinvenute antiche miniere di stagno o di piombo; miniere con vene di stagno sono comunque ampiamente disponibili in Cina (Liu&Chen 2003:37-42) [Fig. 2.22].

Per il minerale di stagno più usato in antichità, la cassiterite (SnO₂), di cui sono noti ricchi depositi sia nel medio-basso Yangtze che nello Yunnan, non si può escludere che si ricorresse non all'estrazione da miniera, ma alla 'pesca'. La cassiterite, infatti, si trova sia come minerale di filone, sia allo stato alluvionale, in tal caso, spesso associata all'oro, può essere raccolta in forma di pesanti noduli neri per setacciatura o levigazione delle sabbie (solitamente aurifere) lungo il greto dei torrenti

³¹ Nello strato più antico del livello dell'età del Bronzo (strato ③) scavato nel sito di Beiyinyangyin (Nanjing), tra i più rappresentativi della cultura Hushu, la produzione *in loco* di manufatti di bronzo è ben attestata dal rinvenimento di un crogiolo (T354③:16; Øorlo 11,4 cm), la cui forma "a calotta" molto bassa si presta alla fusione di una piccola quantità di minerali già raffinati, e di due "cucchiai" (uno intero T691③:19, l'altro frammentario) con orlo a beccuccio e accessorio di presa laterale forato (per l'inserzione di un manico ligneo) (Nanjing 1993:142, fig. 60.1, .2), che, meglio definibili come crogioli, servivano per versare il metallo liquido dentro la matrice; un utensile di un tipo molto simile (75YH-M5:1) è stato rinvenuto nel livello Siba di Huoshaogou (Li 2010:245, fig. 17.2). Sebbene non siano state rinvenute matrici nella porzione del deposito scavata, il ritrovamento di numerosi attrezzi indica che erano sia del tipo a valva aperta, sia del tipo 'a conchiglia' con nucleo interno sospeso; questo tipo è attestato infatti dal rinvenimento nello strato ②, databile ca. XI-IX sec. a.C., di un'ascia/accetta quadrangolare a lati concavi e con innesto cieco (T364②:11), il cui profilo ricalca quello di un'ascia/accetta di pietra dallo stesso strato (Nanjing 1993: fig. 54.4, .9).

che se ne arricchiscono attraversando le colline in cui il minerale si trova in giacitura primaria (Gettens 1969:7).

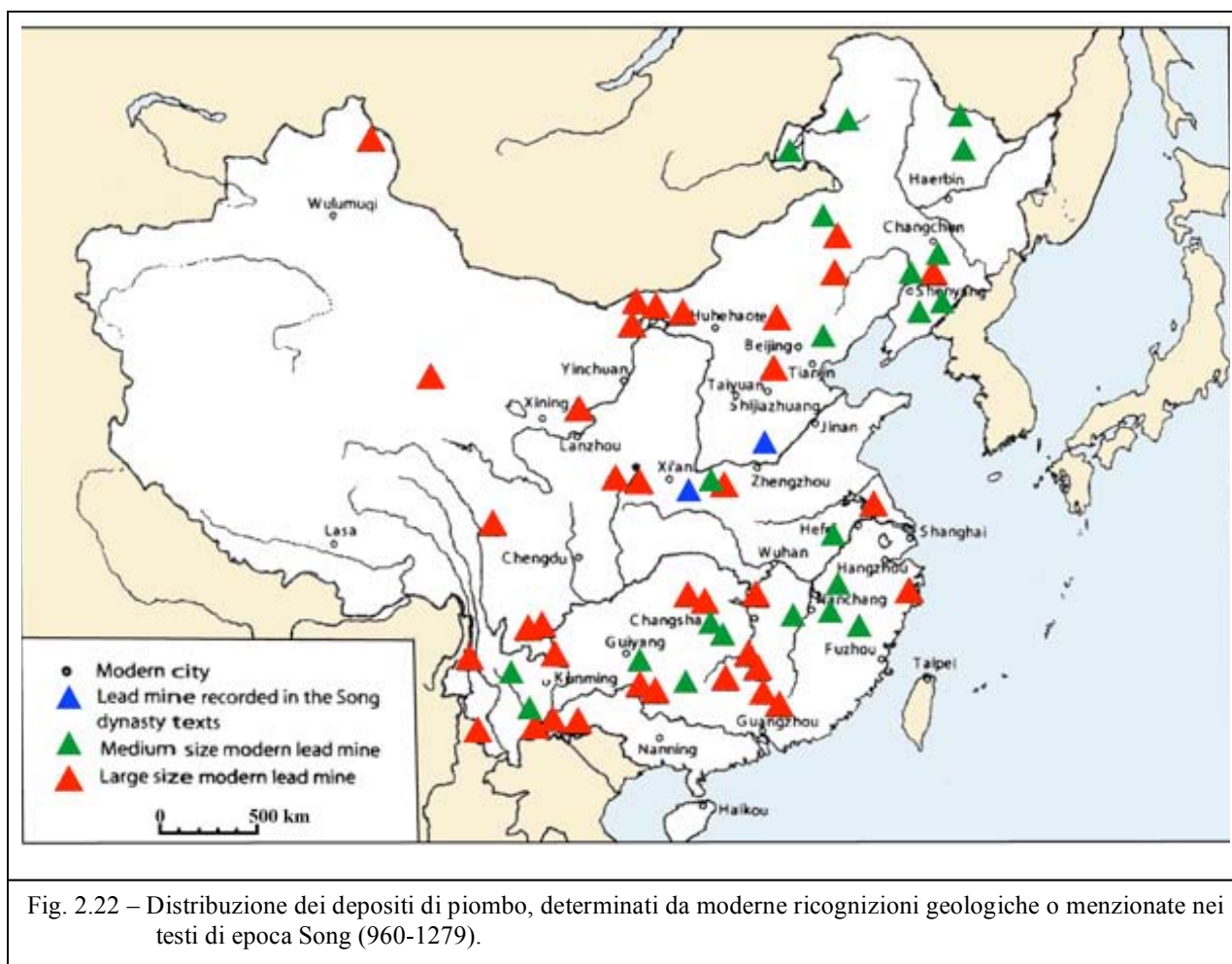


Fig. 2.22 – Distribuzione dei depositi di piombo, determinati da moderne ricognizioni geologiche o menzionate nei testi di epoca Song (960-1279).

In ogni caso, il rinvenimento di lingotti di rame a Tonglushan (Huangshi 1999: tav. III.2), di piombo a Zhengzhou (Henansheng 1989:118) e di stagno a Yinxu (Li 1957:56) testimonia con relativa certezza che i metalli grezzi erano esportati verso le fonderie di Panlongcheng, di Zhengzhou, e più tardi di Anyang, dove erano opportunamente alligati per il getto di vasi rituali, armi e attrezzi.

Anche nella regione del Jiangtao è ragionevole pensare che la maggior parte del minerale fosse trasportato dalle miniere già in forma di lingotti, ma non tutto il metallo grezzo era raffinato in miniera e trasportato nelle fonderie come suggeriscono i rinvenimenti effettuati a Zaoshi, presso la città di Shimen, nell'Hunan settentrionale.

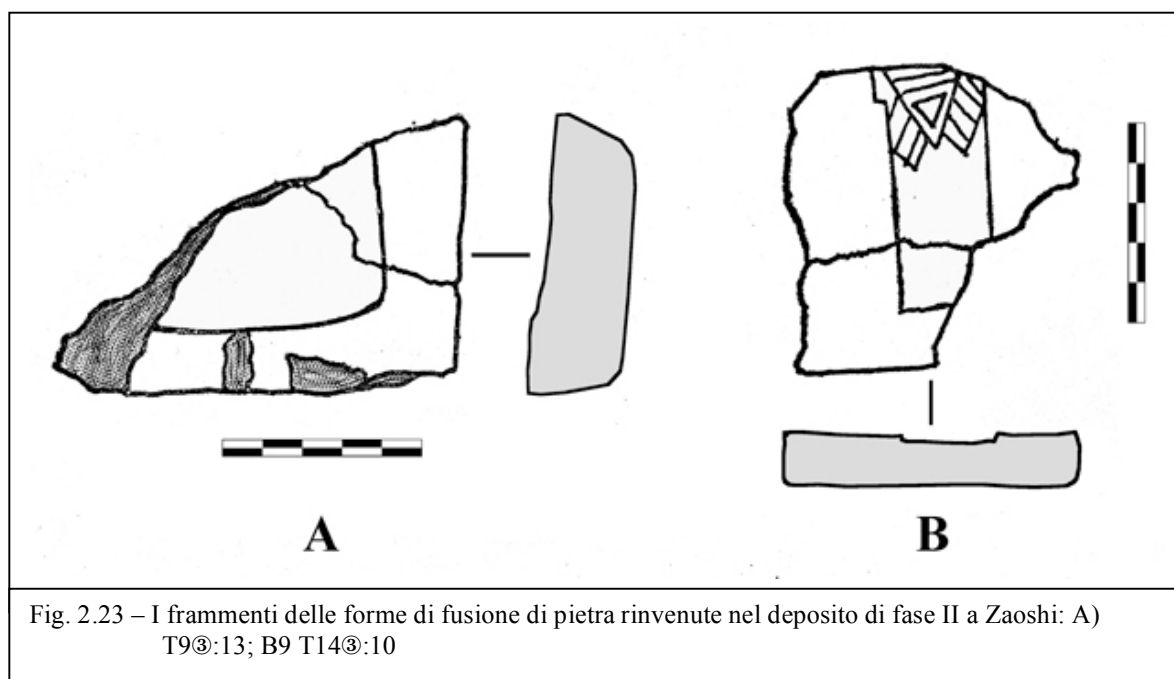
Zaoshi

Il sito di Zaoshi è posto su un terrazzo del Dieshui 淝水, affluente del Lishui, immissario nord-occidentale del Dongting. Dal lago si ha facile accesso alla bocca del suo immissario sud-occidentale, il Yuanjiang 沅江, risalendo il quale per quasi 250 km si arriva alle miniere di Mayang. Il deposito archeologico di Zaoshi (ca. 7 ha) è caratterizzato da una lunga sequenza culturale con fasi di

occupazione dal periodo medio neolitico della cultura Zaoshi Livello Inferiore (ca. 5500-5000 a.C.), all'Età del bronzo (periodo Erligang-Yinxu), alla fine Età del bronzo-inizio Età del ferro (periodo Zhou orientale). Secondo He Jiegou e Wang Wenjian, autori del rapporto di scavo (Hunansheng 1992), nella sequenza stratigrafica del sito i resti dell'Età del bronzo (19 fosse di discarica, una fornace e cinque sepolture) sono stati tutti rinvenuti nel livello III, all'interno del quale, in base alle relazioni stratigrafiche dei rinvenimenti e ai confronti tipologici dei manufatti, si possono distinguere tre fasi. La prima, più antica, è piuttosto elusiva essendo rappresentata solo dalla fossa H23 che gli scavatori attribuiscono a un periodo coevo al periodo Erligang Inferiore; non si può escludere che la sepoltura M1 di Weigang (di cui si è detto in precedenza), con manufatti di tipo tardo Erlitou-Erligang Inferiore possa appartenere, trovandosi sulla sponda opposta del Dieshui, a una necropoli dell'insediamento di Zaoshi. In ogni caso, a Zaoshi, il grosso dei rinvenimenti (dalle trincee T9-T46, TA1-TA5, TB1-TB12) appartiene alla fase II inquadrabile tra il periodo Erligang Superiore e la fase I di Yinxu; la terza fase, infine, è rappresentata dai rinvenimenti delle trincee T1-T8 che gli scavatori correlano alle fasi II-III di Yinxu (Hunansheng 1992:188-189; Shi 2003:109). Vale a dire che le datazioni assolute delle tre fasi, in base alla comparazione con i risultati del progetto cronologico Xia-Shang-Zhou (Qiu&Cai 2002: fig. 3), possono inquadrarsi, rispettivamente, entro il sec. XV (fase 1), tra il 1430/1450 e il 1250 a.C. (fase 2), e tra il 1250 e il 1090/1100 a.C. (fase 3). Nel corpus ceramico rinvenuto nell'intero livello III (fasi I-III) gli archeologi cinesi hanno distinto tre gruppi, diversi per tipo di forma, impasti, trattamenti di superficie e decorazioni. Al gruppo I sono stati assegnati 242 vasi (interi e frammentari) che includono imitazioni di vasi rituali di bronzo (ad es., ciotole su alto piede *gui* e *dou*, tripodi monoansati, o "caraffe", *jia*) o elementi accessori derivati da vasi di bronzo (rivetti, bugne, costolature), confrontabili con tipi di periodo Erligang, compresi quelli di Panlongcheng; nel gruppo II figurano 414 vasi (interi e frammentari) che imitano vasi rituali di tipo Erligang, ma con una forte impronta stilistica locale; 2108 vasi (interi e frammentari) di tradizione locale, infine, appartengono al gruppo III. Il gruppo I e II sono presenti sia nella fase I che nella fase II, mentre il gruppo III prevale in tutte e tre le fasi dell'Età del Bronzo e continua nello periodo successivo (Hunansheng 1992:217-218; Shi 2003:109). Rilevante è il fatto che le imitazioni in ceramica di vasi rituali di bronzo nel gruppo I e II, se si esclude la presenza di caraffe tripodate *jia*, consistono solo di forme aperte per derrate: diversi tipi di ciotole *gui* su ampio piedistallo everso, coppe/calici *dou* su alto stelo e piatti/coppe su tozzo piedistallo *dou*, questi ultimi caratterizzati dal profilo esterno che nella transizione al piedistallo suggerisce la presenza di una coppa molto più profonda del reale. L'importanza attribuita alla funzione per cui queste forme erano prodotte è riflessa anche dalla materia di cui esse erano fatte; si tratta, infatti, di vasi di terracotta grigia o ad impasto fine, o a tempera minerale, cotti in fornace a temperatura costante, sebbene non raggiungesse il punto di greificazione. Secondo Peng Shifan (1987:170), inoltre, circa il 30% di tali vasi reca motivi geometrici impressi

(quali losanghe, spirali quadrangolari, “S”, cerchielli e bugne). Tali motivi, che avrebbero continuato a caratterizzare la locale produzione di gres e proto-porcellana almeno fino alla metà del I millennio a.C., indicano che la cultura Zaoshi Liv. III, o mediano, (e dei siti hunanensi dello stesso orizzonte, v. Hunansheng 1999:299-300; Shi 2003:108-109) deve essere considerata parte del grande fenomeno culturale e tecnologico delle ceramiche a motivi geometrici impressi, che tra il III e la metà del I millennio a.C. interessò l'intera Cina centro-meridionale e di cui si dirà più ampiamente nel prossimo capitolo. È evidente che la forma e l'assortimento dei vasi rituali di ceramica grigia, sebbene imitino prototipi Erligang, riflettono una ritualità diversa da quella praticata nella media valle del Huanghe, elemento questo di notevole rilevanza culturale che indica un processo di localizzazione di valori esogeni e degli strumenti della loro liturgia (i vasi rituali).

La presenza a Zaoshi livello III di vasi *gang*, molti dei quali, soprattutto per lo spessore della parete, adatti ad essere usati come crogioli (ad es. Hubeisheng 1992: fig. 21.4, .8, .11, .13) non basterebbe da sola a sostenere la conduzione di attività metallurgiche. L'evidenza sicura di metallurgia nel deposito di fase II a Zaoshi, infatti, oltre che da sei piccoli manufatti di bronzo³², è testimoniata con sicurezza dai resti di una fornace per la fusione di minerale cuprifero, da due frammenti di forme di fusione di pietra, da scorie e frammenti di crogioli ricoperti di scoria (Hunansheng 1992:191, 216).



La presenza della fornace indicherebbe che il minerale di rame, dopo essere stato vagliato nel luogo di estrazione (forse la miniera di Mayang), era portato a Zaoshi e qui sottoposto a riduzione termica. Per quanto concerne i due frammenti di forme di fusione di pietra, uno (T14③:10) può essere riconosciuto come appartenente a una forma aperta per il getto di una “barretta” (斤) con apice

³² Due punte di freccia ad alette, una punta di proiettile, un punteruolo, uno spillone e un amo (Hunansheng 1992:216, fig. 22.10-15).

decorato da un motivo geometrico (Hunansheng 1992:fig. 22.19), il secondo (T9③:13) come una matrice per un'ascia/acchetta (斧) (*ibid.*:fig. 22.18), di cui, però, mancando la metà superiore è impossibile dire se avesse o meno lo spazio di colata adatto per ospitare il nucleo sospeso necessario per ottenere un'immanicatura cieca [Fig. 2.23]. Questi ritrovamenti di manufatti di rame/bronzo e di strumenti metallurgici testimoniano senza ambiguità che l'intero ciclo di produzione metallurgica, dalla miniera alla fonderia, era praticato a Zaoshi.

Ad oggi, sono ancora queste le più antiche evidenze di metallurgia del rame/bronzo documentate nelle valli dei quattro fiumi (nell'ordine da Sud: Xiangjiang, Zijiang, Yuanjiang, Lishui) che a ventaglio convergono da Ovest nel Dongting [Fig. 2.2]. Nel sito di Baota (Yueyang), coevo di Zaoshi, da cui dista solo pochi chilometri, sia nelle sepolture che nell'abitato non sono stati rinvenuti manufatti di bronzo o evidenze della sua manifattura, mentre il vasellame di ceramica grigia a motivi geometrici impressi ricalca le caratteristiche formali e l'assortimento di quello di Zaoshi (Wang&Long 1987; Shi 2003:109) con la scomparsa, o completa localizzazione, dei tipi comparabili a quelli Erligang/Panlongcheng subito dopo la fine della fase I di Yinxu (ca. 1250 a.C.), allorché il sito di Panlongcheng cessò di esistere come centro di innovazione regionale e di contatto con lo stato Shang della valle del Huanghe. Lo stesso modello di localizzazione di elementi culturali settentrionali si profila dai dati provenienti dal livello superiore del sito di Zhangshutan (Liuyang), coevo di Zaoshi livello III, dove, però, è anche attestata la presenza di vasi di gres a motivi geometrici impressi confrontabili con tipi rinvenuti, nella provincia di Jiangxi, a Xiaojiashan (Wannian) e a Wucheng (Zhangshu); il contatto con ambienti di cultura Wucheng (v. Cap. 6) a Zhangshutan è anche suffragato dal rinvenimento di coltelli-falcetto di pietra levigata del tipo quadrangolare/trapezoidale con dorso molto insellato tipico della cultura Wucheng (Peng 1987:170-171; Li 1998:205).

Dopo un breve periodo di maturazione all'inizio del sec. XIII a.C., documentata ad es., da un'ascia/acchetta con lama a ventaglio e innesto "a cannone" con sezione esagonale e da una lama di coltello da Tanheli (Ningxiang) (Peng 1987:172-173), la produzione metallurgica nella regione del Jiangtao, a partire dal sec. XII, dimostra una improvvisa crescita tecnologica (e ideologica) con la fusione di sofisticati vasi rituali e di grandi campane *nao* di bronzo, uno dei più tipici e originali prodotti della locale arte fusoria, che hanno ormai un'impronta marcatamente regionale nella struttura e assortimento delle forme, spesso caratterizzate da un vivace zoomorfismo, nello stile dei motivi decorativi, anch'essi prevalentemente zoomorfi (Shi 2003:112-137), e nelle pratiche rituali. Sia i vasi, sia le campane *nao* (Shi 2003:138-148; Chen *et alii* 2011: cat. nn. 22-25), infatti, non sono oggetto di deposizione nelle sepolture a servizio del defunto o usate per i sacrifici agli antenati, ma sepolte in solitari ricettacoli ipogei, spesso riempite di manufatti di giada (v. ad es. Chen *et alii* 2011: cat. nn. 3-

4) o di conchiglie, quale offerta a spiriti di cui a oggi ancora non abbiamo cognizione³³. Parimenti è ancora sfocata la cultura archeologica, e ovviamente le strutture sociali, che di tale produzione furono responsabili (Bagley 1999: 208-212; Thorp 2006:230-233; Jay 2011; Fu 2011). Certamente, però, le comunità del Jiangtao, sul finire del II millennio a.C., mantenevano contatti di scambio con le altre culture della sfera d'interazione cinese, come dimostrano sia alcuni vasi di bronzo forse provenienti dalle fonderie di Anyang (v. ad es. Chen *et alii* 2011: cat. nn. 2, 6, 8-9), sia la presenza di vasi rituali di tipo *zun* e *lei* (v. ad es. Chen *et alii* 2011: cat. nn. 12-13) che trovano confronti in altri, coevi, ambiti culturali ugualmente distanti dallo stato Shang di Yin: ad Ovest la cultura Sanxingdui della Piana di Chengdu (Sichuan), a Est la cultura di Wucheng/Xin'gan della valle del Ganjiang (v. Zhang 2004).

Diversamente dalla regione del Jiangtao, in queste due regioni la localizzazione di elementi provenienti dal contatto con il centro di innovazione culturale, tecnologica e ideologica di Panlongcheng, come vedremo tra breve, avrebbe dato avvio a processi di crescita della complessità sociale sfociati nella formazione di strutture socio-economiche complesse, inquadrabili forse tra la categoria del '*chiefdom* avanzato' e una qualche forma di 'stato arcaico' (Service 1975; Claessen&Skalnik 1978; Maisels 1987; Marcus&Feinman 1998), in grado di competere con Panlongcheng e, verosimilmente, di contribuire al suo declino.

Riassumendo, quindi, i dati archeologici cui si è fatto cenno evidenziano un generale processo di localizzazione di elementi originari della media valle del Huanghe che, dal tardo periodo Erlitou, interessò le comunità della valle dello Yangtze, diverse da quelle del Huanghe per tradizioni culturali, strutture sociali, organizzazione del territorio e substrato etno-linguistico. In una prima fase, che ebbe termine alla fine del periodo Erligang Inferiore (ca. 1450 a.C.), questo fenomeno fu verosimilmente limitato a un intenso scambio interregionale dovuto alla richiesta di materie prime e beni esotici (rame-stagno, giada, turchese, gres e, probabilmente, materiali organici e piante di uso alimentare e industriale) atti a soddisfare i bisogni sontuari delle élite del medio Huanghe. Tale processo di importazione e localizzazione di elementi culturali Erlitou-Erligang Inferiore deve aver creato condizioni favorevoli al trasferimento di specialisti settentrionali –quali amministratori, minatori, fonditori, 'soldati'- nella cittadella di Panlongcheng, presso le fonti di approvvigionamento di beni esotici e materie prime, in un ambiente culturale diverso da quello del Huanghe, ma ormai non più totalmente alieno. Questi specialisti residenti nel clone fisico di Zhengzhou, rappresentanti di un sistema ideologico aristocratico che traspare nella ritualità funeraria ad essi riservata, assieme ai manufatti di bronzo in lega ternaria di schietto stile Erligang Superiore che riflettono il trapianto meridionale di un sistema culturale basato sull'esclusivo esercizio dei riti ancestrali, ai vasi di gres

³³ La possibilità che in alcuni casi possa trattarsi di sepolture non può essere esclusa del tutto, v. Xiong 1981:104.

(anche invetriato) che sono l'apporto autoctono alla liturgia di tali riti, ai manufatti di giada evidenza di circuiti di scambio su lunga distanza, sono tutti elementi che nel loro insieme fornirono un potente e innovativo riferimento ideologico per le emergenti élite di alcune delle comunità stanziate nella valle dello Yangtze e a sud di esso nella seconda metà del II millennio a.C.

Come è stato recentemente osservato nel caso del contatto tra beni ed idee di origine indiana e/o han e le culture dell'Età del ferro della Thailandia centrale: “ ... *Within these local cultural systems, innovative, exotic goods and ideas may well have been imbued with symbolic and ideological values recognized by local élites and commoners alike. The control of these prestigious innovations, either imported or locally imitated, may well have primed competitive/emulative relationships among basically similar societies resulting in the rise of complex territorial structures ...*” (Rispoli *et alii* 2013: 83). Nel nostro caso, l'innovativo riferimento ideologico rappresentato da Panlongcheng, stimolando cambiamenti e trasformazioni di diversi sotto-sistemi sociali, quali la produzione artigianale (metallurgica, in particolare), i sistemi di scambio, e le pratiche religiose, agì da “effetto moltiplicatore” responsabile di veloci processi di crescita in alcuni dei sistemi culturali dell'intera macroregione³⁴: il contatto con, e la disponibilità di, beni ed idee, esotiche e innovatrici, indusse cioè un sostanziale cambiamento nell'organizzazione delle locali società, del loro territorio e delle loro tradizionali pratiche sociali³⁵, incluso l'esercizio e la rappresentazione del potere con l'adozione di nuove forme e simboli, tra i quali i riti ancestrali e i manufatti rituali di bronzo (v. anche Allan 2007).

In alcuni casi, come nella valle del Ganjiang o nella Piana di Chengdu, la trasformazione degli assetti sociali, tra il sec. XV e il sec. XIV a.C., diede vita a entità socio-politiche complesse che, sebbene se ne conoscano solo alcune variabili, potremmo definire come forme immature, o sperimentali, di stato secondario. In altri casi, come ad esempio nella bassa valle dello Yangtze, la sperimentazione di nuovi assetti sociali è poco visibile nei dati archeologici a disposizione, piuttosto si percepisce una forte frammentazione territoriale, con molti piccoli centri dove la presenza di un'élite sarebbe alquanto elusiva se non fosse per la presenza di sepolture a tumulo accompagnate da raffinati vasi di gres con decori geometrici impressi, anche con coperta vetrosa, di produzione locale e da vasi rituali di bronzo. Verosimilmente, nel periodo compreso tra ca. il sec. XIII e il sec. X-IX a.C., fasi di stasi, di crescita e di collasso di piccole entità politiche sub-regionali, collegabili alla cultura Hushu³⁶ e

³⁴ Un'interessante revisione critica del termine “macroregione”, in verità usato con grande parsimonia nel corso di questo lavoro, è stata recentemente avanzata da Carolyn Cartier (Cartier 2002).

³⁵ “*Social practices, broadly defined, are any actions that affect the flow of materials and information among people, that affect the extent of their competition or cooperation, that affect the ways in which decision-making takes place within groups, or that affect the persistence of groups. In this sense, a social practice is any action by one person or group that affects action on the parts of others ...*” (Braun 1990:63).

³⁶ Il modello insediamentale Hushu, infatti, è caratterizzato da numerosi di siti con superficie inferiore a 10 km² situati sulla sommità di colline o bassi rilievi e da un limitato numero di siti con superficie inferiore a 5 km² posti su declivi collinari. Tale modello parrebbe configurare una sorta di gerarchia insediamentale a due livelli, compatibile con strutture sociali scarsamente ranghizzate e sostanzialmente paritarie.

alla cultura Maqiao del Lago Taihu³⁷ (v. Chang 1986:399-400; Li 1981a; Shanghaishi 1997:204-216; 1999:141-143), precedettero lo sviluppo, nel corso della prima metà del I millennio a.C., di complesse entità politiche regionali, in particolare Wu (吴国) e il più meridionale Yue (越国) sono tra quelle meglio attestate nelle testimonianze archeologiche e nelle fonti storiche (v. Falkenhausen 1999:525-539).

Come hanno ben argomentato Smith Kipp e Schortman (1989) lo scambio/commercio di beni di lusso può aver avuto un ruolo strategico nel favorire sia la concentrazione delle risorse nelle mani di ristretti segmenti sociali (élite), sia la crescita di strutture statali di tipo secondario (o *secondary states*) o da contatto. Un esempio ricordato dai due studiosi ci sembra particolarmente evocativo per la somiglianza con il caso dell'interazione tra il centro di Panlongcheng e le società relativamente ranghizzate (chiefdom?) delle regioni del Poyang-Ganjiang e Xiangjiang-Dongting; in particolare, si tratta del commercio tra gli stati mesopotamici e le società pre-statali dell'Altopiano iranico nella metà del III millennio a.C., esaustivamente studiato da Phil Kohl tra la metà degli anni Settanta e Ottanta, che provocò la disgregazione delle strutture sociali dell'Altopiano assieme all'incremento della produzione specializzata e alla centralizzazione politica: "... *the Mesopotamian states exported basic staples, especially foodstuffs, while the highland peoples produced large surpluses of raw material subsequently transformed into status markers by specialist craftsmakers in the lowlands ...*" (*Ibid.* 1989:378, anche per i riferimenti bibliografici ai lavori di Kohl). Nel caso del commercio diretto tra il centro di Panlongcheng e le comunità delle regioni del Poyang-Ganjiang e Xiangjiang-Dongting, il primo si configurerebbe come esportatore di prodotti di valore simbolico (incluse idee quali quelle legate alla rappresentazione rituale del potere) e tecnologico, mentre le seconde agirebbero da produttori di eccedenti materie prime trasformate in beni di status dagli specialisti distribuiti tra il centro di Panlongcheng e quello di Zhengzhou. Come nell'Altopiano iranico, il contatto portò velocemente a dei mutamenti strutturali nell'assetto sociale delle comunità locali che, tuttavia, solo tra quelle del Ganjiang-Poyang indusse a sperimentare una nuova forma di aggregazione basata sulla centralizzazione politica o, detto in altro modo, sul controllo delle risorse locali da parte di una ristretta cerchia di individui, l'élite di Wucheng, di cui si tratterà nel capitolo 3.

³⁷ Sviluppata tra ca. 1900 e 1000 a.C. nella regione del Lago Taihu prende il nome dal sito-tipo scavato (1959) presso Shanghai. La maggior parte dei siti Maqiao (tra i più importanti Chashan e Tinglin nell'area di Shanghai) è ubicata sulle sponde di laghi o corsi d'acqua, ma scarse sono le notizie sulla struttura e la gerarchia degli insediamenti. Nei livelli del tardo II millennio a.C., di norma gli strumenti sono di pietra levigata (accette, falcetti, asce, bulini, trapani, punte di lancia e di freccia), e rari quelli di rame/bronzo (un bulino e un coltello di rame, verosimilmente nativo). Caratteristica della cultura Maqiao è la produzione di gres, anche con invetriatura naturale, cotti a una temperatura vicina ai 1200 °C, che spesso recano un segno inciso (di solito uno per ciascun vaso) vicino all'imboccatura, forse da ritenere dei marchi di vasai. Per una esaustiva analisi della produzione ceramica a motivi geometrici impressi nella regione del Taihu dal tardo II millennio a.C. alla metà del millennio seguente v. Peng 1987: 113-138; Li 1998: 200-202.





















Fase	Vasi campaniformi <i>gang</i>	
	Orlo everso e parete dritta	Orlo dritto e parete dritta
VII	 PYWT24③ : 5	 PYWT21③ : 1
VI	 PYWT18④ : 2	 PYWT6④ : 1
	 PYZT13④ : 4	
	 PYZT13④ : 2	
	 PYWT3④ : 6	
V	 PWZT9⑤ : 1	 PLG2⑤ : 13
	 PYZT11⑤ : 6	 PYZT10⑤ : 5
		 PYZH1 : 15
IV	 PYWF1Z1 : 14	 PWZT65⑥ : 19
	 PLWT7⑥ : 4	
III	 PWZT72⑦ : 6	 PWZT65⑦ : 8
	 PWZT25⑦ : 27	
II	 PWZT48⑧ : 4	
	 PWZT36⑧ : 7	

Tavola 2.I - Evoluzione del vaso di tipo *gang* nella sequenza di Panlongcheng dalla fase II alla fase VII (da Hubei 2001: fig. 344).

3.

LE CULTURE DELLA CERAMICA A MOTIVI GEOMETRICI IMPRESSI NEL TARDO 2 MILLENNIO A.C., LA “CULTURA IBRIDA” WUCHENG E LA VIA FLUVIALE VERSO IL MERIDIONE

Nel precedente capitolo è stato ipotizzato che nelle regioni della media e bassa valle dello Yangtze una fase di precoce sperimentazione metallurgica del rame/bronzo (forse indipendente, forse da contatto con ambienti culturali Longshan o Qijia) potrebbe essersi verificata nell'ambito della cultura Shijiahe tra la fine del III e l'inizio del II millennio a.C. Le evidenze archeologiche oggi a disposizione indicano che tale fase di sperimentazione non ebbe un seguito immediato, ma potrebbe costituire una preconditione che permise l'adozione delle complesse tecniche metallurgiche provenienti dalla media valle del Huanghe. Evidenze di fusione di minerali di rame, dai ricchi depositi localmente disponibili, sono attestate in periodo Erlitou-Erligang Inferiore nelle odierne province di Hubei, Hunan e Jiangxi; una matura produzione di manufatti di bronzo, affiancata dalla coltivazione di locali miniere di rame, è documentata nel periodo Erligang Superiore, verosimilmente per la presenza e/o l'insegnamento di fonditori provenienti dalla media valle del Huanghe, in particolare quelli stanziati nell'insediamento di Panlongcheng. Il risultato delle dinamiche interattive tra il centro di Panlongcheng e i sistemi culturali gravitanti intorno all'asse dello Yangtze, soprattutto nella regione del Jiangtao, da una parte diede l'avvio a una metallurgia basata (come, ad es., a Zaoshi) sulla produzione di strumenti in matrici bivalve, ma non di vasi rituali in matrici “a sezioni”, dall'altra innescò la trasformazione dei locali assetti socio-politici tardo neolitici, anche se, nella maggior parte dei casi, le evidenze disponibili non permettono di definire la forma assunta dai nuovi assetti riflessi in diverse culture archeologiche distribuite tra la valle del Xiangjiang e il Jiangtao (Shi 2003:102-160; Thorp 2006: 230-234).

Diverso è il caso della valle del Ganjiang, dal suo alto corso al lago Poyang entro cui esso si immette da Sud. Questa regione, tra ca. il 18.000 e il 9000 a.C. (transizione Pleistocene-Olocene), era stata teatro di una tra le più precoci produzioni fittili dell'Asia orientale, esemplificata, in siti quali Xianrendong Livello Inferiore e Diaotonghuang (Wannian, Jiangxi), da vasellame ad impasto grossolano foggato con tecnica a *paddle-and-anvil* (percussore-e-incudine); poiché il percussore foderato con materiale vegetale intrecciato era battuto sulle pareti per rendere compatto il corpo ceramico, a lavoro finito la superficie esterna dei vasi risultava coperta dalle impronte lasciate dalla fodera del percussore. Queste impronte, inizialmente determinate da una necessità tecnica, furono presto sfruttate per creare dei motivi ad andamento più o meno regolare e ricorrente, con una precisa intenzionalità decorativa (Ciarla 2011:185-193). Tali motivi possiamo considerare all'origine delle decorazioni impresse e “incise-e-impresse” che, da ca. il 6000-5000 a.C., caratterizzano le forme vascolari delle culture neolitiche della media e bassa valle dello Yangtze e delle regioni a sud del

fiume (Rispoli 2007). Inoltre, ancora nella regione del Jiangtao, e specialmente nella ‘Zona dei Laghi’ (dal Poyang al Dongting), sono state rinvenute alcune tra le evidenze più antiche della domesticazione e prima coltivazione del riso (ca. 6000-5000 a.C.) (Fuller *et alii* 2010; Lu 2011a:218-222). Il riso domestico, la sua tecnica di coltivazione idroponica, assieme al linguaggio stilistico delle ceramiche a motivi “incisi-e-impresi”, furono poi oggetto di una lenta dispersione verso Sud lungo le valli del Yuanjiang, Xiangjiang e Ganjiang, fino ad arrivare in Asia sud-orientale intorno all’inizio II millennio a.C. (Rispoli 2007:245-249; Higham *et alii* 2011:241-247). In verità, forse associata al movimento di popolazioni originarie della ‘Zona dei Laghi’ e parlanti lingue austrasiatiche/austronesiane (per gli archeologi cinesi largamente coincidenti con l’etnonimo Yue)¹ (Bellwood 2011:3 77-383; Bellwood&Sanchez 2005), la dispersione dell’economia risicola e della ceramica a motivi “incisi-e-impresi” fu un fenomeno complesso, dalle molte e controverse sfaccettature, oggetto di ricerche in corso e di acceso dibattito tra archeologi, antropologi, linguisti e genetisti; fenomeno questo che interessò l’intera porzione meridionale dell’Asia orientale, dallo Yangtze alla penisola malese e allo sconfinato mondo insulare Indo-pacifico, incluso l’arcipelago del Giappone (Bellwood&Sanchez 2005; Flessen 2006; Rispoli 2007; Bellwood&Oxenham 2008; Fuller&Qin 2009; Fuller *et alii* 2010; Zhang&Hung 2010; Blench 2011; Cohen 2011; Higham *et alii* 2011c; Oppenheimer 2011; Sagart 2011; Sidwell&Blench 2011; Spriggs 2011).

Nella sub-regione geo-climatica dell’odierna Cina centro-meridionale tra lo Yangtze e la catena dei Nanling (Ren *et alii* 1985:252-275), le culture archeologiche medio e tardo neolitiche con ceramiche a motivi incisi-e-impresi sono principalmente distribuite nella sua parte orientale, vale a dire le province dello Hunan, Jiangxi, Zhejiang, Fujian, e la parte settentrionale del Guangdong e del Guangxi, mentre sono molto più rare nella parte occidentale, che comprende il Bacino del Sichuan e l’Altipiano del Guizhou. Nella porzione orientale della Cina centro-meridionale, caratterizzata da paesaggi collinari e dal prevalente clima monsonico sub-tropicale, la manifattura di vasellame di terracotta con decorazioni a motivi impressi, come si è detto, sembra iniziare con le prime sperimentazioni fittili della transizione Pleistocene-Olocene; successivamente, decorazioni a motivi incisi o impressi, spesso associati a decori a giorno e, più raramente, dipinti, sono presenti nella produzione fittile della cultura di Hemudu (5000-3300 a.C.), dal nome del sito nella contea di Yuyao (Zhejiang settentrionale), della cultura Majiabang (5000-3500 a.C.) nella regione del Taihu, delle culture Zaoshi Liv. Inferiore (5500-5000 a.C.), Daxi Liv. Inf. (5000-4300 a.C.) e ‘Daxi classico’

¹ L’identificazione o diretta discendenza tra culture archeologiche e etnie documentate nel presente etnografico, dal punto di vista metodologico e teorico, è stata da tempo rigettata dall’antropologia occidentale; in particolare, la “sovrapposizione” tra culture archeologiche della Cina meridionale caratterizzate da ceramica a motivi impressi e l’etnos Yue documentato nelle fonti storiche e nel presente etnografico è stata a suo tempo demolita da Heather Peters (1990) e non sarà quindi presa in considerazione nel presente lavoro.

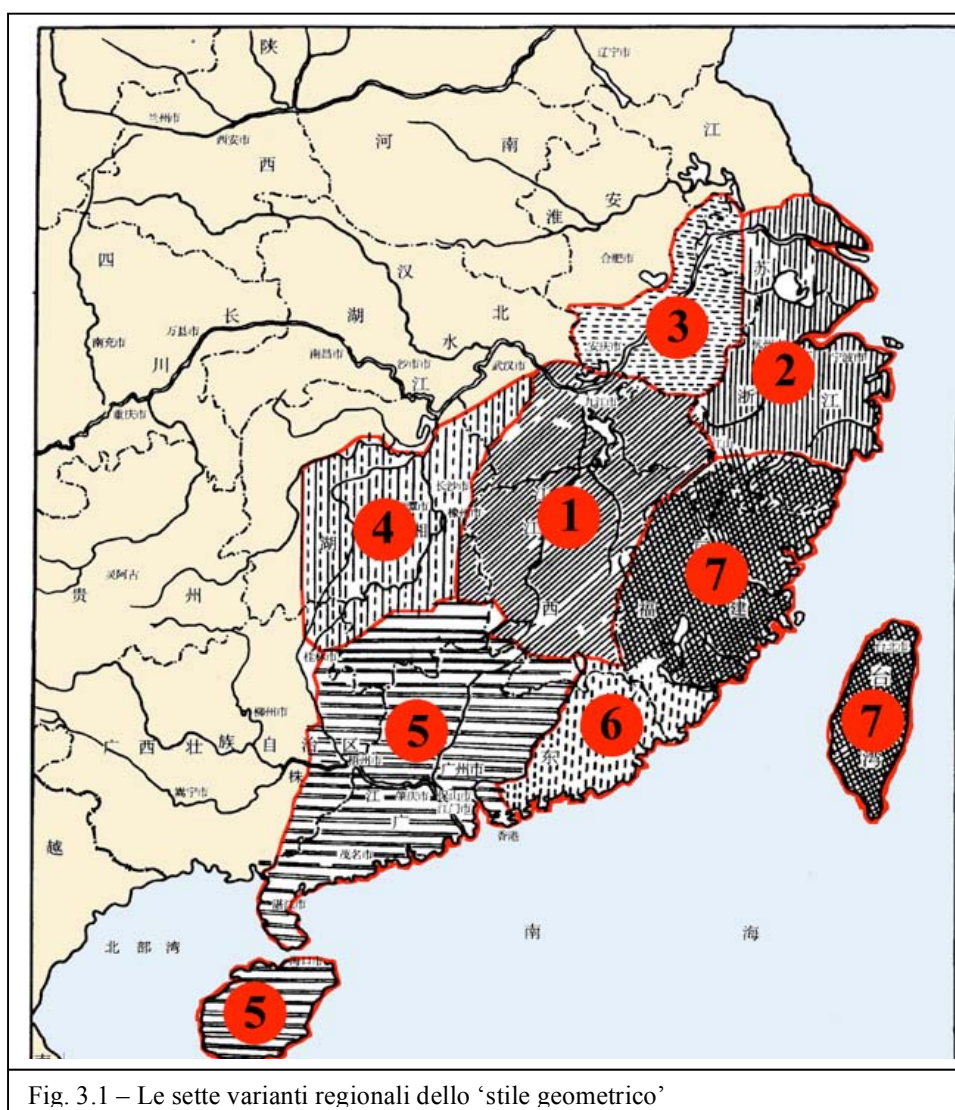
(4300-3000 a.C.) dell'Hunan settentrionale², come anche del livello superiore di Xianrendong (ca. 4000 a.C.) nel Jiangxi, della cultura Xiantouling (4800-4000 a.C.) e della *facies* Keqiutou (4500-3000 a.C.) del Guangdong (Rispoli 2007:266-279; Lu 2011b:337-366). Verosimilmente, da questo substrato culturale che interessò l'intera sub-regione della Cina centro-meridionale, pur con ovvie differenze interne dovute alla fondamentale diversità tra le culture ad economia risicola gravitanti sull'asse dello Yangtze e dei suoi affluenti di destra, e le culture dei "ricchi raccoglitori" (*affluent foragers*) della fascia costiera sud-orientale, tra ca. il 4000 e il 3000 a.C., emerse la produzione delle ceramiche a motivi geometrici impressi propriamente detti, almeno inizialmente limitati ad una ristretta gamma di figure. In particolare, Peng Shifang considerava come diagnostici della fase iniziale i motivi impressi a rilievo (阳纹), ovvero eseguiti con percussori recanti il motivo decorativo inciso al negativo (阴纹) sulla superficie di percussione (sui tipi e sull'evoluzione dei percussori v. Peng 1987:396-402), e includeva tra i motivi geometrici più antichi quelli a losanghe (方格纹), a vortici (漩涡), a cerchi (圆圈), a cerchi concentrici (重圈), a meandri (曲折), a treccia (编织) e a rete (网结) (Peng 1987:53-54). La varietà di tali motivi, singolarmente o associati a formare composizioni più complesse, crebbe nel corso del III millennio a.C., risentendo anche di modelli stilistici provenienti dalla media e bassa valle del Huanghe frutto di scambi interculturali all'interno della "sfera d'interazione cinese". Dall'inizio del II millennio a.C., specialmente in concomitanza con lo sviluppo della produzione di ceramiche cotte a temperature sopra i 1100 °C (gres e gres a impasto caolinico o protoporcellana), la varietà e le associazioni dei motivi geometrici impressi tendono a differenziarsi regionalmente; alcuni motivi assumono inoltre un importante valore diagnostico nella tracciatura del contatto con gli ambienti culturali Erlitou-Erligang per la comparsa sul vasellame rituale e sugli utensili di bronzo di soluzioni decorative derivate da motivi geometrici impressi, in particolare le diverse varianti del motivo a spirale quadrangolare (云雷纹)³, "a rombi concentri con punto rilevato centrale" (重菱纹), "a S spiraliformi" (S-纹) (Peng 1987:346-350, Yang 2012).

² Particolarmente esemplificativa dell'evoluzione dei motivi geometrici impressi nella regione del Jiangtao è la sequenza ceramica dei tre periodi che coprono il IV e il III millennio a.C. nel sito di Moshan (Zhuzhou, Hunan) (Hunan&Zhuzhou 1994).

³ Va segnalato che tale motivo decorativo, secondo Yang Jianfang (Yang 2012), avrebbe origine meridionale; in particolare l'autore individua nella decorazione "a spirali quadrangolari" incisa sulla parete di una ciotola su piedistallo *dou* rinvenuta a Sanxingcun (Jinyun, Jiangsu) e databile tra il 4500-3500 a.C. il prototipo di tale motivo riconducibile alla rappresentazione simbolica di un serpente. L'autore rintraccia tale motivo, esplicitamente erpetomorfo o in forma geometrica, nelle decorazioni su manufatti di giada di ambito Liangzhu e Shijiahe; da questi ambiti culturali il motivo *yunlei* sarebbe stato trasmesso in ambito Longshan e successivamente utilizzato nella decorazione a motivi geometrici impressi su vasellame di gres; attraverso numerosi, e convincenti esempi segue poi la diffusione di tale motivo in siti del Zhejiang, Hunan, Hubei, Shandong, Jiangxi, Guangdong fino ad arrivare alla Piana di Chengdu, dove tale motivo compare diffusamente sui manufatti rinvenuti a Sanxingdui. La circolazione di gres a motivi geometrici e di manufatti di giada con decoro *yunlei* nella media valle del Huanghe, come attestano frammenti di ceramiche e manufatti di giada rinvenuti ad Erlitou sin dal periodo I, avrebbe quindi influito sulla struttura simbolica delle decorazioni dei manufatti rituali di bronzo di epoca Shang e Zhou. Il lavoro di Yang Jianfang, solidamente basato su dati iconografici e archeologici, è una delle più convincenti dimostrazioni dell'esito degli scambi interculturali all'interno della sfera d'interazione cinese.

Sia Li Boqian nella sua ricerca sulle ceramiche a motivi geometrici impressi (originariamente pubblicata nel 1981, qui in Li 1998), sia Peng Shifan nell'ampliamento di tale studio del 1987, hanno distinto, per il periodo compreso tra il III e la metà del I millennio a.C., sette varianti regionali di tale "stile geometrico" [Fig. 3.1, Tab. 1]:

1. Regione del Poyang-Ganjiang (Jiangxi);
2. Regione del Taihu (area deltizia dello Yangtze, Zhejiang settentrionale);
3. Regione di Ningzhen (bassa valle dello Yangtze tra il Bohu e le colline di Ningzhen a cavallo di Anhui e Jiangsu);
4. Regione del Xiangjiang orientale-Dongting (Hunan);
5. Regione del Lingnan (Guangdong, Guangxi orientale);
6. Regione di Yuedong-Minnan (Guangxi, Guangdong, Fujian meridionale);
7. Regione di Mintai (Minjiang nel Fujian sett. e Taiwan) (Peng 1987:fig. 60; Li 1998:197 fig. 1).



La valle del Ganjiang e la piana lacustre del Poyang -assieme alle fasce di confine con le regioni di Xiangjiang orientale-Dongting-Lignan e Mintai (o Minjiang-Taiwan)- per la continuità della sequenza cronologica e per la varietà dei tipi rappresentati nei depositi archeologici possono essere considerate come il centro di sviluppo e diversificazione delle ceramiche a motivi geometrici impressi; detta in altro modo, le ceramiche a motivi geometrici impressi costituiscono l'elemento distintivo della cultura materiale testimoniata nei siti archeologici delle comunità di risicoltori della regione del Ganjiang-Poyang a partire almeno dal tardo periodo neolitico fino al periodo Stati Combattenti. Poiché la produzione fittile in archeologia è riconosciuta tra i più sensibili indicatori di cambiamento culturale, essa costituisce il principale "fossile guida" nello studio diacronico della continuità/discontinuità di qualsivoglia cultura archeologica; pertanto è su questo elemento che baseremo la dimostrazione della continuità culturale nella regione del Ganjiang-Poyang anche al momento dell'impatto con l'espansiva cultura Shang-Erligang.

3.1 SHANBEI, ZHUWEICHENG, LAOHUDUN: LA TRANSIZIONE NEOLITICO-ETÀ DEL BRONZO DELLA VALLE DEL GANJIANG

Le principali culture "a motivi geometrici impressi" del Neolitico finale (III millennio a.C.) del Ganjiang-Poyang sono principalmente distribuite lungo affluenti di sinistra del Ganjiang⁴: la cultura Shanbei nella valle del Xushui (Peng 1982), la cultura Zhuweicheng nella valle del Jinjiang (Jiangxisheng *et alii* 1976; Tang 1996) e la *facies* Laohudun sul tratto superiore del Laoshui⁵ (Jiangxi *et alii* 2011). Le forme vascolari -costruite a cercini, foggiate "a percussore-e-incudine", e talvolta rifinite alla ruota- che caratterizzano queste culture, pur derivando chiaramente per forma e decorazione dalla stessa matrice culturale riconducibile alle comunità di cacciatori-raccoglitori del primo Olocene (Rispoli 2007:245-254), da una parte hanno tratti locali particolarmente distintivi⁶,

⁴ La cultura Sheshantou (Livello Inferiore), la cui area di distribuzione si estende lungo la valle del Xinjiang (immissario del Poyang da Sud-est) nel Jiangxi nord-orientale, presenta tratti diversi dalle culture Shanbei e Zhuweicheng, particolarmente nella ritualità funeraria. Molto probabilmente tale cultura si sviluppò a seguito di stretti contatti con ambienti culturali della riva sinistra dello Yangtze, in particolare con la cultura Xuejiagang dello Anhui (Jiangxi&Jiangxi 1999:217-218),

⁵ Recenti indagini (2009-2010) hanno messo in luce nel sito di Laohudun presso la cittadina di Gaohe (Jing'an), sotto un ricco deposito di epoca Ming, un abitato preistorico con due livelli di occupazione: il primo, inferiore, datato intorno al 4000 a.C. e il secondo, superiore, tra il 3000 e il 2500 a.C. Nel livello superiore sono state scavate diverse sepolture in fossa semplice accompagnate da vasellame ceramico caratterizzato da forme molto distintive che non trovano confronti in altri ambienti del Jiangxi nord-occidentale. Secondo gli scavatori il sito di Laohudun potrebbe rappresentare la terza *facies* culturale del Jiangxi coeva di Shanbei e Zhuweicheng (Jiangxi *et alii* 2011).

⁶ V. ad es. per la cultura Zhuweicheng i *ding* con corpo in forma di bassa ciotola o bacile con erto cordone che sottolinea la transizione al fondo, dove si impostano tre piedi pieni con sezione a "Y", i coperchi con presa "a becco d'uccello", le ciotole carenate su piedistallo troncoconico (Peng 1987: fig. 17), la gamma dei tripodi *ding* che si diversifica per la forma del contenitore (da globulare ad imboccatura stretta a globulare schiacciato con larga imboccatura) e per la forma dei piedi (a sezione quadrangolare, "a nastro", a forma di "corno di capra") Peng 1982:42, 44), o per la *facies* Laohudun i calici su alto piede traforato in ceramica nera brunita (Jiangxi *et alii* 2011:18). In generale, si tratta di contenitori per derrate e vasi da cottura di terracotta rossa ad impasto sabbioso o

dall'altra, sia per tipi di forma che per gamma di motivi geometrici impressi, trovano ovvi confronti nelle regioni del Xiangjiang orientale-Dongting-Lingnan, del Minjiang-Taiwan e di Yuedong-Minnan (Peng 1987:62-65). Altre forme e decorazioni vascolari rinvenute nei siti Shanbei e Zhuweicheng e nel sito di Laohudun, invece, sono chiaramente di derivazione settentrionale -ad es. i vasi tripodati *li* in ceramica cordata-, come è verosimilmente originaria delle regioni del medio-basso Yangtze -in particolare dalla cultura Qujialing (3400-2700/2500 a.C.) e/o dalla cultura Liangzhu (3300-2200/2000 a.C.)- la tecnica di finitura a ingobbio nero brunito che si riscontra nelle ciotole su piedistallo di tipo *dou* e *pan* rinvenute in siti Shanbei, nel livello medio di Zhuweicheng e a Laohudun. Questi confronti dimostrano come la regione abbia attivamente partecipato alla rete di scambi interculturali interni alla "sfera d'interazione cinese", con una vocazione geografica ad agire da raccordo tra le culture a nord del Jiangtao e le regioni del Sud-est (Lingnan, Mintai, Yuedong-Minnan).

Zhuweicheng

Il deposito archeologico, a ca. 9 km dalla riva est del Ganjiang, si è sviluppato (ca. 14,7 ha) su una collina dominata da una cittadella circondata da mura di terra, la cui erezione, secondo gli archeologi che parteciparono alle prime campagne di scavo, poteva datarsi tra il periodo Stati Combattenti e la dinastia Han (ca. sec. V-I a.C.) (Jiangxi *et alii* 1976). Nel corso della prima campagna di scavo furono individuati due principali orizzonti cronologici: il primo (strati 3-5) riferibile alla tarda Età neolitica, il secondo (strati 1B-2) principalmente di periodo "Zhou orientale", ma con presenza di elementi riferibili al periodo della 'cultura Wucheng', una *facies* culturale della prima Età del bronzo tipica della valle del Ganjiang di cui si tratterà nel prossimo paragrafo. Particolarmente rilevante, fu il ritrovamento di numerosi frammenti di vasi di terracotta a motivi geometrici impressi riferibili al Neolitico finale, e tra i resti di cultura Wucheng di frammenti di gres e di protoporcellana a motivi geometrici impressi" [Fig. 3.2a-b].

Tali evidenze dimostrarono da una parte la continuità culturale tra le ultime fasi del periodo Neolitico e quelle della locale prima Età del bronzo, dall'altra che le ceramiche cotte ad alta temperatura (gres e protoporcellana, o gres ad impasto caolinitico) dovevano essere un fenomeno essenzialmente post-Neolitico. Furono, però, i dati forniti dallo scavo del 1977 che, avendo anche individuato un orizzonte cronologico più antico dei due già isolati nel 1974, fornirono il riferimento principale per la comprensione generale delle fasi di sviluppo dei motivi geometrici impressi e dei gres nella valle del Ganjiang (Jiangxi *et alii* 1982): le terrecotte con decori impressi⁷ e le ceramiche a ingobbio nero brunito (40%), a impasto fine di colore grigio chiaro (37%) e rosse ad impasto sia fine

depurato cotti in ambiente ossidante, di terracotta ad impasto fine di colore grigio o a ingobbio nero brunito cotti a temperatura relativamente elevata in fornaci ad ambiente riducente.

⁷ Motivi "a losanghe", "a zig-zag", "a vortice largo" e "a grossi cerchi concentrici".

che grossolano (21%) a motivi geometrici impressi⁸ rinvenute nel livello medio (Neolitico finale, ca. 2000 a.C.), infatti, documentavano una chiara continuità stilistica con quelle del livello inferiore (Neolitico tardo, ca. 3000-2000 a.C.). In questo stesso livello medio si riscontrò anche un decisivo progresso tecnologico, per la comparsa di frammenti vascolari di gres (硬陶) a motivi geometrici impressi, associati a sporadici frammenti invetriati e a frammenti di “ceramica bianca” (o terraglia ad impasto caolinitico, 软陶).

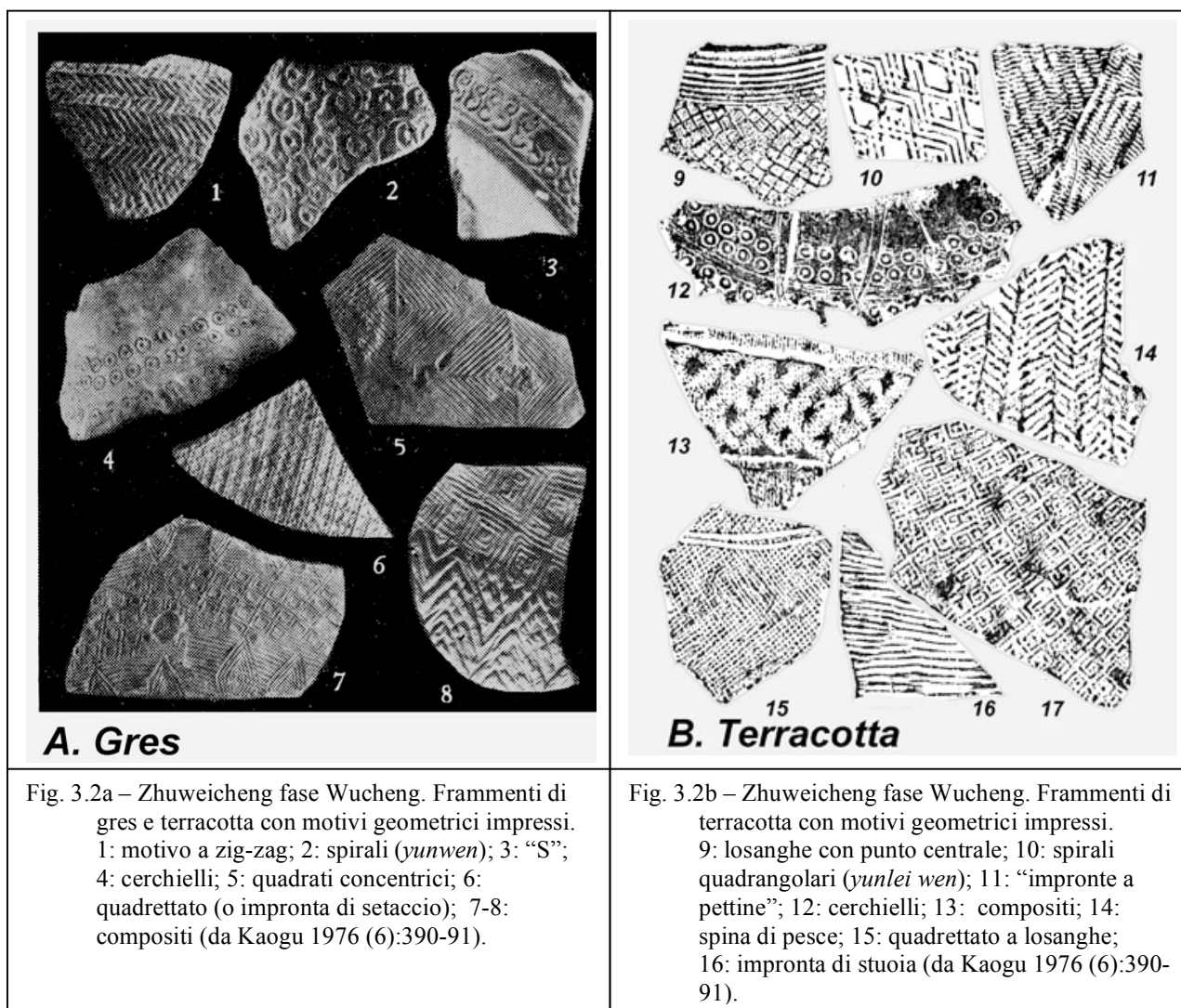


Fig. 3.2a – Zhuweicheng fase Wucheng. Frammenti di gres e terracotta con motivi geometrici impressi. 1: motivo a zig-zag; 2: spirali (*yunwen*); 3: “S”; 4: cerchielli; 5: quadrati concentrici; 6: quadrettato (o impronta di setaccio); 7-8: compositi (da Kaogu 1976 (6):390-91).

Fig. 3.2b – Zhuweicheng fase Wucheng. Frammenti di terracotta con motivi geometrici impressi. 9: losanghe con punto centrale; 10: spirali quadrangolari (*yunlei wen*); 11: “impronte a pettine”; 12: cerchielli; 13: compositi; 14: spina di pesce; 15: quadrettato a losanghe; 16: impronta di stuoia (da Kaogu 1976 (6):390-91).

Rinvenimenti simili a quelli del livello medio di Zhuweicheng, che comprendono anche strumenti di pietra levigata⁹ e fusaiole di terracotta a profilo tronco-conico e bi-troncoconico, successivamente furono fatti in diversi altri siti del Jiangxi occidentale e centrale, portando così al riconoscimento da parte della comunità scientifica di una cultura archeologica del neolitico finale che fu denominata

⁸ Motivi “a vortice largo”, “a cerchielli concentrici”, “a losanghe”, “a zig-zag”, con comparsa di motivi “a spirali quadrangolari”, “a spina di pesce”, anche associati a impressioni di stuoia.

⁹ Coltelli-falcetto (con dorso insellato e lama dritta o con dorso dritto e lama convessa), coltelli a grosso codolo, asce e accette a profilo rettangolare con pronunciato scalino alla transizione corpo-tallone, zappe e vanghe a profilo rettangolare e punte di proiettile foliate e triangolari.

‘cultura Zhuweicheng’, o ‘cultura Fanchengdui’, per i non meno importanti rinvenimenti effettuati nel Livello Inferiore del sito di Fanchengdui, anch’esso nella contea di Zhangshu (Jiangxi&Jiangxi 1990:217). Data la sostanziale identità tra la cultura materiale dei due siti si tende oggi a favorire l’uso di ‘cultura Zhuweicheng’. Nel livello superiore di Zhuweicheng, infine, assieme ad asce/accette a profilo quadrangolare (sia a sezione verticale ellittica che piano-convessa)¹⁰, coltelli-falcetto a dorso dritto e lama convessa, lame di falcetto semilunate e punte di freccia pedunculato di pietra levigata, pesi da rete e fusaiole di terracotta, si rinvenne un grosso frammento di matrice di arenaria (T22②:9) per la fusione di un’ascia/accetta, confrontabile con quello rinvenuto a Zaoshi (T9③:13 cfr. Hunansheng 1992: fig. 22.18), evidenza dell’avvenuta transizione dal Neolitico finale alla locale Età del bronzo [Fig. 3.3].

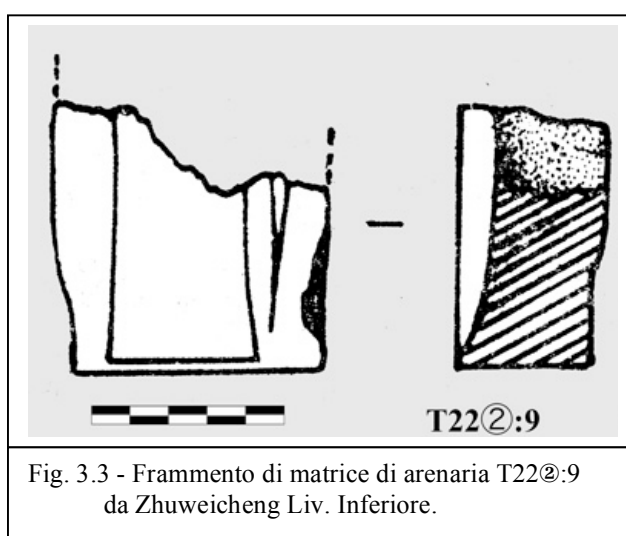


Fig. 3.3 - Frammento di matrice di arenaria T22②:9 da Zhuweicheng Liv. Inferiore.

Nello stesso livello, datato dagli scavatori ad un periodo corrispondente alla tarda dinastia Shang, furono portati alla luce anche i frammenti di 9 *dou* di ceramica grigia, con tracce di finitura alla ruota, decorati a motivi geometrici impressi, i frammenti di un vaso *zun* di gres, a corpo piriforme con alta spalla carenata, imboccatura ristretta ad orlo everso e base concava, recante impressioni “a losanghe” sottolineate sulla spalla da due coppie di linee incise (Jiangxi *et alii* 1982:135-136, fig. 8).

I rinvenimenti furono riconosciuti dagli scavatori come indicativi di un nuovo orizzonte culturale, sebbene in continuità con la cultura Zhuweicheng, rappresentato in una cinquantina di siti individuati da Rao Huiyuan tra il 1947 e il 1955 nel corso di ricognizioni di superficie nella contea di Qingjiang (oggi parte del comprensorio della città di Zhangshu); questo orizzonte culturale fu chiamato ‘cultura Wucheng’ dal nome del più esteso dei siti ricogniti da Rao Huiyuan, e dove già nel 1973 era stata

¹⁰ Come noto le asce/accette di pietra levigata dell’Età neolitica e dell’Età del bronzo, in quanto strumenti con funzioni specializzate che difficilmente si prestano a cambiamenti formali, in genere hanno caratteristiche tipologiche particolarmente diagnostiche. Quelle rinvenute nella Cina centro-meridionale/sud-orientale e in Asia sud-orientale sembrano essere riconducibili a specifici tipi regionali che nel corso del tempo vennero spesso a coesistere divenendo così degli ottimi marcatori di contatti interculturali e/o di veri e propri spostamenti di popolazioni. Nell’archeologia della Cina centro-meridionale e sud-orientale la classificazione delle asce/accette di pietra levigata è argomento che non è stato ancora del tutto affrontato, sebbene diversi studiosi - primo fra tutti Jiao Tianlong (V. Jiao 2007:105-124)- abbiano notato stringenti confronti tipologici con ambiti culturali neolitici-età del bronzo dell’Asia sud-orientale continentale e insulare. Per questa vasta regione geografica si dispone di un’eccellente classificazione proposta da Roger Duff nel 1970 che è ancora oggi lo strumento fondamentale adottato dalla maggior parte degli specialisti (Duff 1970). Nel presente lavoro, quando non altrimenti indicato, la descrizione delle asce/accette è basata sulle descrizioni date dai colleghi cinesi nei rapporti di scavo.

condotta una prima campagna di scavo (Jiangxisheng *et alii* 1975; Chang 1986:389-394; Peng 2005:2-9, 11-14, 29-30, 91-94).

Wucheng

La località di Wucheng si trova nei pressi dell'abitato omonimo facente parte del distretto collinare di Shanqian, a sud-ovest della città di Zhangshu (Jiangxi centrale). Il sito, posto sul secondo terrazzo del torrente Xiaojiang, che fa parte del tratto superiore del Lishui, affluente di sinistra del Ganjiang, si estende su una superficie di 400 ha, di cui 61 ha ca. occupati dai resti di un abitato, sviluppatosi su quattro collinette, cinto da un muro di terra e da un fossato. Sebbene il deposito archeologico di Wucheng non sia particolarmente potente (50-60 cm di spessore che solo in alcuni punti raggiunge ca. 2 m) è stato possibile distinguere sei strati principali rappresentativi di tre periodi culturali tutti riferibili all'Età del bronzo. Le prime tre campagne archeologiche (1973-1974) furono indirizzate alla conoscenza della stratigrafia e della cronologia del sito, mentre quelle degli anni Novanta furono soprattutto rivolte all'indagine delle strutture perimetrali (Huang 2003). Nelle prime tre campagne furono portati alla luce più di 500 manufatti, tra cui matrici di pietra e di terracotta per la fusione di utensili, a conferma della produzione locale dei manufatti di bronzo; non meno rilevante la presenza di almeno 30 tipi di motivi geometrici impressi e di 143 segni grafici incisi su vasellame, che, sebbene non decifrati, ricordavano quelli sulle ossa oracolari Shang, solo più tardi riconosciuti di poco posteriori rispetto a quelli di Wucheng (Peng 1983:329-335). Sebbene i dati stratigrafici e la tipologia dei manufatti avessero permesso di stabilire che il deposito poteva essere suddiviso in una sequenza culturale di tre periodi, infatti, solo negli anni Novanta si arrivò a collegare tale sequenza all'arco di sviluppo della cittadella (Huang 2003; Peng 2005:92-94).

Periodo I (Jiangxisheng *et alii* 1975, 1978; Peng 1987:70-75; Li 1998a:202-203, 1998c:218-220; Shi 2003:44-45; Peng 2005:15, 94).

A questo periodo si data il primo impianto del muro di cinta, ma a causa della profondità e della sovrapposizione degli strati, di questo periodo di fondazione si dispone di informazioni relativamente frammentarie. Dalla sezione stratigrafica tagliata sul lato occidentale del muro di cinta si è potuto riconoscere, però, che il suo tracciato seguiva un crinale naturale formato da terreno che, trasportato dalle acque di superficie, si appoggiava alla naturale morfologia del terrazzo (strati 42-41). Su questo crinale opportunamente spianato fu costruito il primo alzataio (strati 40-36), formato da terreno vergine riportato dallo scavo del fossato perimetrale, il che indica che l'opera fu sin dall'inizio concepita secondo un progetto unitario (Jiangxi&Jiangxi 2003).

Fino ad oggi, nello strato più antico del sito, oltre all'impianto di fondazione del muro perimetrale, non sono stati trovati resti di strutture, ma solo fosse di rifiuti che hanno restituito un ricco inventario di manufatti ceramici e litici. Particolarmente esemplificativi si rivelarono i rinvenimenti fatti nell'autunno del 1974 nello strato 5 della trincea 7; le percentuali dei diversi tipi ceramici

permisero, infatti, di verificare una chiara continuità con la cultura Zhuweicheng per la netta prevalenza delle terrecotte di colore rosso e grigio (79,6%) rispetto ai gres, sia non invetriati (16,28%) che con coperta vetrosa (3,84%), mentre i gres ad impasto caolinitico (protoporcellana) comparivano in una posizione molto secondaria con appena lo 0,23% (Peng 1987:71). Tra i trattamenti di superficie si notò, come nei siti di cultura Zhuweicheng, la prevalenza dei vasi di terracotta rossa con cordature grossolane (ca. 89%), meno frequenti (7%) i gres con motivi geometrici impressi (piccole losanghe, “S”, spirali quadrangolari, e cerchielli). Le forme vascolari ricostruibili, inoltre, formavano due gruppi ben distinti: un gruppo, comprensivo di tripodi *li*, ciotole/piatti su alto piedistallo *dou*, e vasi a corpo conico *zun* con larga imboccatura, confrontabili con forme presenti a Panlongcheng, ma originarie della media valle del Huanghe, l’altro gruppo presentava invece caratteristiche spiccatamente autoctone con giare *guan* a spalla carenata e base concava, coperchi con presa avimorfa, vasi da cottura a forma di bollitore *yan*. La stessa dicotomia si riscontrò nella gamma degli attrezzi, prevalentemente di uso agricolo: asce ovali e lame di falchetto semilunate di pietra levigata confrontabili con tipi settentrionali e, di inequivocabile stile locale, accette rettangolari con tallone tondo e taglio “a unghia”, asce/accette quadrangolari con dorso “a scalino” (verosimilmente derivate dalle asce a dorso convesso delle culture Shanbei e Zhuweicheng) e coltelli-falcetto trapezoidali di pietra o di ceramica (diagnostici della cultura Wucheng). Sporadica la presenza di manufatti di bronzo nel periodo I: un solo coltello di foggia Erligang/Panlongcheng fu infatti rinvenuto in strato nelle prime tre campagne (Jiangxisheng *et alii* 1975:71, fig. 14.12); al periodo I, però, venne anche assegnato un rinvenimento di superficie che testimonia eloquentemente dell’avvenuta localizzazione di modelli di origine Erligang.



Fig. 3.4 – Wucheng, coperchio di bronzo per vaso rituale di stile locale (rinvenimento di superficie).

Tale rinvenimento consiste di un coperchio calottiforme con presa avimorfa decorato con motivi a spirali quadrangolari e “a cicala” di stile Erligang e da una maschera zoomorfa formata da bande spiraliformi di stile puramente locale (Chang 1986:392, fig. 323) [Fig. 3.4]; secondo Li Boqian, a questo periodo appartengono anche alcune matrici di pietra per il getto di utensili (Li 1998b:203), purtroppo non pubblicate.

A Wucheng periodo I sono da riferire anche 39 segni grafici, su vasellame e utensili, incisi per la maggior parte singolarmente, ma in quattro casi a formare “frasi”, rispettivamente, di 4, 5, 7 e 12 caratteri (Peng 2005:15) [Fig. 3.5].

In base ai confronti tipologici tra il vasellame fittile rinvenuto a Wucheng I e a Erligang [Fig. 3.6], il periodo I -probabilmente con una fase antica e una fase tarda- sembrerebbe essere contemporaneo al periodo Erligang Superiore (Jiangxisheng 1975; Li 1998c:221); la datazione del periodo I dovrebbe quindi inquadrarsi tra ca il 1430/1400 e ca. il 1320/1300 a.C.



Fig. 3.5 –Wucheng per. I: trentasette dei trentanove segni grafici incisi su terracotta ancora allo stato molle, sia singolarmente che in sequenze di caratteri. (da Peng 1987)

Fase	Cultura Wucheng				Importazioni Shang-Erligang della Pianura Centrale
	STILE LOCALE		STILE IBRIDO Wucheng-Erligang		
I	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58
II	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58	59, 60, 61, 62, 63	
III					

Fig. 3.6 –Wucheng per- I-III: manufatti di stile locale, di stile ibrido e manufatti importati (da Li 1999a).

Periodo II (Jiangxisheng *et alii* 1975; Peng 1987:76-85; Li 1998a:203, 1998c:220-221; Jiangxi&Jiangxi 2003; Shi 2003:45; Peng 2005:15-16, 44, 91-94).

Nel periodo II le strutture perimetrali del sito subirono importanti interventi di ampliamento e rafforzamento: il muro, costruito sovrapponendo strati di terra bagnata sul posto e livellata (ma non terra-battuta *hangtu* come nella tecnica tipica del Huanghe), crebbe sia in larghezza (alla base ca. 21 m, all'apice odierno ca. 8 m) che in altezza (conservatasi mediamente per ca. 5 m e, in alcuni punti, fino a 15 m). Di 11 breccie presenti lungo il perimetro del muro, quattro in posizione assiale e una a nord-est sono considerate dagli archeologi cinesi come le originarie porte d'ingresso alla cittadella, mentre le altre sei sarebbero falle causate dalla secolare azione dell'uomo e delle acque di superficie. Le indagini del 1995 hanno anche confermato che il fossato perimetrale (largo 6,5 m all'apice e profondo poco più di 3 m) correva parallelo al muro, a una distanza di ca. 3,7-4 m, e che tra il muro e il fossato era presente un piccolo canale di drenaggio profondo ca. 50 cm e largo all'imboccatura ca. 1,3 m [Fig. 3.7].

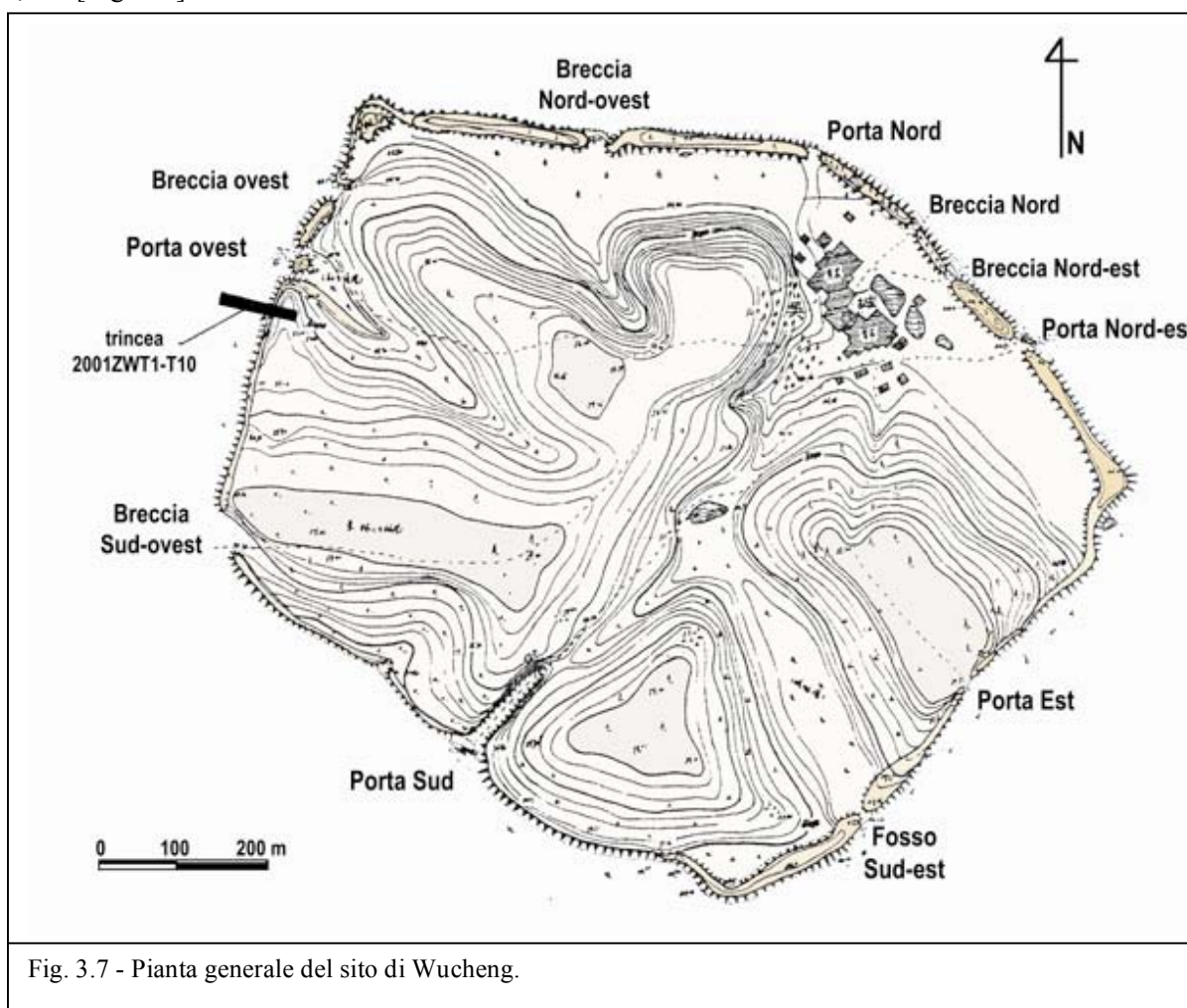


Fig. 3.7 - Pianta generale del sito di Wucheng.

All'interno della cittadella gli scavi del 1986 avevano individuato un tratto di "via porticata", pavimentata con ciottoli di fiume, che si scoprì poi (1992) essere in relazione con i resti di una struttura rituale su un'alta piattaforma di terra rossa, associata a gruppi di alveoli di palo pertinenti ad

architetture che sembrerebbero dividere l'area in cinque porzioni distinte, ma di cui ancora non è stata chiarita la pianta generale (Jiangxi&Jiangxi 1999:219). Come si vedrà in seguito, questo stesso impianto caratterizza anche un altro centro di cultura Wucheng, Niutoucheng, nella contea di Xin'gan.

Negli strati di periodo II, inoltre, sono stati portati alla luce i resti di due abitazioni seminterrate a pianta rettangolare con angoli arrotondati, con pavimento e alzato di terra intenzionalmente indurita per arrostitimento, 14 fornaci, 16 fosse di discarica e, principalmente localizzate nella parte esterna a Sud delle mura, 11 sepolture ad inumazione in fossa semplice che, sebbene piuttosto erose, mantenevano gran parte dei corredi funerari, di norma composti da almeno un tripode *li* e una giara *guan* di ceramica, variamente affiancati da altri tipi di contenitori, quali i vasi *zun* a corpo conico con larga imboccatura, ciotole/piatti su alto piede *dou*, tripodi *ding*, giare *weng*, “bacili” *pen*, ciotole *bo* e bollitori *yan*.



Fig. 3.8 - Vaso rituale *jia* di bronzo di stile Erligang (c. sec. XIV a.C.) dalla tomba M3.

Una sola sepoltura (M3) era fornita di corredo contenente manufatti di bronzo: 2 vasi rituali da vino *jia*, 1 ascia/accetta, 1 scalpello, 1 oggetto piatto non riconoscibile, associati a 3 giare *guan*, 1 tripode *li*, 1 “bacile” *pen*, 1 ciotola *bo* di ceramica e a una cote di pietra [Fig. 3.8].

Sono anche attribuiti al periodo II una punta di lancia foliata con innesto a cannone (forse da un tomba spoliata) interamente decorato a cerchielli e spirali di evidente stile locale e, scavate da fosse di rifiuti, due lame *ge* del tipo con tallone dritto (直内无湖戈 *zhinei wuhu ge*), di tipo “Shang”, decorato a spirali di stile locale (Jiangxisheng 1980); sono frutto di rinvenimenti casuali un tripode *ding*, un imprecisato numero di punte di freccia e di coltelli di cui dà notizia Peng Shifan (1987:77, fig. 26). Tutti

questi manufatti di bronzo se dal punto di vista della forma, tranne forse la punta di lancia, possono ricondursi a modelli Shang-Erligang, nelle decorazioni rivelano un lessico inequivocabilmente locale [Fig. 3.9].

Come risulta dal campione di frammenti ceramici dalla fossa H4 nella trincea ET5, nella produzione fittile la terracotta ad impasto fine di colore grigio mantiene una posizione preminente assieme alla terracotta ad impasto grossolano sia grigia che rossa (77,7%), ma si nota un sensibile aumento dei gres a motivi geometrici (22,58%), anche del tipo con vetrina naturale (16,6%) e ad impasto caolinitico (2,6%) (LI&Peng 1975).

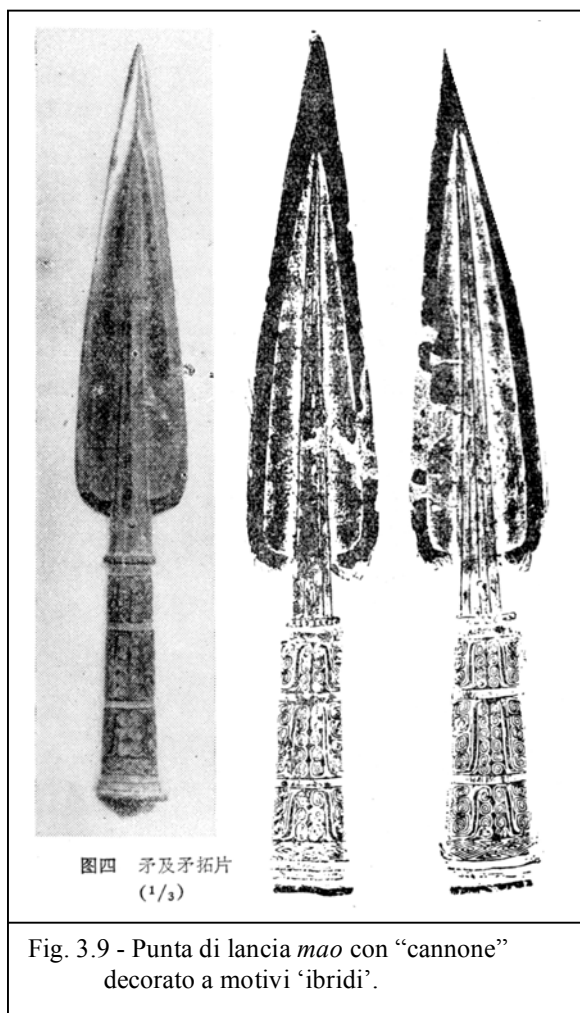


Fig. 3.9 - Punta di lancia *mao* con “cannone” decorato a motivi ‘ibridi’.

Costante è poi la maggiore frequenza dei corpi privi di decori (63,8%), ma nei trattamenti di superficie, le cordature grossolane scompaiono quasi del tutto, sostituite da impressioni a cordicella (12,7%), mentre si registra un deciso incremento nella varietà (ca. 30 motivi base) e combinazione dei motivi geometrici: oltre ai cerchielli tra bande di linee incise prevalenti in tutto il periodo, aumentano di numero e di dimensioni i motivi “a rombi” e “a rombi concentrici” con campitura centrale “a X”, frequenti sono anche i motivi “a spirale quadrangolare”, “a S”, “a zig-zag”, compaiono inoltre i motivi romboidali o quadrangolari campiti da una croce a otto bracci (*miziwen* 米子纹) (Peng 1987:82, fig. 32).

Nella tipologia delle forme vascolari continua la divisione tra alcuni tipi derivati da modelli settentrionali e altri, la maggior parte, autoctoni.

Nel primo gruppo, la matura localizzazione dei modelli originari è particolarmente evidente nella tipologia dei tripodi *li*, che si arricchisce di nuove e diverse varianti caratterizzate dalla forma dei piedi e/o da un alto collare con orlo ben distinto, e nelle coppe/piatti su alto piedistallo *dou*, in cui, come a Zaoshi fase II, la curvatura del profilo esterno, nella transizione al piedistallo, suggerisce una coppa molto più profonda del reale (Peng 1987: fig. 30; Shi 2003:47 fig. 1) [v. Fig. 3.15].

L’incremento registrato nella produzione del vasellame di gres nel periodo II è verosimilmente da mettere in relazione con una fase di sperimentazione e avanzamento nella tecnica di costruzione dei forni, testimoniata dal rinvenimento di 15 fornaci di diverso tipo, in grado di cuocere intorno ai 1200 °C (Peng 1983:403-410), alcune delle quali probabilmente rimasero in uso anche nel periodo III. Due di tali fornaci, che dal punto di vista della struttura non differiscono dalla maggior parte dei forni neolitici a tiraggio verticale, sono scavati in orizzontale sul fronte di una parete di terra con un piccolo comignolo sopra la camera di cottura “a cupola” (H. ca. 80 cm; Ø ca. 1,1-1,4 m). Nove forni avevano invece pianta triangolare o quadrangolare con angoli molto arrotondati e tiraggio ascensionale, ma solo due erano relativamente conservate (86Y2, 87Y1) da consentire di distinguere la camera di cottura lievemente rialzata (86Y2: 2,72 x 1,06 m; 87Y1: 4,6 x 2,1 m) e separata dalla camera di combustione da un tramezzo con cinque condotti di calore (Huang&Shen 2002). Anche dei quattro

lunghe forni costruiti su tratti di terreno in declivio, uno sola era relativamente ben conservato. Questo forno¹¹, su una pendenza di 1°54' con pianta grossomodo rettangolare (7,54 m x 0,92-1,07 m), era formato da una camera di combustione anteriore, da una lunga camera di cottura e da un comignolo nella parte posteriore. La struttura di questa fornace, e delle altre tre meno conservate, richiama quella dei forni ceramici di epoca storica tipici delle regioni meridionali, tanto che diversi specialisti concordano nel considerare queste fornaci lunghe di Wucheng tra i prototipi più antichi dei ben noti *longyao* 龙窑 (“forno dragone”) (Li 1989; Shi 2003:54-55). L'identificazione è corretta, sia per la forma e struttura del forno, sia per i frammenti di gres invetriato e ad impasto caolinitico che, rinvenuti abbondantemente nei pressi delle quattro strutture, risultano essere stati cotti tra 1200 e 1300 °C, temperatura che poteva essere agevolmente raggiunta in quel tipo di forno. Alla luce dei dati forniti da recenti ricerche nel Jiangxi nord-orientale (v. più avanti il sito di Jiaoshan) occorre rilevare, però, che le fornaci lunghe (*longyao*) di Wucheng non furono un fenomeno isolato, né quello di maggiore importanza nell'evoluzione dell'industria della ceramica invetriata nell'ultimo quarto del II millennio a.C. Piuttosto, queste fornaci evidenziano che la fase di crescita nella produzione di dure ceramiche, anche con coperta vetrosa, fu un fenomeno ampiamente condiviso nell'intera Cina centro-meridionale: dal basso Yangtze alle regioni collinari del Guangdong.

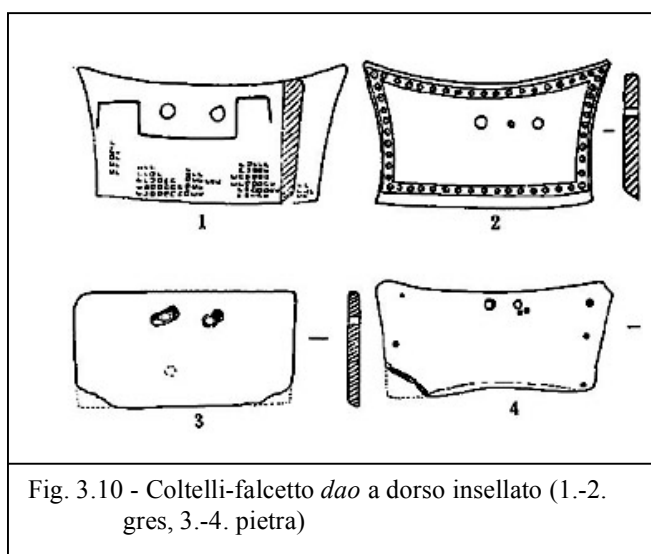


Fig. 3.10 - Coltelli-falcetto *dao* a dorso insellato (1.-2. gres, 3.-4. pietra)

Simile al periodo I è la gamma degli strumenti litici, per la maggior parte funzionali alla conduzione di attività agricole; si registra, però, la comparsa di asce/accette quadrangolari con taglio “a unghia”, un tipo di attrezzo ignoto a nord del Poyang, inoltre la forma trapezoidale dei coltelli-falcetto assume definitivamente la caratteristica insellatura pronunciata del dorso (lato maggiore) e si arricchisce, negli esemplari di gres, di decorazioni a motivi

geometrici distribuiti lungo i fianchi lievementi convessi e sulle facce piane [Fig. 3.10]. Queste innovazioni trovano giustificazione nell'accresciuta specializzazione dello strumentario a disposizione delle comunità di risicoltori e, nel caso dei sofisticati coltelli-falcetto a dorso insellato, nella ricerca di soddisfazione “estetica” anche in manufatti di uso quotidiano, cosa che riflette un livello di complessità culturale in cui l'esigenza decorativa non era confinata ai soli manufatti riservati ai riti o all'uso dell'élite.

¹¹ Contrassegnato dalla sigla 86Y6 secondo Shi 2003:54, o 87Y6 secondo Li 1989:79.

Dagli strati di periodo II vengono numerose matrici (più di 200) a profilo rettangolare, o quadrangolare, ad angoli arrotondati e sezione semi-cilindrica, spesso “contrassegnate” da uno o due segni incisi sul dorso convesso; il rinvenimento di nuclei di ceramica attesta inoltre che alcune delle matrici rinvenute erano del tipo “a conchiglia” con nucleo interno sospeso. Di norma questi stampi erano fatti di locale arenaria di colore rosa (meno frequenti di colore grigio chiaro e bruno-nerastro), ma sono anche attestati almeno due frammenti di matrici di terracotta, uno dei quali recante un motivo decorativo¹² [Fig. 3.11]. La maggior parte di tali matrici viene da 7 fosse, scavate nel 1974-‘75.

Una di queste fosse, la FT13H6, solo dopo la pubblicazione del rapporto preliminare di scavo

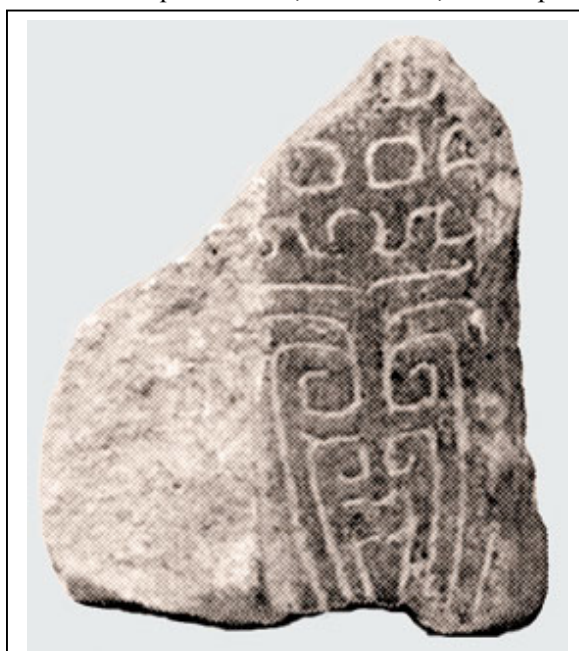


Fig. 3.11 - Frammento di matrice di terracotta T6:535 con decoro “a cicala” rinvenuto nel 1975

è stata riconosciuta come una fornace a profilo cilindrico, con un diametro di 2 m, scavata verticalmente nel terreno per una profondità (conservata) di 40-60 cm; alla base della struttura cilindrica è stata inoltre messa in luce una fossetta aperta, di forma semicircolare e profonda 24 cm, con base in decisa pendenza E-O che, secondo Peng Shifan, costituiva lo sbocco per il metallo fuso, anche se è difficile stabilire se i resti della struttura appartengono a una fornace per la riduzione del minerale metallifero o se si tratta di un forno di alligazione (Peng *et alii* 1985:75). Dall’area circostante e dal riempimento della fornace, costituito da livelli di ceneri, carboni e

grumi di terra bruciata, provengono anche scorie di fusione, minerali di rame (prevalentemente malachite), frammenti di utensili di pietra e di ceramica, tra cui numerosi quelli piuttosto spessi e ricoperti da scorie che sono da riconoscere come frammenti di crogioli (Jiangxi *et alii* 1975:53, fig. 10.1, .3, .4, .6-8; Jiangxi&Qingjiang 1979:1-2, figg. 11-20, 22, 26, 45; Peng 2005:fig.6.4).

In altre tre fosse, nella trincea T8, che possono forse considerarsi come resti di fornaci collegate all’area di attività di una o più fonderie, sono stati rinvenuti inoltre frammenti di terracotta appartenenti a matrici a sezioni per la manifattura di vasi rituali, come quello recante la sagoma del piede di un vaso *jia* (Jiangxi&Qingjiang 1978: fig. 23; Li 1998c:220), spesso associati ai nuclei di terracotta o di pietra usati all’interno delle matrici a sezioni per creare gli spazi vuoti (ad es. tra le tre zampe dei *ding*) (Peng *et alii* 1985: 74, tav. III.2-4).

¹² Si tratta del frammento da strato 75T6@:535 che reca una “lama a cicala” sormontata da un *taotie*. Un secondo frammento (75T2@:209), ma di arenaria, reca invece motivi *yunlei* (Peng *et alii* 1985: Tav. I.4-5). In ambedue i casi i motivi decorativi sono attestati tra gli attrezzi di rame/bronzo, rinvenuti nella ‘grande tomba’ di Dayangzhou presso Xin’gan di cui si dirà in seguito.

Nel loro insieme tali rinvenimenti non possono che testimoniare l'esistenza inequivocabile di attività metallurgiche *in loco*, probabilmente concentrate in una stabile zona di fonderie [Fig. 3.12]. Le matrici, inoltre, come evidentemente indicano gli spazi di fusione, erano usate per il getto di asce/accette, punte di lancia e vanghe con innesto a cannone, coltelli e punte di freccia con codolo, lame *ge*, e forse (Peng 1983: fig. 27.8) elementi di bardatura; prevalentemente, si tratta di forme concepite per la colata di un solo manufatto, ma non mancano quelle che, sulla stessa faccia, presentano spazi di colata per più manufatti (ad es. due lame di coltello, v. Peng 2005: fig. 6.1). [Fig. 3.13].

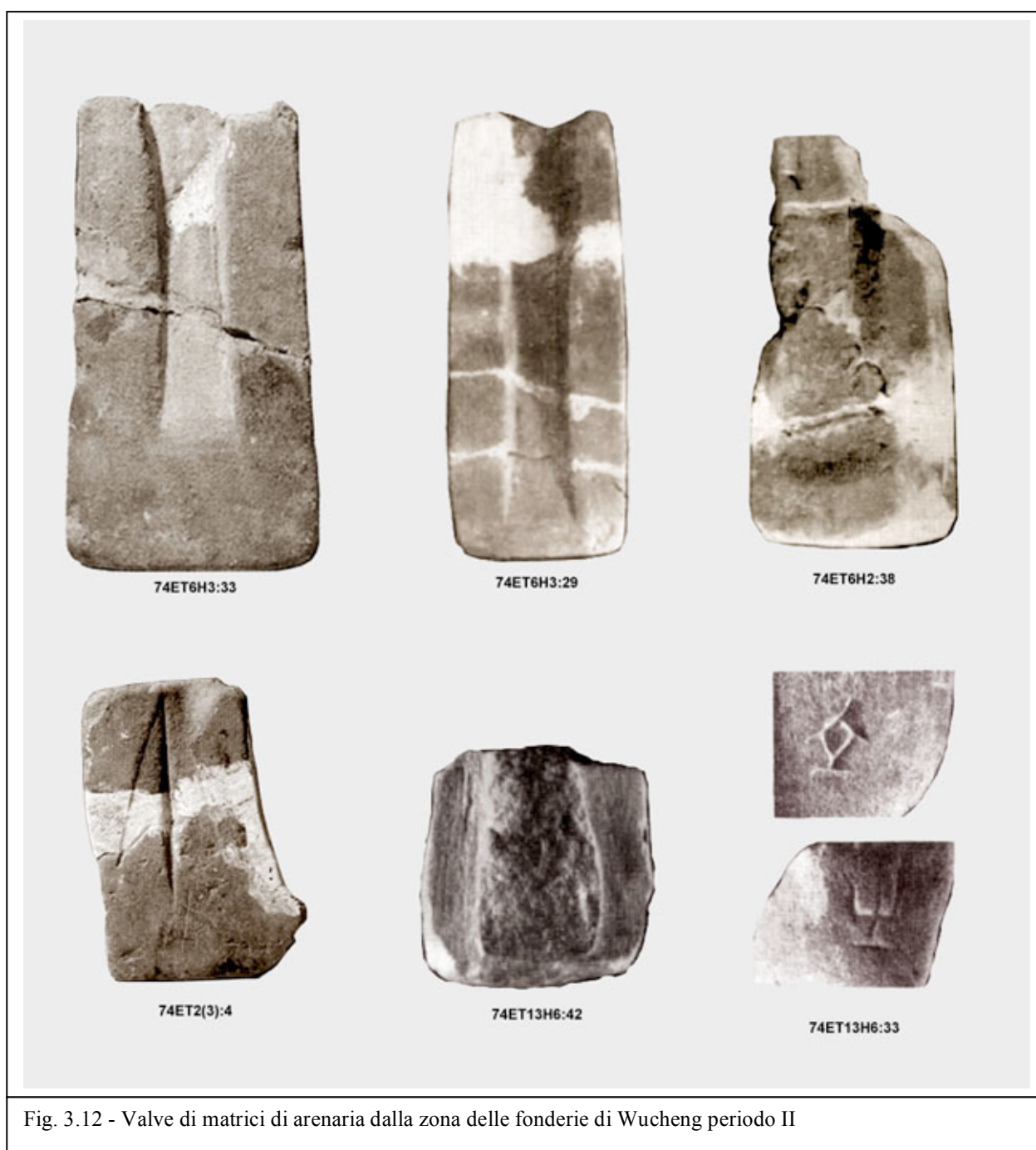
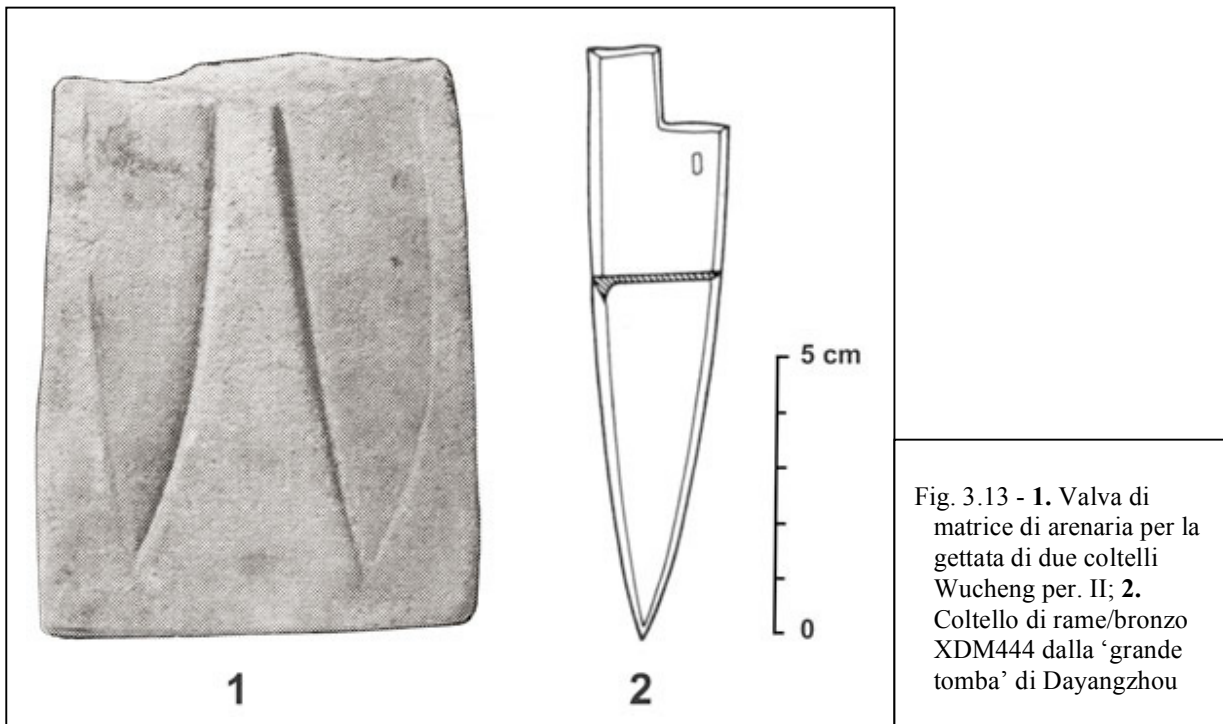


Fig. 3.12 - Valve di matrici di arenaria dalla zona delle fonderie di Wucheng periodo II



Rispetto al periodo I, il numero di segni grafici rinvenuti sembra diminuire, complessivamente sono stati rinvenuti 16 manufatti (frammenti ceramici e forme di fusione) recanti da uno a due segni incisi per un totale di 19 caratteri (Tang 1975; Jiangxi&Qingjiang 1978:11-13). Anche per il periodo II la cronologia è relativa, essendo basata sul confronto tra il profilo del vaso *jia* di bronzo rinvenuto nella tomba M3 e quelli rinvenuti nel corredo di alcune delle tombe di Taixi (Gaocheng, Hebei)¹³, oltre che sui confronti che si possono stabilire tra i tripodi *li* e i vasi *zun* di ceramica e quelli di Anyang fasi I-II (Li 1998c:221-222). La datazione di Wucheng periodo II corrisponderebbe, quindi, alle fasi I-II di Yinxu, grossomodo tra ca. il 1320/1300 e il 1200 a.C.

Periodo III (Jiangxisheng *et alii* 1975; Peng 1987:85-90; Li 1998a:203, 1998c:221-222; Jiangxi&Jiangxi 2003; Shi 2003:45-46; Peng 2005:16, 44, 91-94).

Nel corso del periodo III ebbe probabilmente inizio la fase di abbandono delle strutture difensive della cittadella; le indagini del 2001 hanno infatti rilevato un primo strato di riempimento all'interno del fossato (strato 11) sul quale poggiavano diversi resti umani non in connessione anatomica¹⁴. Su questi resti, forse evidenza di un episodio bellico, si accumularono ben nove strati (10-2) fino al colmo del fossato, evidentemente ormai in disuso, sigillati in parte dal riempimento della fossa H1, in parte dai livelli (1A-E) di disfacimento del muro [Fig. 3.14]. Il progressivo abbandono del fossato e del muro sembra riflettere una fase di decadenza del sito, inquadrabile in un arco temporale coevo alle fasi

¹³ Li Boqian non fornisce riferimenti dettagliati, ma il confronto che l'autore invoca è effettivamente tanto calzante da far pensare che i *jia* rinvenuti nei due siti possano essere contemporanei, cfr. Hebeisheng 1985 figg. 74-75. Bisogna rilevare, però, che i motivi decorativi presenti sul *jia* di Wucheng M3 sono molto diversi da quelli classici del periodo Shang-Yin fase I-II (o fase Huangbei). Nel *jia* in M3 i motivi decorativi sono dello stesso tipo di quelli rinvenuti sul coperchio con presa avimorfa e in ambedue i casi si tratta sicuramente di fusioni locali.

¹⁴ Un frammento indistinto, 2 femori e 19 crani di individui compresi tra 16 e 40 anni di età. Solo per quattro di tali individui si è potuto riconoscere l'appartenenza al sesso maschile (Jiangxi&jiangxi 2003:5-12, tabella 1).

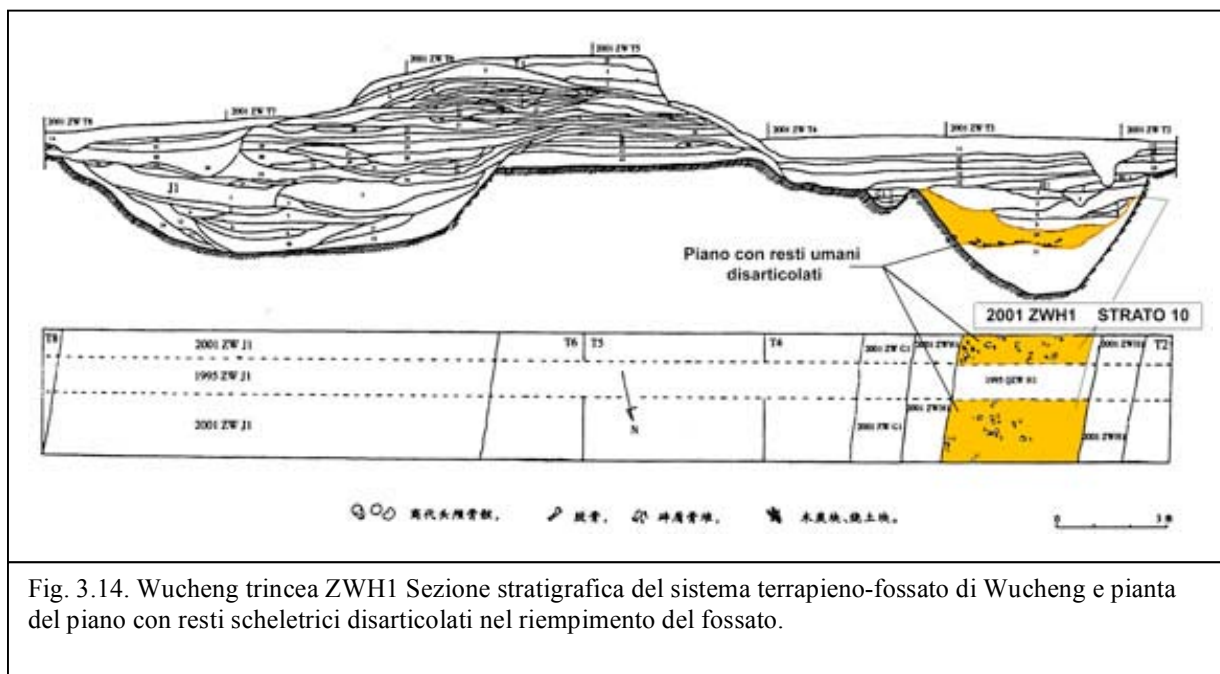


Fig. 3.14. Wucheng trincea ZWH1 Sezione stratigrafica del sistema terrapieno-fossato di Wucheng e pianta del piano con resti scheletrici disarticolati nel riempimento del fossato.

III e IV di YinXu (ca. 1200-1040 a.C.). Delle tredici tombe rinvenute nel 1973, tre furono assegnate al periodo III; come quelle del precedente periodo si tratta di inumazioni in fossa semplice con corredo formato da vasellame ceramico (di norma vasi *li*, *guan* e *dou*) e, in un solo caso, da 7 fusaiole di ceramica.

Con tale fase di decadenza sembrerebbe contrastare il continuo incremento dei diversi tipi di gres (Tab. 2), che anzi suggerisce un livello di produzione non inferiore a quello del periodo II. Nella tipologia delle forme non si registrano sensibili cambiamenti rispetto al periodo precedente, ma l'aumento numerico dei tripodi *li*, che si arricchiscono di forme con proporzioni quasi miniaturistiche, e dei "bollitori" *yan*, potrebbe indicare la definitiva affermazione di tali vasi, di ormai lontana origine settentrionale, come vasi da cucina di uso comune; per contro, tutte le altre forme vascolari confrontabili con tipi "Shang" del periodo II scompaiono nel periodo III, con un'incontrastata prevalenza di tipi locali [Fig. 3.15]. Nelle decorazioni vascolari a motivi geometrici impressi, assieme al definitivo abbandono delle impressioni di corda, si nota una certa prevalenza dei motivi "a cerchielli", variamente combinati con motivi a losanghe e a spina di pesce, o disposti a riempire campiture e bande tracciate nella porzione spalla/collo dei vasi o sulla superficie a vista di coperchi a profilo piramidale o conico. La trasformazione dei motivi a spirale quadrangolare in motivi a losanghe concentriche, sia semplici (菱形回字纹) che con punto rilevato centrale (回凸点纹), è anche diagnostica del periodo III.

Per quanto concerne la produzione metallurgica, i dati a disposizione sono piuttosto frammentari; si conoscono infatti soltanto alcuni rinvenimenti casuali di manufatti di bronzo forse riferibili al periodo III, mentre la produzione di utensili è ancora ben attestata da diverse matrici di arenaria provenienti dai livelli pertinenti a questo periodo.

Tipi	Tripodi <i>li</i>			Piatti su piedistallo <i>dou</i>		Vasi per liquidi <i>pen</i>			Coperchi	Vasi a spalla carenata e fondo concavo					Pseudo bollitori <i>yan</i>	
	A		B	C	A	B	A			B	Guan		Weng	Zun		
	a	b					A	B			A	B		A		B
I																
II antico											✓	✓				
II tardo												✓				
III																
IV																

注: "✓" Presenza rilevata da frammenti

Fig. 3.15 - Tavola tipologica delle forme ceramiche di Wucheng periodo I-IV

Da segnalare, infine, il drastico decremento dei segni grafici incisi su vasellame ceramico e su alcune delle matrici di pietra.

Fino ad oggi supera ampiamente il centinaio il numero di siti con livelli archeologici che, per il rinvenimento di elementi diagnostici, quali specifici tipi di forme vascolari e di motivi geometrici impressi su terrecotte e gres, sono riferibili alla cultura Wucheng (Jiangxi&Jiangxi 1999:218-219; Peng 2005:26-28). Diversi studiosi considerano la cultura archeologica Wucheng distinta dalla *facies* Wannian, principalmente distribuita nella parte nord-orientale dell'odierna provincia del Jiangxi (Jiangxi&Wannian 1987; Li *et alii* 1990; Long *et alii* 1992; Jiangxi&Jiangxi 1999:220; Liu&Chen 2003:119-120). Sebbene alcuni enfatizzino le differenze tra la cultura materiale di Wucheng e quella di Wannian¹⁵, ad un'attenta analisi risulta evidente che si tratta di due varianti micro-regionali di una stessa compagine culturale scaturita dal locale orizzonte a ceramiche impresse/incise-e-impresse del Neolitico tardo; la differenza principale tra le due *facies* risiede, eventualmente, in due aspetti. In primo luogo, le comunità Wannian si caratterizzano per la tendenza alla specializzazione nella produzione di gres, di terracotta/gres invetriato e di protoporcellana, favorita dai più ricchi depositi di

¹⁵ Presenza di tratti Wannian nei siti prevalentemente Wucheng, assenza di tratti Wucheng in siti prevalentemente Wannian; diversità nella tipologia e nella tecnica di manifattura delle ceramiche, presenza di bronzo nei siti Wucheng, quasi assenza in quelli Wannian; diversità nella grafia dei "caratteri" incisi su ceramiche (Liu&Chen 2003:119-120).

caolino dell'Asia orientale¹⁶. Tale tendenza è stata confermata eloquentemente dagli scavi iniziati negli anni Ottanta a Jiaoshan (Yingtang, Jiangxi), dove è stato scoperto un complesso artigianale di laboratori, vasche di decantazione dell'argilla e fornaci di diverso tipo, su una superficie di ca. 30 ha, che è ad oggi il più grande centro di produzione di vasi di gres dell'Età del bronzo in Cina (Jiangxi&Jiangxi 1999:220; Jiangxisheng 2001). In secondo luogo, le comunità Wannian, distribuite nella regione degli immissari orientali del Poyang, quasi tutti sull'asse Ovest-Est favorevole agli scambi con il Zhejiang e il Fujian, mantennero una relativa disaggregazione territoriale (forse determinata proprio dalla natura dell'industria ceramica a base familiare o di villaggio) almeno fino alla fine del I millennio a.C., allorché le due *facies* sembrano di nuovo convergere, verosimilmente per effetto del processo di crescita della entità politico-territoriale di Yue (Li *et alii* 1990;).

In questa sede, poiché la *facies* Wannian sembra rimanere estranea alla crescita della complessità sociale nella valle del Ganjiang e allo stabilirsi di contatti con le regioni più meridionali, limiteremo la nostra ricognizione ai siti di cultura Wucheng. Tali siti, in generale, evidenziano: a) che la distribuzione di questa cultura archeologica interessò tutto l'asse mediano e inferiore del Ganjiang fino alle sponde del Poyang; b) che essa parrebbe svilupparsi dalla interazione del substrato autoctono con elementi culturali e tecnologici di matrice tardo Erlitou-Erligang Inferiore dando vita (localizzazione) ad un processo di crescita che non ebbe termine con la fase di decadenza della cittadella di Wucheng; c) che le comunità rappresentate dalla cultura archeologica Wucheng intrattennero intensi rapporti di scambio con le comunità Wannian, con quelle delle regioni sud-orientali rappresentate dagli orizzonti culturali 'a motivi geometrici impressi', come anche con le culture ibridizzate lungo il corso medio e inferiore dello Yangtze che mostrano tratti di derivazione Erligang-Yin e tratti autoctoni, in primo luogo le ceramiche a motivi geometrici impressi (Li 1989c:227-228; Peng 2005:26-33, 91-98).

Xin'gan

La cultura Wucheng non è nota, però, per il numero elevato di siti riferibili allo stesso orizzonte culturale, né per la rilevanza scientifica della cittadella di Wucheng, che può essere considerata come il centro di un'importante struttura socio-politica regionale, ma per un'eccezionale scoperta avvenuta nel settembre del 1989 a 20 km a est di Wucheng, nei pressi del villaggio di Dayangzhou nella contea di Xin'gan. Lavori di sbancamento condotti da contadini locali in una striscia sabbiosa chiamata Laobei, residuo di un isolotto lungo la sponda destra del Ganjiang che scorre oggi a ca. 1 km, portarono al rinvenimento di alcuni grossi vasi rituali di bronzo. Come dimostrò l'immediato

¹⁶ Wannian dista appena 80 km da Jingdezhen, il più grande e più importante centro di produzione della porcellanaa partile almeno dall'epoca della dinastia Song (960-1269) e sede delle manifatture imperiali di epoca Ming (1368-1644) e Qing (1644-1911). Si segnala qui una delle più esaustive, e meno note, ricerche sulla caratterizzazione geochimica (morfologia, mineralogia, composizione isotopica e potenza di rendimento) dei depositi di caolino nella Cina centro-meridionale in Wilson *et alii* 1997

intervento degli archeologi locali, i vasi facevano parte di una grande sepoltura, paragonabile, per ricchezza del corredo funebre, solo all'unica tomba reale Shang non violata, quella della Signora Hao, scoperta negli anni Settanta ad Anyang (Zhongguo 1980). La grande fossa di Dayangzhou (8 m est-ovest x 3,6 m nord-sud), interamente scavata nella sabbia, per la presenza dei resti di un sarcofago di legno laccato nella porzione occidentale del piano pavimentale e per la ricchezza e varietà del corredo funerario fu subito riconosciuta come una 'tomba principesca' (Jiangxisheng *et alii* 1997:1-4), nonostante i resti scheletrici nella sepoltura, evidentemente decomposti dall'azione chimica del terreno, consistessero solo di 24 denti appartenenti a tre individui¹⁷, verosimilmente vittime sacrificali. La fossa di sepoltura, secondo gli archeologi del Jiangxi, in origine era coperta da un tumulo di sabbia a pianta rettangolare (40 x 20 m; H. ca. 5-6 m)¹⁸ e conteneva un sarcofago esterno (o camera funeraria) posto tra due banconi (H. 60 cm; L. 120 cm), a Est e a Ovest, sui quali era deposta una parte del corredo funerario; a giudicare dalla disposizione in pianta dei reperti, il grosso degli elementi di corredo era disposto sia sopra e lungo le pareti del sarcofago esterno, sia dentro il vero e proprio sarcofago (Jiangxisheng *et alii* 1997:fig. 2). Complessivamente furono portati alla luce 1900 artefatti, comprensivi di 475 bronzi (48 vasi rituali, 4 campane, 143 attrezzi agricoli, da carpenteria e di altro uso, 232 armi e 48 tra puntali ed elementi da applicare su supporti di diverso tipo); 754 oggetti cerimoniali (incluse lame ge, v. Tavola 3.I) e d'ornamento personale (o amuleti?) di giada e altre pietre dure; 139 vasi di terracotta (ad impasto sia grossolano che fine, di colore grigio, rosso e a ingobbio nero brunito), di gres e di gres caolinitico.

La notorietà dei rinvenimenti effettuati a Dayangzhou è dovuta, soprattutto, ai 475 artefatti di bronzo che, più di altre categorie di reperti, sono stati oggetto di approfonditi studi da parte degli specialisti (Bagley 1993; Zhan 1997; Allan 1998; Thorp 1999; Shi 2003:51-81, 88-92; Peng 2004). In particolare, i 48 vasi rituali sono riferibili ad un arco cronologico e stilistico che va dal periodo Erligang Superiore, al periodo Huan-bei, all'inizio delle fasi tarde (III-IV) del periodo Shang-Yin. Alcuni di tali contenitori (come ad es. i tetrapodi *fang-ding* XDM8 di 48 kg, e XDM12 o il tripode *ding* XDM1, 2, v. Jiangxi *et alii* 1997: figg. 3, 4, 20, 22; Thorp 1999:194-195) indicano chiaramente che quegli artefatti iniziarono ad essere gettati sotto l'influenza di modelli Erligang Superiore essendo confrontabili, per forma e decorazione, con esemplari rinvenuti a Zhengzhou nei ripostigli di periodo Erligang Superiore; tuttavia, peculiari elementi accessori, come le due tigri a tutto tondo impostate sull'apice dei manici nei *fang-ding* XDM12-13 [Fig. 3.16 n. 6-7], evidenziano da subito la locale deviazione dai modelli settentrionali. Altri vasi sono poi inquadrabili negli stilemi del periodo Huan-bei (fasi I-II del periodo Shang-Yin), ma ancora una volta ciò che maggiormente li caratterizza, per

¹⁷ Un infante di ca. 1-1,5 anni, un individuo in età pre-puberale di ca. 10-11 anni, e un adulto, forse femmina, di ca. 20-30 anni (Jiangxisheng *et alii* 1997:234-237).

¹⁸ Yang Baocheng (1998:194, 201) calcola che il tumulo originariamente misurava 100 x 60 m con un'altezza di 8 m.

accessori e motivi decorativi, è l'impronta locale, come nel 'bollitore' *yan* XDM38 (78,5 kg) (Thorp 1999:198-199) o nel *ding* XDM14 (28,5 kg) con zampe sagomate a forma di drago e con due tigri impostate sui manici [Fig. 3.16 n. 10, 3], primo di un gruppo di otto *ding* di grandezza decrescente (Thorp 1999:196-197).

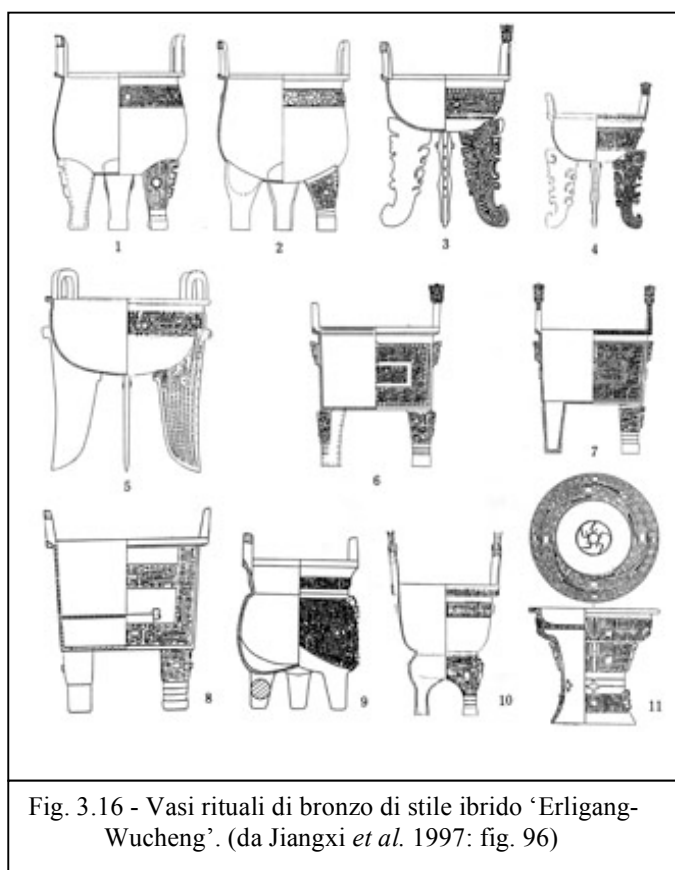


Fig. 3.16 - Vasi rituali di bronzo di stile ibrido 'Erligang-Wucheng'. (da Jiangxi *et al.* 1997: fig. 96)

Pochi altri manufatti, invece, potrebbero essere arrivati -verosimilmente nell'ambito di scambi cerimoniali tra élite- da fonderie di Zhengzhou e di Anyang, come il tripode *ding* XDM6 o la "bottiglia" (o "secchiello") da vino a corpo cubico *fang-you* XDM47, [Fig. 3.17 n. 1, 9]. La maggior parte di questi vasi rituali, ad un'attenta analisi, diverge sensibilmente dai modelli settentrionali, ma la diversità diventa eclatante nei casi in cui la forma e la decorazione imitano prototipi di gres (ad es. il tripode *li* XDM37, v. Thorp 2006: fig. 2.26b). La stessa divergenza si riscontra nell'assortimento rituale dei vasi che, diversamente dalle tombe Shang, privilegia i vasi da cottura rispetto a quelli da vino, e nei

diversi tipi di di armi e di utensili, sia con innesto "a cannone" (con sezione orizzontale ovale, quadrangolare e semicircolare), sia a codolo [Fig. 3.18]. Il carattere locale del complesso di artefatti di bronzo rinvenuti a Dayangzhou è anche esaltato dalle quattro campane (tre del tipo *nao*, una del tipo *bo*) presenti nel corredo della 'grande tomba' in associazione con i vasi rituali; non soltanto l'associazione vasi-campane sembra costituire un tratto peculiare della ritualità funeraria della 'grande tomba', ma le dimensioni (H. ca. 40 cm) e la datazione delle quattro campane impongono di considerare la possibilità che esse possano rappresentare i prototipi sia delle più piccole campane rinvenute a Yinxu, sia di quelle più grandi, ma più tarde, scoperte in diversi siti del medio e basso Yangtze e nella valle del Xiangjiang (Bagley 1999:173; Chen *et alii* 2011: cat. n. 22-31).

Come già accennato, lo stile di alcuni vasi rituali di bronzo indica una datazione al periodo Erligang, lo stile di altri al periodo di transizione da Zhengzhou a Yinxu (periodo Huan-bei), di altri ancora alla prima fase tarda (III) del periodo Shang-Yin; anche se non sono mancate diverse altre

proposte¹⁹, la datazione della tomba non può che essere quella fornita dai manufatti di bronzo più recenti e dalla tipologia del vasellame di gres e gres caolinitico, vale a dire il periodo corrispondente alla fase III di Yinxu e alla fase III di Wucheng (Yang 1998; Peng 2005:78), grossomodo tra il 1230 e il 1000 a.C.

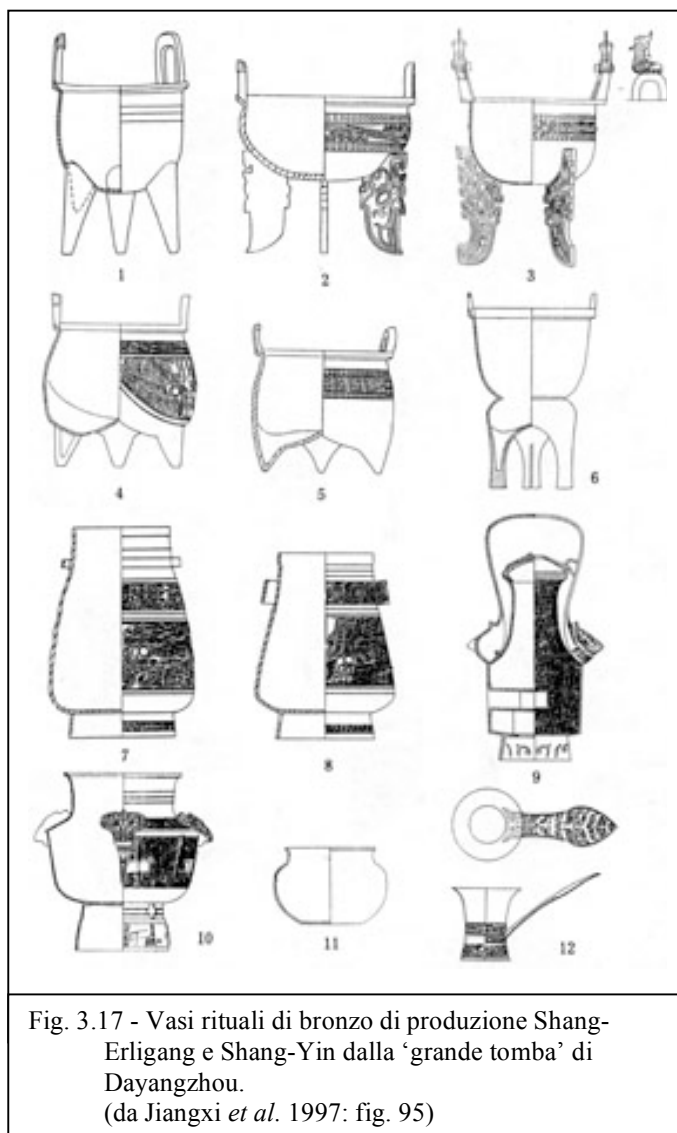


Fig. 3.17 - Vasi rituali di bronzo di produzione Shang-Erligang e Shang-Yin dalla 'grande tomba' di Dayangzhou.
(da Jiangxi *et al.* 1997: fig. 95)

La presenza di vasi di diversa ispirazione stilistica e diversa cronologia (Erligang-Huan-bei-Yin) ci sembra possa spiegarsi solo in due modi: si può ipotizzare che i vasi fossero prodotti su ordinazione Wucheng in un centro di produzione di vasi in stile Erligang, come Panlongcheng ad esempio, ma questo ci sembra poco probabile, data la presenza di frammenti di matrici “a sezioni” nel sito di Wucheng che indica la manifattura locale di vasi di bronzo. Più ragionevolmente, si può ipotizzare che i fonditori (di Panlongcheng) furono attratti²⁰ presso l'élite Wucheng per produrre ciò che già sapevano fare: i vasi di stile Erligang, sebbene adattati alla cultura dei committenti attraverso l'aggiunta di elementi (la tigre, in particolare, v. Allan 1998, e probabilmente il bufalo) evidentemente legati a locali concezioni “religiose” (mitiche o cosmologiche), dando vita a uno stile “ibrido” regionale, che, in

continuità, avrebbe espresso nuovi modelli vascolari e decorativi.

I siti Wucheng, infatti, non rimasero isolati dopo il periodo Erligang, ma continuarono a intrattenere relazioni di scambio con altri centri regionali a nord dello Yangtze, inclusi quelli Shang, da una parte rinfrescando la locale bronzistica con innovazioni stilistiche di origine Shang-Yin/Zhou

¹⁹ Periodo Erligang Superiore (An Jinhuai); periodo Yinxu fase I o di poco anteriore alla tomba di Fu Hao (Sun Hua); transizione Yinxu II e Yinxu III o Wucheng periodo II (Peng Shifan); Yinxu fasi III-IV (Zou Heng, Peng Minghan); transizione periodo Shang-Zhou occidentale (Gao Xisheng); fase media periodo Zhou occidentale (Linsi Naifu); inizio periodo Primavera e Autunno (Ma Chenyuan) (Peng 2005:77-78).

²⁰ Teoricamente, potrebbero anche essere stati donati o deportati (dipende dallo status sociale di cui essi godevano e di cui nulla o poco sappiamo), come si pensa potrebbe essere accaduto ai fonditori di Yin subito dopo la conquista Zhou.

occidentale, dall'altra trasferendo verso nord nuove soluzioni decorative o nuovi prodotti di lusso, come ad esempio i gres a impasto caolinitico. Se questo processo di localizzazione-ibridazione di elementi stilistici di diversa origine inquadra i vasi rituali di bronzo Wucheng/Xin'gan tra i principali marcatori archeologici della cultura dell'élite Wucheng, non giustifica la presenza di vasi di diversa datazione nello stesso contesto archeologico.

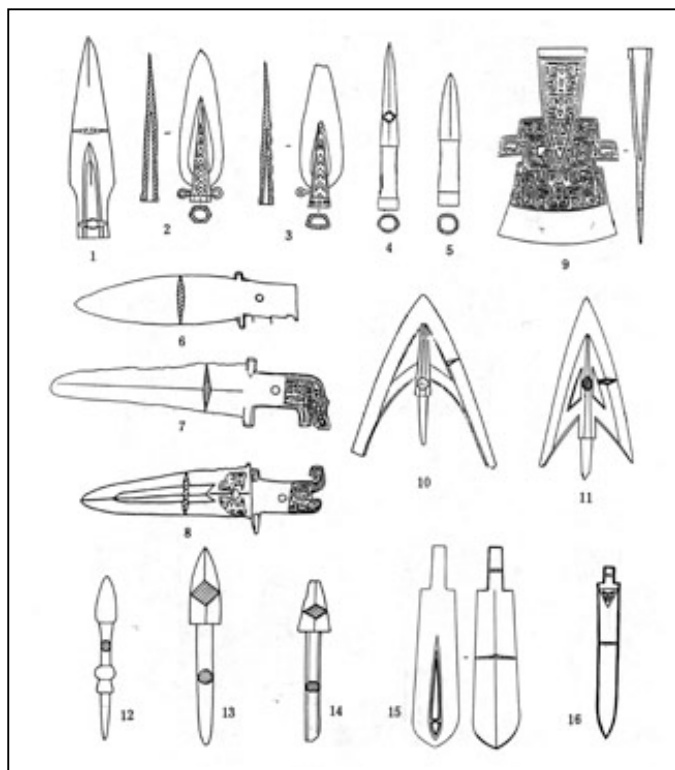


Fig. 3.18 - Armi di bronzo di stile locale dalla 'grande tomba' di Dayangzhou.
(da Jiangxi *et al.* 1997: fig. 100)

Questo fenomeno trova una spiegazione considerando la natura di quei vasi: questi complessi artefatti non erano creati per essere sacrificati nei riti di sepoltura, ma per "oggettificare" il prestigio acquisito dalla nuova élite Wucheng verosimilmente attraverso il controllo o la gestione delle locali risorse strategiche, incluse, tra le principali, risaie, miniere, fornaci e, molto probabilmente, la filatura (visto l'alto numero di fusaiole rinvenute nei siti Wucheng).

I vasi rituali di bronzo, in altre parole, sarebbero l'espressione materiale e simbolica di una qualche idea collettiva, verosimilmente inerente a un passato ancestrale, patrimonio di un segmento della società Wucheng, quello dominante.

In questa prospettiva, i vasi di bronzo erano mezzi di controllo dell'ineguaglianza sociale e di mantenimento del potere, esercitato attraverso l'ufficio di riti che possiamo immaginare simili, ma non uguali, a quelli dell'aristocrazia Shang, l'esposizione sugli "altari" o nel "tesoro" della famiglia/casata/clan (ma nessuna informazione concreta si possiede sulla struttura della società Wucheng)²¹ e trasmessi di generazione in generazione come inalienabili all'interno della famiglia, del

²¹ Le informazioni e gli studi sulla possibile struttura dell'aristocrazia Wuchen sono praticamente inesistenti. Va segnalata, però, la serie di ipotesi formulate dagli studiosi cinesi per legare la cultura archeologica Wucheng con etnonimi o nomi di clan noti da iscrizioni su ossa oracolari, su bronzi o citati nei testi storici pre-Qin; questo metodo "storico", comune nell'archeologia cinese, non è condiviso dal punto di vista teorico e metodologico da gran parte degli archeologi occidentali (v. ad es. Shelach 2011:500). Per l'occupante della tomba di Xin'gan ricordiamo, ad esempio, l'ipotesi che, per alcuni possa trattarsi del capo di una tribù Yue (扬越 Yangyue; 干越 Ganyue) o insignito di un titolo (国君) da parte dei sovrani Shang, o emerso dalla compagine etnica dei Cento Yue (百越) e/o culturale Wu-Yue (吴越). Per altri, potrebbe essere un nobile della famiglia Ge (戈) appartenente al clan Boming (伯明) delle genti Dongyi (东夷) dello Shandong. Altri ancora hanno proposto un legame con Gou Wu wang (勾吴王) sovrano pre-Zhou del "regno" di Wu, o con il *fangguo* citato nelle ossa oracolari come Hu Fang (虎

gruppo di discendenza o della ‘dinastia’; in altre parole, si tratterebbe di ‘beni ereditari’, in antropologia meglio noti come *heirlooms* e che Weiner (1992:6) ha definito come oggetti “... imbued with intrinsic and ineffable identities of their owners which are not easy to give away. Ideally, these inalienable possessions are kept by their owners from one generation to the next within the closed context of family, descent group, or dynasty...”. Il concetto è stato successivamente ripreso da Katina Lillios in una ricerca etno-archeologica sulla rilevanza degli *heirlooms* nell’affermarsi dei ranghi ereditari nelle società pre-statali ed è interessante notare come la sua definizione di *heirloom* rimandi a quanto osservato nella ‘grande tomba’ di Dayangzhou: “... *Heirlooms are maintained in circulation for a number of generations because they possess an inordinate value to their owners, not simply because it is economical or practical to do so. Heirlooms not only evoke the sentimental feelings an heir may have had for a particular parent or grandparent, but also represent links to an ancestral past, to a place filled with relationships that transcend the bounds of a human lifetime and memory. Heirlooms represent primarily a collective past, rather than the association of one individual to another ...*” (Lillios 1999:243). Non è un caso che la datazione della tomba di Dayangzhou ricada nel periodo III di Wucheng, vale a dire nel periodo in cui iniziò il declino dell’élite di questa entità socio-politica regionale o *fangguo* o *regional polity* che dir si voglia²², una circostanza che potrebbe aver trasformato il bene simbolo di legittima eredità in alienabile possesso individuale di rango: “...*heirlooms in burials might reflect the decline in ancestral authority of the attendants to the funerary ritual, who may have offered the heirlooms as gift to the deceased ...*” (Lillios 1999: 257). Tale ipotesi, che pensiamo essere valida nel caso in discorso e in altri di cui si dirà in seguito, non è stata però testata in un altro ambito culturale, quello Shang della media valle del Huanghe, dove la disposizione di vasi rituali di bronzo di diversa epoca (come si evince dallo stile dei manufatti e dalle brevissime iscrizioni dedicatorie) potrebbe avere una diversa valenza.

In sintesi, la ‘grande tomba’ di Dayangzhou, se confrontata con tutte le sepolture fino a oggi note riferibili a contesti Wucheng, rappresenta un esempio eccezionale di segregazione di ricchezza in un

方), o, più semplicemente, il defunto di Dayangzhou, e la famiglia di appartenenza al governo di Wucheng, sarebbe un membro della casa reale Shang “infeudato” con i territori del Ganjiang (Peng 2005:78-81). Nessuna di queste ipotesi, in verità, ci interessa poiché nessuna di esse contribuisce alla spiegazione del problema, che è capire la struttura sociale e l’organizzazione politica di Wucheng, al massimo fornisce una fuorviante, anacronistica etichetta a una cultura archeologica che rappresenta stili di vita, attività economiche e strutture sociali semplicemente diverse da quelle di più tarde popolazioni note nelle fonti storiche.

²² In questa sede intenzionalmente tralasciamo di indagare a quale livello di complessità e di tipo di organizzazione sia da ascrivere l’entità socio-politica di Wucheng; tale indagine necessiterebbe di uno spazio maggiore di quello che ragionevolmente possiamo qui dedicargli. In via del tutto preliminare, si è inclini a considerare tale entità Wucheng come un *chiefdom* avanzato, anche se la presenza di un sistema di *record keeping*, rappresentato dai segni grafici incisi su diversi supporti scrittori, di violenza istituzionalizzata (v. gli individui mutilati nel riempimento del fossato di Wucheng, i tre sacrificati nella tomba di Dayangzhou, e l’ampia gamma di armi di bronzo, di osso e di pietra), di architetture urbane e rituali, sembrano prefigurare una struttura proto-statale. Tuttavia, molte delle variabili che concorrono alla definizione dell’organizzazione statale, nel caso di Wucheng, sono assenti o poco studiate: in particolare i modelli insediamentali.

ristrettissimo locus sociale ed è quindi da riconoscersi come la “sepoltura principesca” di un membro dell’élite autoctona che convenzionalmente chiamiamo Wucheng (Peng 2005:74-75); l’architettura della tomba segue una tradizione locale, quella delle tombe a tumulo di sabbia (沙墩墓) distribuite dalla foce dello Yangtze alla “Zona dei Laghi” e a sud di essa tra la fine del II e la metà circa del I millennio a.C. La composizione del corredo funerario è dominata da prodotti locali: i vasi di terracotta dipinta, di gres e di gres ad impasto caolinitico che, non meno sofisticati e di lusso dei vasi di bronzo, avevano una loro funzione rituale al pari dei vasi di bronzo [Fig. 3.19]. I servizi da vino, predominanti nella ritualità funeraria Shang, sono assenti nella ‘grande tomba’, al contrario abbondano i vasi da cottura e presentazione di vivande. Questi vasi, tranne alcuni forse d’importazione, erano prodotti locali e rispondenti al gusto di una committenza locale; parimenti ciò è dimostrabile per gli utensili e le armi che, numericamente dominanti tra i beni funerari di bronzo deposti nella sepoltura, si caratterizzano per l’elevata frequenza degli attrezzi agricoli [Fig. 3.20], cosa che non si registra nella ritualità funeraria dell’élite Shang.

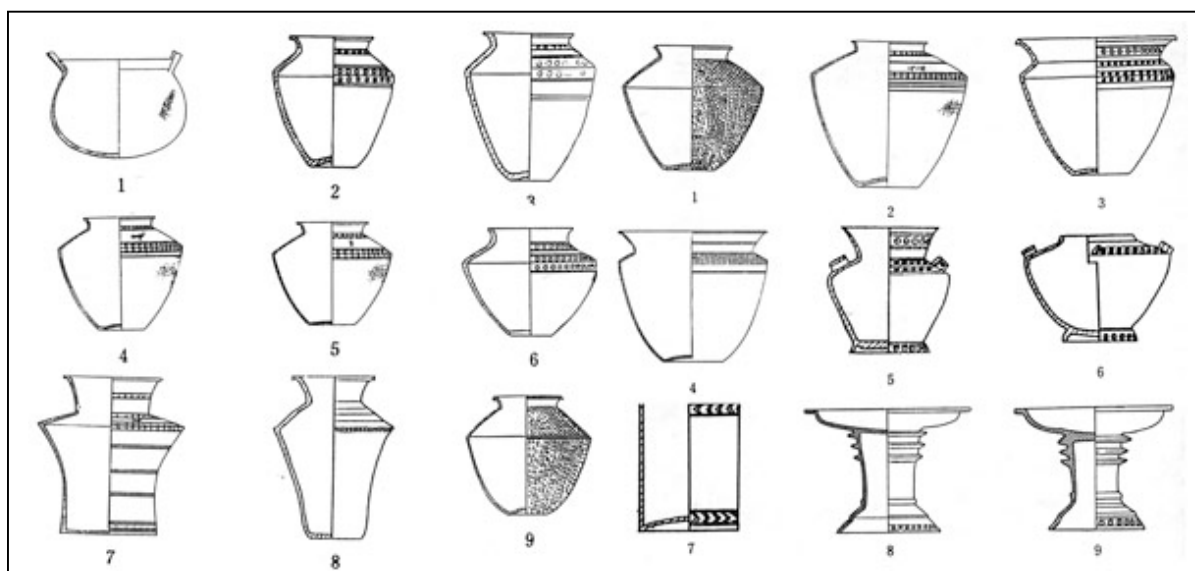


Fig. 3.19 - Vasellame di gres e protoporcellana di stile locale dalla ‘grande tomba’ di Dayangzhou.
(da Jiangxi *et al.* 1997: fig. 102)

La notevole ricchezza del corredo funebre nella tomba di Dayangzhou, l’elevata qualità dei beni deposti, in particolare quelli di bronzo e di gres/protoporcellana, la cittadella difesa da fossato e terrapieno di Wucheng associata ad evidenze di “monumentali” architetture forse rituali, in ogni caso erette mobilizzando la forza lavoro della collettività, di sepolture diversificate per composizione e qualità dei corredi, di una fiorente produzione agricola e artigianale, soprattutto di ceramiche e di bronzo, indicano la presenza di un complesso centro di potere politico regionale, che potrebbe rientrare nella categoria di *chiefdom* avanzato²³.

²³ Il concetto di “stato arcaico segmentario”, formulato da Southhall (1991, 1993), è quello adottato da Keightley (2000) per la definizione dello stato Shang come essenzialmente caratterizzato da un’alta ritualità, un controllo

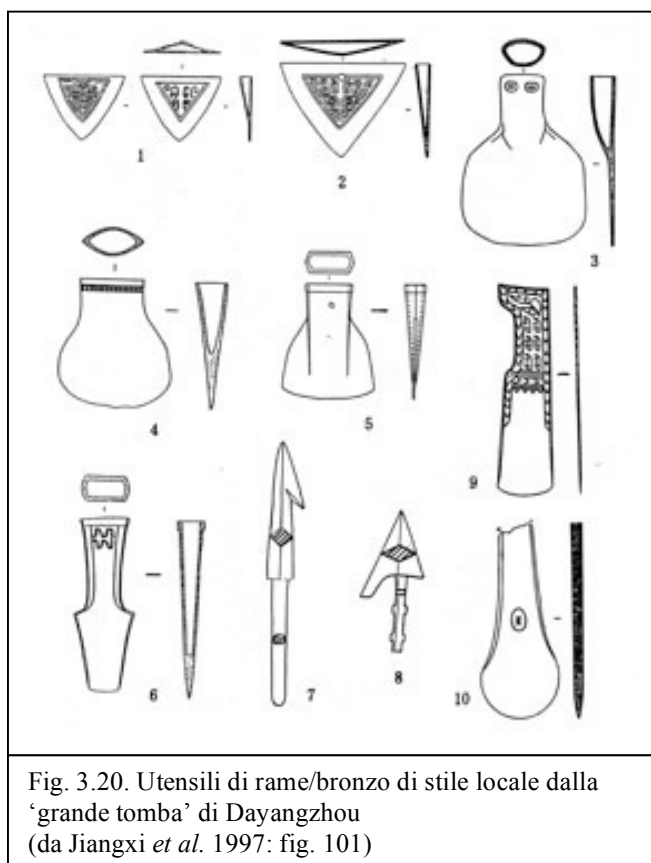


Fig. 3.20. Utensili di rame/bronzo di stile locale dalla 'grande tomba' di Dayangzhou (da Jiangxi *et al.* 1997: fig. 101)

In ogni caso, nel quadro dei processi di sperimentazione politica, e di riorganizzazione strutturale delle società locali, in atto nella media-bassa valle dello Yangtze e lungo i suoi affluenti meridionali a seguito del contatto diretto con lo stato Shang-Erligang, l'entità politica regionale Wucheng (sulla cui struttura ancora molto rimane da indagare) esemplifica un processo di sperimentazione politica conclusosi con un quasi riuscito esito statale: quasi riuscito, però, in quanto già all'inizio del I millennio a.C. la crescita di Wucheng si sarebbe definitivamente interrotta, forse incapace di resistere al drenaggio di risorse, principalmente il rame di Tongling e

Tonglushan, verso i dinamici centri regionali del medio-basso Yangtze che, in contatto diretto con l'espansiva cultura Zhou, si sarebbero 'evoluti' (v. Cap. 5 nota 13) in forme complesse di organizzazione sociale quali quelle di Chu, Wu e Yue (v. Falkenhausen 1999:525-539). Sebbene non del tutto compiuta, possiamo affermare che la sperimentazione politica di Wucheng fu condotta da una élite di riscoltori che seppero sfruttare la richiesta di materie prime e beni esotici, inclusi i vasi di gres²⁴, da parte dei centri Shang, esercitando forse un controllo diretto delle vie di scambio offerte dal sistema idrografico Ganjiang-Poyang-Yangtze aperto verso ognuna delle quattro direzioni.

La fioritura del centro di Wucheng, nel periodo II del sito, è d'altra parte concomitante alla decadenza di Panlongcheng, e pertanto sembra lecito ipotizzare che, oltre alla generale contrazione economica di Zhengzhou sul finire del periodo Erligang Superiore fase II, tale decadenza sia collegata all'ascesa degli aspiranti aristocratici del centro di Wucheng, che non solo furono in grado di far propri, adattandoli alle proprie esigenze di crescita, elementi ideologici e tecnologici di origine

politico del territorio molto limitato e da minimi livelli di burocratizzazione presenti nel principale centro di potere. Per una discussione sui diversi tipi di stato arcaico proposti da differenti studiosi per lo "stato" Shang v. Liu&Chen 2003:15-25.

²⁴ Liu Li e Cheng Xingcan (2003:123) ipotizzano che i contenitori di gres potessero essere utilizzati anche per il trasporto di lingotti in base al rinvenimento di una giara contenente 230 lingotti di bronzo (Cu>50% + Pb<30-50>%) nel corredo di una tomba di periodo Zhou occidentale nel sito di Biedun (Jintan, Jiangsu). L'ipotesi è ragionevole, ma considerando il peso dei lingotti, nel caso della tomba di Biedun ca. 70 kg, non del tutto convincente.

settentrionale (Erligang-Panlongcheng)²⁵, ma anche di sostituire Panlongcheng nel controllo di alcune delle miniere del medio Yangtze, in particolare di Tongling. Il flusso del rame estratto da queste miniere si sarebbe allora indirizzato, anche se non interamente, verso Sud lungo la valle del Ganjiang, dove, nei siti di cultura Wucheng, innumerevoli sono le attestazioni di metallurgia incentrata sulla produzione di utensili, piuttosto che di vasi rituali [Tab. 3.1].

3.2 ‘ATTREZZI DEL MESTIERE’: LE MATRICI DI FUSIONE DEI FONDITORI WUCHENG

Ad oggi, eccettuate quelle ritrovate nel centro principale, solo venticinque valve di matrice di arenaria, riferibili per la maggior parte ai periodi II e III di Wucheng, sono state rinvenute in dodici siti (inclusi due di *facies* Wannian) la cui distribuzione dalle rive del Poyang all’alta valle del Ganjiang riflette quella dei siti in cui sono stati rinvenuti utensili di bronzo (Peng 1980; Peng 2005:38-40), a dimostrazione ulteriore della regionalità della metallurgia Wucheng [Fig. 3.21].

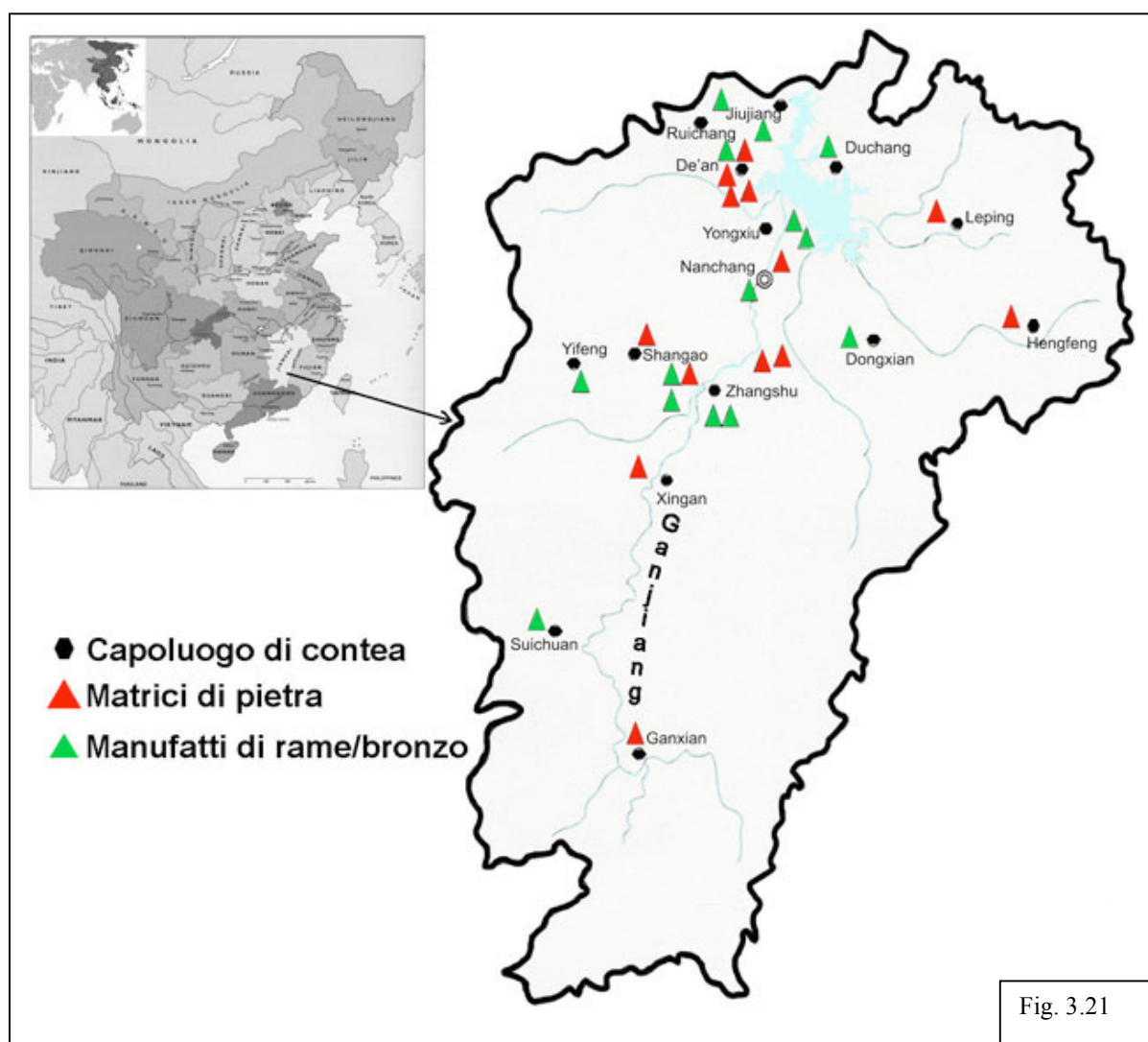


Fig. 3.21

²⁵ In particolare, metallurgia del rame/bronzo, e sfoggio del potere socio-politico attraverso l'esclusività di riti ancestrali/funerari officiati con canonici vasi liturgici.

In generale queste matrici “a conchiglia” hanno un profilo rettangolare/trapezoidale ad angoli arrotondati e sezione orizzontale semi-circolare; la faccia piana, all’apice dello spazio di colata (verosimilmente scavato a scalpello), presenta di regola l’invito imbutiforme per il getto del metallo fuso. Sia la resistenza al calore, sia la forma chiusa delle matrici consentivano al metallo fuso di raffreddare lentamente, migliorandone così le proprietà meccaniche; inoltre, la porzione della matrice corrispondente all’immanicatura dell’utensile da formare, era volutamente lisciata a completa politura per favorire lo scorrimento del metallo fluido fino alla parte più bassa dello stampo, corrispondente alla parte più spessa dell’utensile gettato, la lama.

La maggior parte delle matrici fino a oggi rinvenute, erano concepite per il getto di un solo manufatto, di norma un utensile da lavoro o un’arma. Nel caso degli utensili montati su un supporto, vale a dire quelli con innesto cieco o “a cannone”, l’alveolo d’innesto era ottenuto con un nucleo (di arenaria o di ceramica) sospeso tra una valva e l’altra della matrice per essere poi rimosso dopo il raffreddamento del getto. Le pareti della matrice dove era ospitato il nucleo - sia lisce che decorate a incisione- potevano avere profilo convesso, forma che conferiva all’immanicatura del manufatto una sezione ovale o ellittica, o sagomato, in tal caso la sezione dell’innesto poteva essere quadrangolare, rettangolare, trapezoidale, o esagonale, sia ad angoli vivi che arrotondati. Verosimilmente, queste diverse scelte di fonderia erano determinate dalla funzione dell’utensile e dalla natura del manico di legno sul quale era montato. Solo eccezionalmente, e solo per il getto di punte di freccia o di lame di coltello con innesto a codolo, è stata registrata la presenza di due o più spazi di colata sulla stessa matrice. Relativamente frequente è poi la presenza di “segni grafici” o “marchi”, di norma incisi sul dorso, e/o di riscontri (in forma di solchi incisi o di bugne o segmenti rilevati) incisi sui bordi delle facce piane per facilitare il corretto accoppiamento delle valve (Peng 2005:36-37) [Tab. 3.1].

La valva di matrice di terracotta caolinitica XDM29 rinvenuta nella ‘grande tomba’ di Dayangzhou, per quanto ne sappiamo, è ad oggi un *unicum*. Il rapporto di scavo riferisce che la matrice, apparentemente mai utilizzata, fu rinvenuta a ca. 80 cm dal piano pavimentale della tomba, contenuta nel riempimento sabbioso della fossa, la cui umidità aveva compromesso lo stato di conservazione della materia molto friabile e porosa della valva, disfattasi dopo il recupero dal terreno di giacitura (Jiangxi *et alii* 1997:182, Tav. II.4) [Fig. 3.22].

Questa matrice, di cui non si conoscono le misure, né è disponibile un disegno tecnico ma solo una fotografia di scavo, suggerisce o che i metallurgisti di Wucheng usavano anche matrici di terracotta, oltre che di arenaria, o che, per il fatto che non recava tracce di utilizzo, era stata creata per essere un oggetto di sostituzione ad uso funerario (*mingqi*). La presenza di questo artefatto nel corredo che accompagnava il ‘signore della grande tomba’, sia che si tratti di una vera matrice, sia che si tratti di un molto precoce *mingqi*, ci fa ipotizzare che da una parte a questo tipo di manufatto era conferita



Fig. 3.22 - La valva di matrice di terracotta caolinitica rinvenuta nella 'grande tomba' è dello stesso tipo delle due valve di arenaria T6H3:33 e T6H3:29 illustrate nella Fig. 3.12.

una certa importanza, tanto da essere incluso in un 'corredo principesco', dall'altra che l'occupante della sepoltura avrebbe potuto avere un qualche collegamento con l'arte della metallurgia; in un caso e nell'altro, però, si tratta di ipotesi per ora indimostrabili.

Oltre a quelli già citati e a quelli in cui è attestato il rinvenimento di matrici, riportati nella tabella 3.1, altri siti si sono rivelati importanti per la comprensione di aspetti diversi della cultura Wucheng, incluso il meccanismo di trasmissione/adozione/localizzazione della tecnologia del rame/bronzo.

3.3 LA DISTRIBUZIONE CULTURALE DI WUCHENG: DAL POYANG ALL'ALTO GANJIANG.

Nell'area del Poyang, in particolare nella zona del ramo nord del lago, i siti di Shendun e di Longwangling, ambedue nella contea di Jiujiang, hanno contribuito non solo a definire il limite settentrionale della distribuzione della cultura Wucheng, ma anche a dimostrare, soprattutto a Shendun, la presenza di un precoce contatto con elementi culturali Erlitou, come potrebbero essere quelli di Panlongcheng fasi I-III, e la continuità dei tratti culturali Wucheng fino ai primi secoli del I millennio a.C.

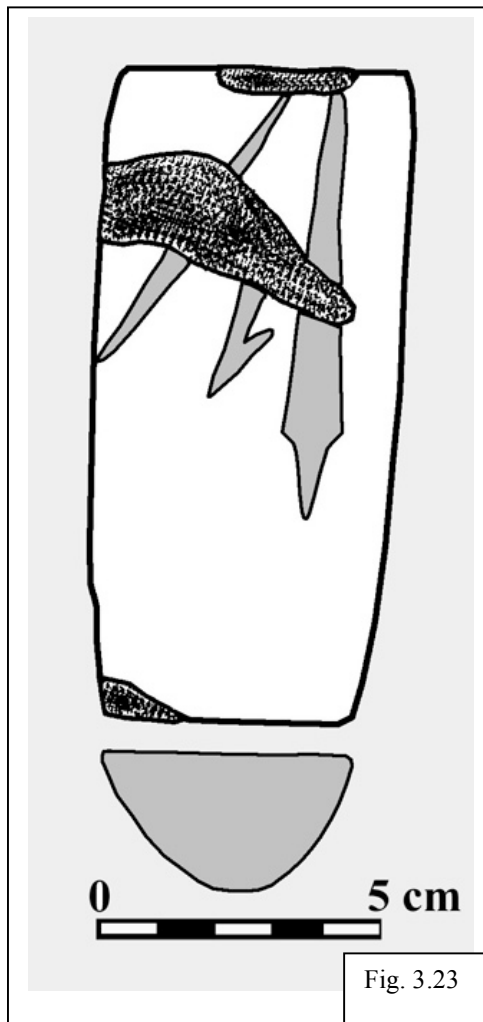
In particolare, nel livello III e nel pozzo J1 del sito di Longwangling sono stati portati alla luce frammenti vascolari riferibili a tipi Erligang Livello Inferiore fase II (Jiangxisheng *et alii* 1991:178-179), che testimoniano la continuità dei fenomeni interattivi tra le comunità della regione del Poyang e quelle della media valle del Huanghe, verosimilmente attraverso le culture della bassa valle dello Hanshui e della regione del Jiangtao, già iniziati nella media Età neolitica nell'ambito del globalizzante fenomeno definito "sfera d'interazione cinese". L'evidenza fornita da manufatti di tipo Erligang in ambiti caratterizzati da cultura materiale con caratteri locali che non mostrano sostanziali cambiamenti nel passaggio tra il Neolitico finale e la prima Età del bronzo (Jiangxisheng *et alii* 1991; Jiangxi&Jiangxi 1999: 218; Peng 2005:32-33, 94-95), piuttosto che una via di penetrazione della dominante cultura Shang verso i depositi di rame e/o stagno delle regioni meridionali (Jiangxisheng *et alii* 1991:179; Jiangxi&Ruichang 2000:58), fenomeno che suppone una diffusione culturale che avrebbe stimolato il progresso delle culture locali verso forme sociali più avanzate (in altre parole un

modello di diffusione per stimolo, V. Cap. 1 nota 17), dimostra come elementi ideologici e tecnologici, ad esempio pratiche rituali implicanti l'uso liturgico di determinati tipi di vasi e la metallurgia del rame/bronzo, furono velocemente 'localizzati' (V. Cap. 1 nota 24) dalle locali culture del Neolitico finale. In particolare, pensiamo che il soggetto attivo in tale processo di localizzazione fu una cerchia di individui desiderosi di acquisire una posizione di potere all'interno dei gruppi sociali di appartenenza, e che l'obiettivo fu raggiunto attraverso l'acquisizione di beni esotici (importati o di imitazione) e il controllo dei circuiti di scambio Nord-Sud in un rapporto interattivo che, per definizione (v. Schelach 2011:495), deve aver implicato un movimento di manufatti, o un movimento di individui (o gruppi di individui), o di entrambi.

Particolarmente significativi, in questo modello che privilegia l'interazione piuttosto che la diffusione, sono i dati rinvenuti (1982) a Shihuishan (De'an, Jiangxi), nella media valle del fiume Poyang, il più settentrionale degli immissari occidentali del lago omonimo; in questo sito di ca. 6 ha sono stati individuati due orizzonti cronologici corrispondenti alla fase iniziale e alla fase finale di Wucheng periodo I (Jiangxi&De'an 1989; Jiangxi&Jiangxi 1999:218; Peng 2005:30-32).

Nei livelli inferiori di Shihuishan (periodo I) oltre a prevalenti frammenti di vasi di terracotta ad impasto fine di colore grigio (ad es., tripodi *li* a grosse impronte di corda, vasi da derrate *zun* a imboccatura larga e piatti su piedistallo *dou*) confrontabili con vasi di tipo Erligang (ad es., quelli di Panlongcheng fase I-III), è segnalata la presenza di sporadici frammenti di gres a motivi geometrici impressi, gres invetriato e ad impasto caolinitico confrontabili con Wucheng periodo I per impasto e per tipologia dei motivi decorativi, quando presenti. Il rinvenimento di manufatti di terracotta, quali fusaiole bi-coniche (presenti anche a Wucheng) e percussori da ceramista di forma quadrangolare con presa a nastro, segnalano attività artigianali legate alla produzione di tessuti e di vasellame ceramico a sostegno di un'economia prevalentemente agricola, testimoniata da sette coltelli-falcetto (di cui uno rettangolare con il tipico dorso concavo), una zappa e due asce/accette (una con dorso "a scalino", una con sezione ellittica) di pietra levigata. L'appartenenza di Shihuishan all'orizzonte culturale Wucheng è segnalata soprattutto dalla identità dei moduli abitativi con strutture a pianta circolare dal pavimento ribassato (ma non seminterrato come nelle ragioni della valle del Huanghe), dalla tipologia del vasellame di gres e dal tipo di matrici di arenaria usate nella produzione di attrezzi di bronzo.

La produzione locale di manufatti di rame/bronzo, infatti, è attestata nel periodo I, che si può approssimativamente collocare tra il 1500 e il 1400 a.C., grazie al rinvenimento di due diverse valve di matrice di arenaria grigia, a profilo rettangolare e sezione verticale semi-circolare; solo una però era sufficientemente completa da consentire la ricostruzione della forma (12 x 4,6-5,6 cm) e degli spazi di colata per tre punte (probabilmente arpioni da pesca) disposti a ventaglio sulla faccia piana a partire dall'imbocco per la colata [Fig. 3.23].



Nel complesso la cultura materiale di Shihuishan periodo I rappresenta con chiarezza la fase di contatto tra le comunità del Neolitico finale/prima Età del bronzo del Ganjiang-Poyang e quelle della riva settentrionale dello Yangtze che avevano già da tempo assimilato e localizzato tratti culturali originari della media valle del Huanghe (Erlitou-Erligang).

L'ipotesi che i rinvenimenti di Shihuishan possano rappresentare la prima fase di penetrazione di “genti Shang” o di uno specifico clan Shang (Jiangxi&De'an 1989:24) ci sembra, invece, mancare di oggettivi dati materiali. Nel periodo II il sito sembra aver conosciuto una fase di relativa crescita, come testimonia il piano pavimentale coibentato di una non comune struttura (F1) verosimilmente abitativa, di cui solo una piccola parte è stata scavata nella trincea T9.

La struttura (F1) ha pianta grossomodo rettangolare, delineata dalle fondamenta di pietrisco dei muri perimetrali (H. 20-30 cm; spessore 40-45 cm), in più punti affiancati, sia sul lato interno che su quello esterno, da alveoli di palo

che dovevano sostenere la struttura di copertura oltre ad offrire l'appoggio ai muri di tamponamento perimetrale.

Una struttura relativamente sofisticata questa, il cui impianto contrasta con il più modesto piano pavimentale di una capanna (F2), con piano ribassato a pianta circolare, messa in luce a pochi metri di distanza. La differenza tra le due strutture sembra indicare la presenza di un livello sociale privilegiato, suggerito anche dal rinvenimento di due grani lenticolari e di frammenti di orecchini di giada del tipo “ad anello aperto” *jue* 抉 (tipo in Occidente definito con il termine inglese *slit-ring*). D'altra parte l'insieme dei reperti dagli strati di periodo II è prova di intense e varie attività agricole e artigianali che giustificherebbero la presenza di un livello di coordinamento o di controllo di tali attività; ci sembra ragionevole ipotizzare che questa fase di relativa crescita possa essere in relazione con la fase di consolidamento dell'élite Wucheng. Tra gli attrezzi di pietra levigata, a quelli di uso agricolo già presenti nel periodo I che si diversificano ora in vari sottotipi²⁶, si aggiungono le vanghe con lama “a ventaglio”, così alle punte di freccia si affiancano pesi da rete e arpioni evidentemente usati per attività

²⁶ Ad es. nella gamma dei coltelli-falchetto sono presenti quelli a profilo semilunato di tipo Longshan derivati forse dal contatto con ambienti culturali più settentrionali.

di caccia e pesca. Costante è poi la presenza di numerose fusaiole di terracotta, mentre i percussori di terracotta, usati nella foggatura “a incudine-e-percussore” del vasellame ceramico, si arricchiscono di nuove forme, funzionali alla foggatura di diverse parti o di diversi tipi di vaso, ai percussori si affiancano inoltre incudini di terracotta “a tampone fungiforme” confrontabili con strumenti dello stesso tipo e funzione rinvenuti in siti tardo neolitici e dell’Età del bronzo dallo Yangtze al Vietnam e alla Thailandia. La produzione fittile, però, non sembra discostarsi molto dal periodo precedente per tipi di impasto, di motivi geometrici impressi e del vasellame, dominato dai tripodi *li*, dalle giare *guan* e dai piatti su alto piedistallo *dou* che trovano confronti con i tipi ispirati da forme Erligang ampiamente distribuiti nei più svariati contesti culturali della media valle dello Yangtze.

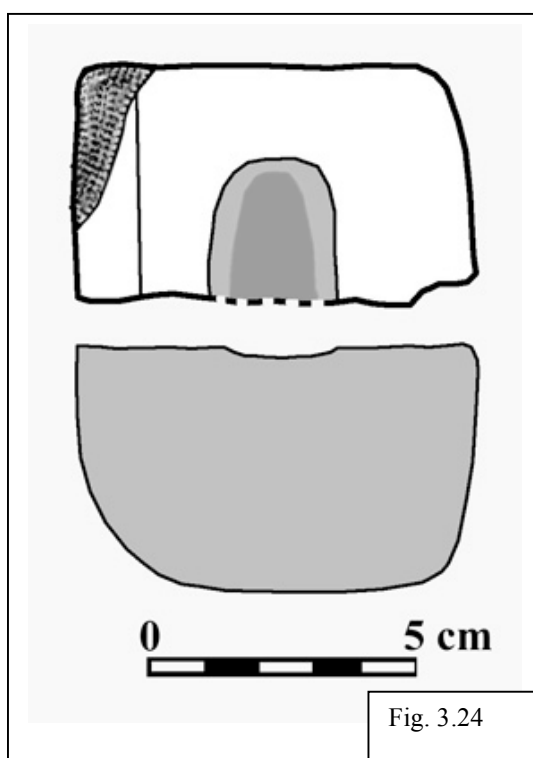


Fig. 3.24

Le attività metallurgiche nel periodo II, grossomodo inquadrabile tra ca il 1400 e ca. il 1300 a.C., non mostrano particolari innovazioni rispetto al periodo I, ma sono più visibili grazie al ritrovamento di una frammentaria ascia/ accetta di bronzo, frammenti informi di bronzo, pezzi di malachite e un frammento di valva di matrice di arenaria grigia a profilo verosimilmente quadrangolare e con spessa sezione semi-circolare, usata, secondo gli scavatori, per il getto di un’ascia/ accetta (Jiangxi&De’an 1989:22) [Fig. 3.24].

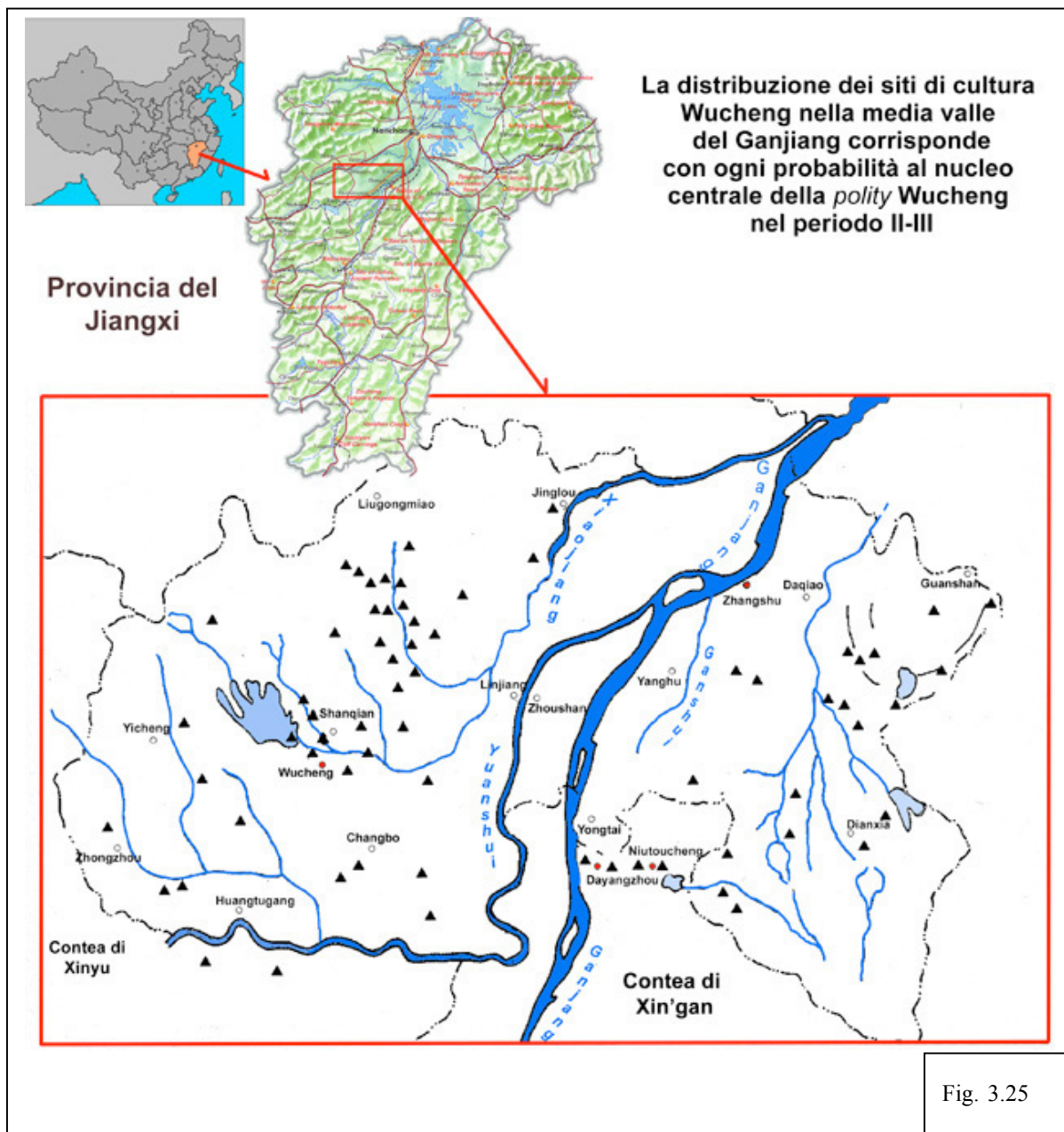
Queste matrici di Shihuishan I-II, probabilmente del tipo ‘a conchiglia’ e databili con buona approssimazione tra ca. il 1500 e il 1300 a.C., per struttura e tipologia della forma sono confrontabili con quelle rinvenute nella “Zona Settentrionale” e nella “Regione della Pianura Centrale” (v. Cap. 1) ed attestano con chiarezza sia la “discedenza” da lontani prototipi centro-asiatici, sia la presenza di fonditori in grado di gestire il ciclo di fusione del rame/bronzo per la produzione di strumenti, ma non di vasi rituali. Non abbiamo evidenze, al momento, in grado di farci comprendere quante fasi della catena operativa del rame/bronzo fossero condotte nel sito: la presenza di alcuni pezzi di malachite segnalata nel rapporto preliminare di scavo non costituisce una prova sufficiente per asserire che la riduzione dei minerali di rame fosse fatta *in loco*. Trovandosi, però, il sito a breve distanza dalle miniere di Tongling si può ipotizzare che i minerali già raffinati arrivassero in forma di lingotti e che a Shihuishan si effettuassero soltanto le fasi di fusione/alligamento e di getto in matrice.

La stessa continuità culturale testimoniata a Shendun, Longwangling e Shihuishan è stata rilevata nel sito di Tanshuzui (Ruichang) che dista appena 2 km dal sito delle miniere di rame di Tongling e 5

km dalla riva dello Yangtze, risalendo il quale si arriva facilmente a Panlongcheng. A Tanshuzui, che occupa una superficie di ca. 10 ha di cui appena 300 m² scavati, sono stati rinvenuti i piani pavimentali di sei strutture abitative, di cui quattro a pianta circolare (F3-F6; diametro ca. 3 m) e due a pianta quadrangolare (F1: ca. 4 x 4 m; F2: ca. 2,5 x 2 m), e un gruppo di sette sepolture in bassa fossa rettangolare (M1, M2, M4) o rettangolare con angoli arrotondati (M3, M5, M6) che, in almeno due casi (M3, M5), erano rivestite con uno strato di intonaco argilloso indurito per arrostimento. L'inventario dei reperti ceramici comprende vasellame di terracotta a impasto sia grossolano che fine, di gres a motivi geometrici impressi e, in minor numero, di terracotta a ingobbio nero brunito; un solo vaso (G1:7) di gres a impasto caolinitico è stato rinvenuto in una fossa di discarica di forma oblunga (G1), cosa che evidenzia la limitata circolazione dei vasi di questa categoria, evidentemente considerati di lusso. La tipologia degli impasti, assieme all'assortimento dei motivi geometrici impressi (prevalenti quelli a spirali quadrangolari, a losanghe, a stuoia) e alla tipologia vascolare, dominata dai tripodi *li* e dalle ciotole su alto piedistallo *dou* derivate, come si è detto più volte, da prototipi Erligang, ha consentito di stabilire stretti confronti tipologici con materiali fittili rinvenuti sia a Tongling che a Wucheng periodo III (Jiangxi&Ruichang 2000; Peng 2005:95-96). Se a questi confronti tipologici, si aggiunge l'assenza nelle fosse di sepoltura di elementi accessori tipici degli ambienti di cultura Longshan-Erlitou-Shang (bancone perimetrale *ercengtai* e fossetta *yaokeng*), assenza che caratterizza tutte le sepolture Wucheng, si può lecitamente asserire che i siti Wucheng distribuiti lungo la valle del Ganjiang rappresentano una cultura omogenea e autoctona²⁷.

Nella media valle del Ganjiang, sono fittamente distribuiti numerosi siti archeologici riferibili alla cultura Wucheng (soprattutto fasi II-III) e a fasi pre-Chu/pre-Yue (ovvero le locali culture del I millennio a.C. note anche da fonti storiche), la maggior parte dei quali (databili tra ca. sec. XIV-VII a.C.) sono stati interessati da ricognizioni di superficie e da limitati saggi di scavo [Fig. 3.25].

²⁷ L'asserzione di Liu&Chen (2003:120) per cui la presenza di ceramiche di tipo Erligang Superiore nel sito di Tanshuzui (erroneamente chiamato Zhangshuzui) suggerisce che "... *its residents who originated from the north were engaged in copper mining here ...*" ci sembra non tenga conto del quadro generale dei rinvenimenti, dove la tipologia delle ceramiche a motivi geometrici impressi e dell'architettura funeraria e residenziale, ancora una volta, indica la localizzazione di tratti alloctoni in un prevalente substrato autoctono. Anche se dovessimo accettare l'ipotesi di un flusso verso il meridione di genti di cultura Shang, cosa che dal punto di vista teorico non sarebbe impossibile, non necessariamente queste genti dovevano essere originarie della media valle del Huanghe; si potrebbe infatti pensare a spostamenti di individui, singoli o, molto più probabilmente, a gruppi, provenienti da una qualsiasi delle zone intermedie tra i due fiumi che avevano già assimilato/localizzato tratti della cultura materiale Shang-Erligang, ma potremmo anche dire, rafforzando l'aspetto culturale, Huaxia (华夏). Ciò che più conta, però, è che questo possibile trasferimento avviò un processo di crescita della diversità culturale in cui i tratti Huaxia si diluirono nel substrato autoctono, dando luogo ad una nuova cultura, certamente non Huaxia e non ancora Chu-Yue-Wu di periodo storico.



Oltre al sito eponimo e al sito di Zhuweicheng già descritti, merita una breve menzione il sito di Yingpanli (Qingjiang) che, oggetto di ricognizioni tra il 1949 e il 1952, fu limitatamente scavato nel 1956 (Jiangxisheng 1962). Il sito è composto di cinque *loci* posti sui piani sommitali di una collina, una scelta insediamentale, questa, molto simile a Wucheng: quattro di questi *loci* consistono di altrettante aree pianeggianti cinte da mura di terra (*tuqiang* I-IV) ed uno (Huangshannao) di un'area non recintata [Fig. 3.26]. Il recinto I e II, rispettivamente a pianta quadrangolare (ca. 2,2 ha) e rettangolare (ca. 4,5 ha), si trovano a pochi metri di distanza l'uno dall'altro sul crinale sud-ovest, mentre il recinto III, a pianta quasi circolare (ca. 1,3 ha), e IV, a pianta quadrangolare (ca. 2,8 ha), sono posti sul crinale settentrionale della collina; il *locus* Huangshannao si trova invece sul lato sud-orientale della collina. Il sito è di notevole interesse per il rinvenimento di almeno cinque fosse di scarica, i resti di tre fornaci, un forno da cucina e tratti di terreno intenzionalmente arrossato per

arrostimento, compattato e spianato (particolarmente esteso quello spesso più di 80 cm. nella trincea T1 del recinto III), da riconoscere come resti di piani pavimentali di strutture in alzato probabilmente di uso rituale o pubblico.

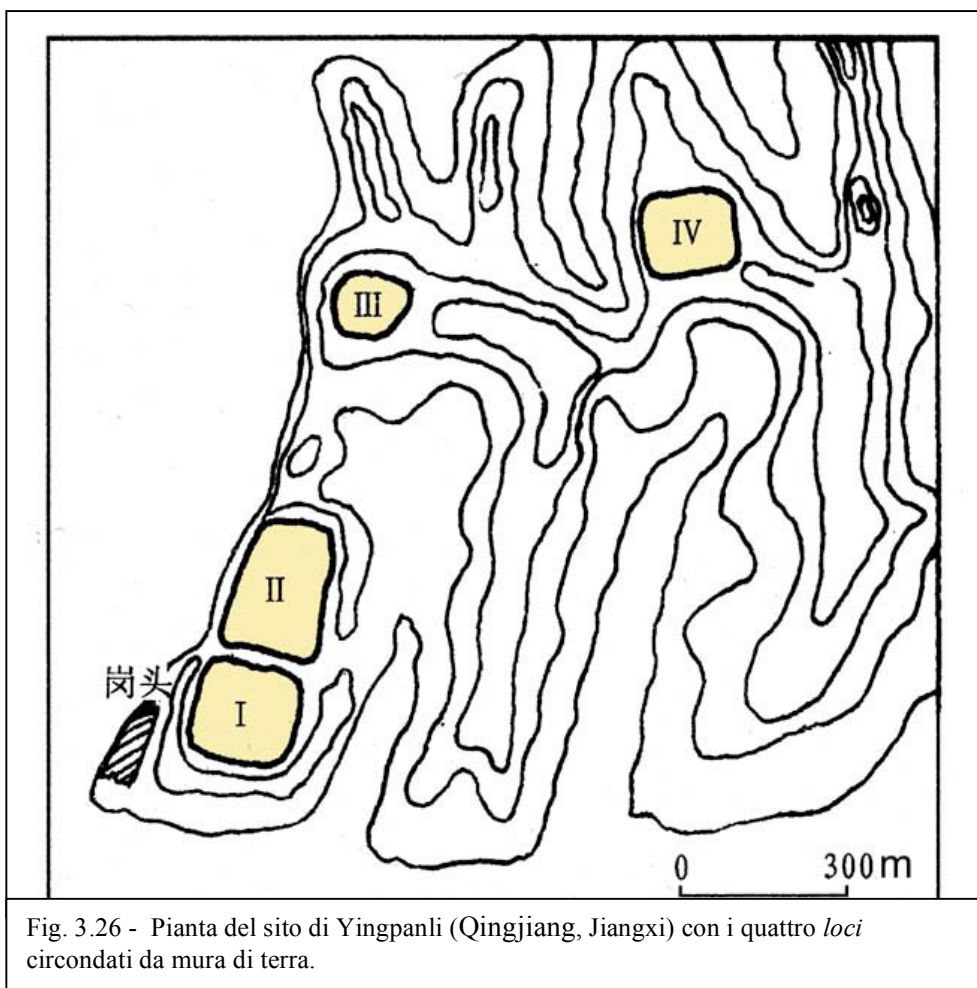


Fig. 3.26 - Pianta del sito di Yingpanli (Qingjiang, Jiangxi) con i quattro loci circondati da mura di terra.

All'interno dei due recinti è stato rinvenuto un gran numero di manufatti, che includono utensili di pietra levigata (quali zappe, vanghe, scalpelli, asce, frecce e punte da lancio di diverso tipo), sette diversi tipi di fusaiole di ceramica, due tipi di pesi da rete di ceramica e frammenti vascolari a motivi geometrici impressi di terracotta e di gres. Tra i rinvenimenti di interesse metallurgico, nel recinto I, oltre ad un grosso frammento di valva di matrice di arenaria [Fig. 3.27], sono stati rinvenuti una punta di freccia ad alette asimmetriche, un probabile amo e quattro grossi frammenti di attrezzi di bronzo, e dal recinto III, forse parte di corredi funerari, provengono un'ascia/accetta e una lama *ge*, mentre potrebbero essere intrusivi e un'ascia/accetta di ferro, un gancio, una vanga e una lama lunga (*jian*) di bronzo. La datazione del sito proposta dagli scavatori copre un arco piuttosto ampio: dal Neolitico finale alla prima Età del ferro, vale a dire tra la metà ca. del II millennio a.C. alla metà del millennio seguente, con una grossa componente riferibile alla cultura Wucheng fase III, come dimostra la tipologia di alcune delle forme vascolari di cui è stato possibile ricostruire il profilo possibile ricostruire (Jiangxisheng 1962:181).

Per quanto concerne la costruzione delle quattro muraglie, il rapporto di scavo sottolinea che i terrapieni, poiché insistevano su strati con frammenti ceramici del periodo Primavera e Autunni, la

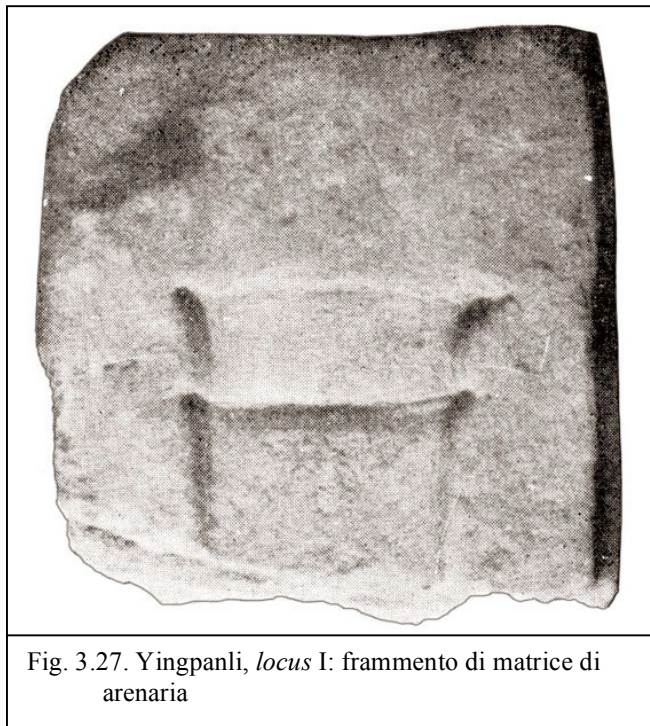


Fig. 3.27. Yingpanli, *locus* I: frammento di matrice di arenaria

loro costruzione si dovrebbe porre intorno all'inizio del periodo Stati Combattenti (ca. sec. V a.C.) (Jiangxisheng 1962:181), su questa datazione concorda anche Xu Hong (2000:119) nel suo studio dei modelli urbani pre-Qin.

In verità, l'indagine archeologica dei quattro recinti meriterebbe di essere approfondita; diversi indizi indicano, infatti, che la costruzione dei recinti potrebbe essere iniziata già durante le prime fasi di occupazione dell'area (come sembra di capire dal rapporto preliminare di scavo che non riporta di resti archeologici all'esterno

dei recinti); se così fosse, la prima fase di costruzione potrebbe essere contemporanea a quella di Wucheng e di Niutoucheng (Xin'gan).

In tal caso, la costruzione di strutture difensive di terra in siti di diversa grandezza (e quindi diverso livello gerarchico) sarebbe uno degli elementi caratterizzanti del sistema insediamentale Wucheng. Tali strutture indicherebbero altresì una fase di instabilità e di tensione sociale intra-regionale, forse dipendente da una crisi di potere dell'élite nel periodo Wucheng III; inoltre, la ricorrente presenza di strutture difensive nei siti riferibili alla cultura Wucheng, potrebbe far pensare che anche la muraglia di terra che circonda il sito di Zhuweicheng, datata dagli scavatori in un arco di tempo compreso tra il periodo Stati Combattenti e la dinastia Han, possa aver avuto un nucleo più antico. Singolare, in ogni caso, rimane a Yingpanli la presenza di quattro recinti, che potrebbero non essere tutti contemporanei o potrebbero essere stati adibiti a funzioni di diverso tipo. Purtroppo, però, le indagini del 1956 non sembra abbiano avuto un seguito e, quindi, non possiamo che restare nel campo delle ipotesi.

Per quanto riguarda il sito di Niutoucheng appena citato, si tratta di un insediamento collinare nella contea di Xin'gan scoperto nel 1976 a 3 km dalla 'grande tomba' di Dayangzhou. Il sito -scavato per la prima volta nel 1988 (Jiangxi&Jiangxi 1989)- occupa una superficie di 38 ha, delimitata da una muraglia di terra (conservatasi per una lunghezza di 2565 m e un'altezza di 4-6 m) e da un fossato esterno che seguono un tracciato quadrangolare. Dentro l'area cintata sono stati rinvenuti i resti di un secondo terrapieno con un perimetro di 1424 m, fornito di porte d'accesso come quello esterno. Nel

recinto più piccolo -definito “città interna” nel rapporto di scavo- sono stati portati alla luce i resti di una piattaforma in strati di terra pressata (夯土 *hangtu*) di 0,5 ha (prima attestazione di questa tecnica costruttiva a sud dello Yangtze) e di una struttura architettonica di 2000 m², che sembrerebbe ripartita in almeno tre ambienti serviti da una via acciottolata. Diversamente dalla piattaforma di *hangtu*, le due muraglie furono erette usando la stessa tecnica descritta per le mura di Wucheng; parimenti confrontabili con Wucheng, sono alcune strutture abitative con pavimento a pianta quasi-circolare, delimitata da fosse di palo e leggermente ribassata rispetto al piano di calpestio.

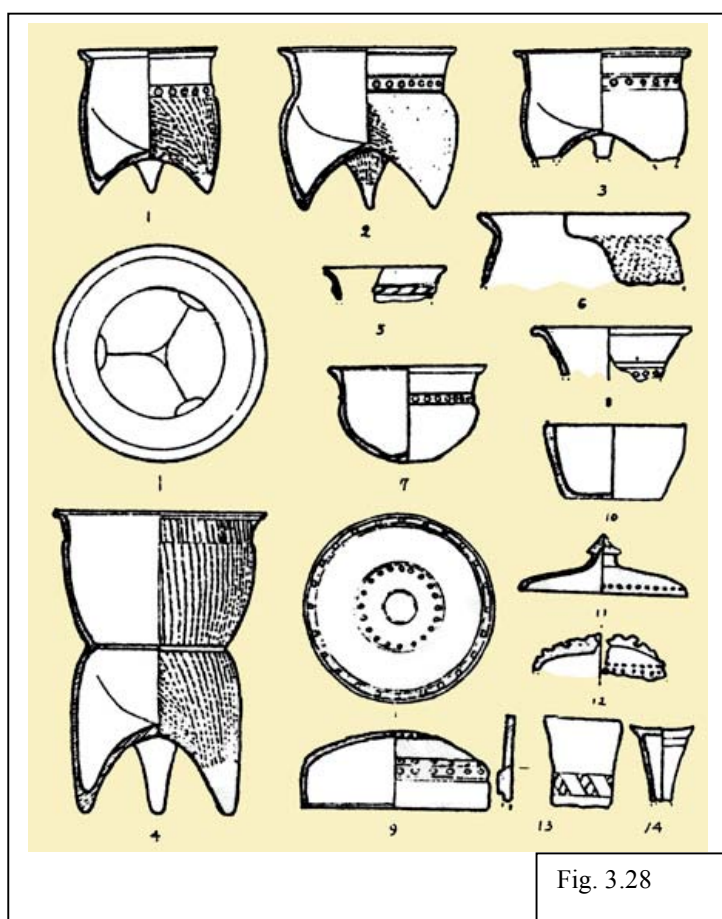


Fig. 3.28

Anche nell’inventario dei manufatti litici e ceramici i confronti con tipi Wucheng III sono molto stretti: particolarmente quelli documentati anche nel corredo della ‘grande tomba’ di Dayangzhou, quali i diagnostici piatti/ciotole su piedistallo *dou*, i tripodi *li* di gres con alto collare decorato da bande di cerchielli impressi (più di 50 quelli interi o ricomposti da frammenti), i coperchi decorati da corone circolari riempite da cerchielli impressi (Jiangxi&Jiangxi 1989:44, fig. 5), trovano confronti con tipi Wucheng III anche i coltelli-falcetto di gres con dorso concavo e le decorazioni a motivi geometrici impressi, in cui prevalgono i motivi a losanga, “a croce di otto bracci” (*miziwen*), “a meandri quadrangolari” e a

spirali, mentre, per gli impasti, sono prevalenti i gres e le terrecotte sabbiose, meno frequenti i frammenti di gres invetriato, di gres a impasto caolinitico e le terrecotte a ingobbio nero (Jiangxi&Jiangxi 1989:44-46, figg. 6-8) [Fig. 3.28].

Nonostante la relativa abbondanza di manufatti ceramici e litici rinvenuti a Niutoucheng, non si ha notizia, fino ad oggi, di evidenze di metallurgia del rame/bronzo all’interno del sito, anche se sappiamo che nelle vicinanze del sito è stato rinvenuto un ripostiglio con 7 tripodi *ding* di bronzo databili al periodo Zhou occidentale. L’assenza di evidenze metallurgiche, però, potrebbe dipendere dall’estensione limitata degli scavi (ancora in corso); le dimensioni e la complessità delle strutture messe in luce, nonché la vicinanza geografica e culturale alla ‘grande tomba’ di Dayangzhou,

qualificano il sito come un centro regionale coevo di Wucheng, dove ci aspetteremmo di trovare abbondanti resti metallurgici.

Sebbene gli archeologi del Jiangxi ritengano che la fioritura del sito sia lievemente più tarda di Wucheng, datando la costruzione delle due muraglie tra il 1255 e il 1195 a.C., la presenza di frammenti di vasellame fittile che sono confrontabili per decorazioni e/o tipo d'impasto con tipi rinvenuti a Wucheng periodo I e II (Jiangxi&Jiangxi 1989:44-45), testimonia che Niutoucheng fu largamente contemporaneo del principale sito della valle del Ganjiang tra i secc. XIII-X a.C.

Che la cultura Wucheng fu un fenomeno limitato alla valle del Ganjiang è suffragato dai rinvenimenti (1993-1994) effettuati nello strato 4 del sito di Zhuyuanxia (Ganzhou, Jiangxi) (Jiangxisheng *et alii* 2000), che, assieme al sito di Yuanbeiling dove è stato rinvenuto un frammento di matrice bivalve di arenaria per il getto di un'ascia/accetta (Ganzhou 1982), rappresenta l'estensione più meridionale della cultura Wucheng.

Le indagini condotte nel deposito archeologico di Zhuyuanxia (ca. 2 ha di cui 900 m² scavati), su un terrazzo del torrente Pengjiang affluente del Zhangjiang (bacino idrografico dell'alto Ganjiang), oltre a una quindicina di fosse di discarica, hanno messo in luce dieci sepolture, prive di corredo, in fossa rettangolare intonacata con argilla indurita per arrostimento, e 13 piani pavimentali a pianta circolare (F1-2, F4-5, F7, F9-13) e quadrangolare (F3, F6, F8) coibentati come le tombe; la cultura materiale è caratterizzata da vasellame di terracotta a motivi geometrici impressi, con prevalenza di vasi *guan* con carenatura o, più raramente curvatura accentuata, alla transizione corpo/base, giare *guan* a profilo globulare, piatti e ciotole su piedistallo *dou*, e da strumenti di pietra levigata quali asce/accette e punte di freccia, coltelli-falcetto a dorso lievemente convesso. Secondo gli scavatori, questi manufatti, tra i quali non sono presenti evidenze di metallurgia, trovano confronti, verso Nord, con tipi riferibili alla fase III di Wucheng e, verso Sud, con tipi riferibili al periodo 3 di Shixia (Qujiang, Guangdong) (Jiangxi sheng *et alii* 2000).

Tali confronti, che collocano il livello 4 di Zhuyuanxia intorno al sec. XI a.C., suggeriscono la presenza di una zona di transizione tra l'area di distribuzione più meridionale della cultura Wucheng e quella più settentrionale della cultura Shixia periodo 3 (seconda metà II millennio a.C.) che, caratterizzata da recipienti da cottura, giare *guan*, e piatti su base ad anello di gres, anche invetriato, a motivi geometrici impressi, rappresenta la transizione all'Età del bronzo nel Guangdong settentrionale (Guangdong 1978), di cui si tratterà nel capitolo seguente.

I siti sin qui ricordati tracciano, per grandi linee, la distribuzione della cultura Wucheng lungo la valle del Ganjiang, a partire forse da un'area di origine sulla sponda sud del Poyang. Come è stato dimostrato, elemento comune della cultura materiale di tali insediamenti è la continuità tra il Neolitico finale e la prima Età del bronzo, che si manifesta con la presenza di tratti culturali (rari Erlitou)-Erligang-Yin fatti propri dal substrato culturale autoctono per dar vita a una cultura autonoma e

originale, caratterizzata dalla produzione sia di gres e gres caolinitici, di norma con motivi geometrici impressi, sia di vasi e utensili di bronzo, e da concezioni ideologiche elaborate da un'élite locale e riflesse nello sfoggio di vasi rituali di gres e di bronzo.

Zhuweicheng Inf.						Erlitou-Erligang Inf. fase I
Zhuweicheng medio	Longwangling I	Shihuishan I				Erligang Inf. fase II
Zhuweicheng sup.	Longwangling II		Wucheng Ia			Erligang Sup. fase I
			Shihuishan II	Wucheng Ib		Niutoucheng I
	Longwangling III		Wucheng II			
				Wucheng III	Dayangzhou Tomba	Niutoucheng IIa

Cronologia relativa dei principali siti Wucheng

3.4 FONDITORI SEDENTARI E MINATORI ITINERANTI TRA LA MEDIA VALLE DELLO YANGTZE E L'ALTA VALLE DEL GANJIANG

A questo punto, crediamo di avere elementi sufficienti per proporre una spiegazione per la quantità di vasi rituali di bronzo rinvenuti nella tomba di Dayangzhou e, al contrario, per la scarsità di tali beni fuori dal centro di Wucheng-Xin'gan. Abbiamo più volte detto che la catena operativa che va dalla prospezione e abbattimento dei minerali (rame-stagno-piombo), alla riduzione delle rocce metallifere in metallina, dalla fusione di alligamento alla realizzazione delle matrici e al getto del manufatto, fino alle operazioni di finitura, richiede conoscenze tecniche complesse, solitamente segregate all'interno di ristretti gruppi di specialisti. I dati provenienti dalle fonderie di Erlitou, di Zhengzhou, di Panlongcheng, di Zaoshi, di Wucheng e di altri siti con evidenze di metallurgia *in loco*, e quelli che sono stati raccolti nelle miniere dei monti Zhongtiao, di Tongling, Tonglushan, e Mayang dimostrano che al più tardi dal periodo Erlitou, dal punto di vista operativo, due distinti gruppi di specialisti intervenivano nel lungo processo di produzione del bronzo: i minatori e i fonditori. Teoricamente, però, i primi potevano possedere conoscenze sufficienti alla produzione “in proprio” di utensili (sembrerebbe questo il caso dei numerosi attrezzi da miniera di rame e di bronzo ritrovati a Tongling e Tonglushan), meno probabile che i secondi fossero in grado di condurre una prospezione mineraria o di gestire la coltivazione di una miniera, anche se in possesso di nozioni “teorico-pratiche” sulla natura dei metalli e dei luoghi di giacitura (v. Yang 1983).

Da questa ipotesi discende che dalla metà ca. del II millennio a.C. nei centri di estrazione mineraria e nei centri di produzione dei manufatti di bronzo operavano due distinti gruppi di specialisti: i minatori e i fonditori. Questi ultimi, particolarmente quelli specializzati nella fusione dei vasi rituali, che dovevano includere artigiani specializzati nella manifattura delle complesse matrici “a

sezioni” di terracotta (v. Su *et alii* 1997), per la natura del loro lavoro erano tendenzialmente artigiani sedentari. Oltre all’approvvigionamento di materie prime (Cu, Sn, Pb) avevano bisogno, infatti, di due condizioni: spazi e strutture adatte al lavoro (laboratori per la manifattura e forni per la cottura delle matrici; fonderie per l’alligamento e la colata del metallo) e, soprattutto, della committenza, che doveva indirizzare il *design* dei prodotti e, naturalmente, essere in grado di garantirne, e controllarne, il “consumo”. L’esistenza di una élite committente, dunque, è la *conditio sine qua non* per l’esecuzione delle complesse tecniche di produzione dei vasi di bronzo. Pertanto, possiamo asserire che la tecnica del getto in matrici a sezioni è trasmettibile solo in ambienti dove al vertice dell’organizzazione sociale esiste un livello committente in grado di coordinare e sostenere la produzione di artefatti di bronzo complessi dal punto di vista sia tecnico che simbolico/ideologico.

Diversamente, i minatori-fonditori erano in grado di espletare l’intero ciclo di produzione del rame/bronzo fino al getto di semplici manufatti in forme di fusione di terracotta o di pietra facilmente trasportabili o di semplice realizzazione. I dati archeologici provenienti dagli scavi a Tonglushan e a Tongling non permettono di stabilire se, anche nel periodo di massimo sfruttamento nel corso della prima metà del I millennio a.C., i minatori-fonditori godevano di libertà individuale o se avevano uno status ‘servile’; possiamo però affermare che, fino ad oggi, non sono state rilevate evidenze di coercizione (quali manette, cavigliere, collari di costrizione e fosse comuni) paragonabili, ad esempio, a quelle riservate ai lavoratori coatti dei cantieri della tomba di Qin Shi Huangdi (Ciarla 2005:268-269; Shaanxi&Qinshi 2007:194-220).

Questi individui, o gruppi di individui in possesso di un *know-how* specialistico, avrebbero potuto essere relativamente liberi di abbandonare i tradizionali campi minerari del medio Yantze per seguire verso Sud gli affioramenti dei minerali metalliferi e tentare la sorte in nuovi ambienti socio-culturali dove, condizioni di relativa prosperità dell’economia agricola e indipendenti processi di crescita della complessità sociale, favorivano la creazione della domanda per un nuovo tipo di ‘merce’: gli utensili di rame/bronzo.

A questo punto della nostra indagine, un ulteriore, fondamentale tratto della metallurgia Wucheng assume una rilevanza straordinaria se messo in relazione all’ipotesi appena formulata. Si tratta di un aspetto tecnologico cui sino ad ora si è prestata scarsa attenzione: mi riferisco, in particolare, alla composizione dei manufatti di rame/bronzo portati alla luce in siti di periodo Wucheng I-III e post-Wucheng III. Dalle analisi eseguite su un numero, purtroppo ancora limitato, di campioni di metallo (Peng *et alii* 1985) si evince che due tecniche metallurgiche, una basata sulla fusione di rame nativo, l’altra sull’uso di lega ternaria, coesistero fino almeno alla metà del I millennio a.C. In particolare, rame non alligato è attestato prevalentemente nella manifattura di piccoli utensili (quali coltelli, vanghe e asce/accette) e di campane *nao*, mentre il bronzo ternario, in alligazione intenzionale, è di norma usato per i vasi rituali, anche se non mancano eccezionali esempi di vasi rituali di rame quasi

puro, come nel caso di alcuni tripodi *ding*, databili intorno al secc. X-IX a.C., rinvenuti nel sito di Zhonglingshuiku presso Dayangzhou (Xin'gan), che hanno un tenore di rame sopra il 96% o un frammento di piede di *ding* dalla superficie di Wucheng e uno dalla fossa T9H11, di periodo Wucheng III, con un tenore di rame pari a 99,13%, il primo, e di 98,87%, il secondo (Peng *et alii* 1985:72-73, tab. 1). Secondo Peng Minghan, l'uso intenzionale di rame nativo, pressoché puro, costituisce uno dei tratti distintivi della metallurgia del Ganjiang, soprattutto nella manifattura di piccoli strumenti e di armi (Peng 2005:134-135), come è anche attestato dagli attrezzi da miniera più antichi rinvenuti a Tonglushan e a Tongling. Un tratto questo ricorrente anche nella metallurgia del Lingnan e in quella dell'Asia sud-orientale.



戈(VI KM3 11)



璋(III KM6 8)

Erlitou Per. III



玉戈PYWM11 43



玉戈PYWT3⑩ 11

Panlongcheng fase VII



I 式戈 XDM : 665



I 式戈 XDM : 663

Dayangzhou

Tavola 3.I

4.

ESORDI ED ESITI DELLA METALLURGIA DEL RAME/BRONZO NELLE REGIONI COLLINARI DEL SUD-EST TRA IL 2000 E IL 1000 A.C.

Nei due precedenti capitoli è stato dimostrato che, tra il XV e il XIV sec. a.C., la metallurgia del rame/bronzo emerse in due principali ambiti culturali facenti parte dell'ampia schiera delle "culture della ceramica a motivi geometrici impressi", distribuita nelle regioni della Cina a Sud dell'asse dello Yangtze tra il III e la prima metà del I millennio a.C. (v. Tab. 1) (Li 1981 qui 1998; Peng 1987). Il primo di tali ambiti culturali è rappresentato dai pochi rinvenimenti effettuati nel Livello III di Zaoshi, nella bassa valle del Xiangjiang (Hunan nord-occidentale), il secondo dal sito di Wucheng fase I, nonché dai siti con più sporadiche evidenze di produzione e uso di attrezzi di rame/bronzo, distribuiti lungo la valle del Ganjiang-Poyang (provincia del Jiangxi). Nella nostra ipotesi l'emersione della pirotecnologia del rame in questi due contesti fu stimolata da endogeni processi di crescita della complessità sociale innescati dal dirompente contatto con le comunità del Jiangtao settentrionale, già in relazione (verosimilmente con fasi di contrasto violento e fasi di scambio pacifico) prima con l'espansione delle comunità tardo Longshan, poi con la crescita economica, e forse territoriale, dello stato Erlitou-Erligang Liv. Inferiore. Il primo impianto del sito di Panlongcheng inquadrabile nel periodo di fioritura dello stato di Erlitou attesta l'interesse dell'élite settentrionale per le risorse naturali presenti nelle regioni del medio Yangtze. Diverse variabili che includono, tra le principali, la disponibilità di ricchi depositi minerari (tra i quali Tonglushan, Tongling e Mayang), di avanzate conoscenze pirotecniche (produzione di vasellame di gres e protoporcellana), di specializzati fonditori verosimilmente di origine settentrionale, possono aver concorso all'intensificarsi dell'interazione tra il centro regionale di Panlongcheng e le emergenti élite o gruppi locali di intraprendenti arrampicatori sociali (*local aggrandizers* o *would-be-élite individuals*) del Jiangtao meridionale. Il *moated site* di Panlongcheng, nel suo periodo di maggiore sviluppo (contemporaneo al periodo Erligang Liv. Superiore), più che un "avamposto" o una "città periferica" di cultura Shang-Erligang, governato da una élite Shang stabilmente residente, sembra avere le caratteristiche di una cosmopolita *entrepôt* commerciale¹, verosimilmente fondata da individui provenienti dal Nord². Nella

¹ L'uso dei termini commercio/commerciale e, più avanti, mercato, nell'ambito dell'economia pre-monetale della Cina protostorica potrebbe sembrare avventato. In verità, il termine commercio dovrebbe applicarsi solo a quegli scambi che avvengono nell'ambito di un mercato, dove per mercato si intende non un luogo fisico, ma un processo. Il mercato, infatti, agisce prevalentemente in base a considerazioni impersonali di valore basate sulla legge della domanda e dell'offerta, nonché sulla massimizzazione dell'atteso profitto, alias valore, tra le due parti coinvolte nello scambio/commercio (Polanyi 1957). Come hanno a suo tempo notato Rita Smith Kipp e Edward Schortman: "...Whenever these principles guide exchanges, we may speak of trade or the market, and no doubt "the market," in this wide sense, has characterized at least some human interactions from earliest times ...". (Smith&Schortman 1989:372). In questo senso quindi ci sembra lecito usare i termini commercio e mercato anche in assenza di economia monetale.

cultura materiale di Panlongcheng fasi IV-VII, però, i tratti culturali Erligang coesistono con il substrato autoctono fin quasi a diluirvisi. Un insediamento di questo genere, che deve aver esercitato un certo controllo del suo territorio come indicano le molte armi di bronzo rinvenute, per sua natura e funzione doveva necessariamente attrarre, accumulare e manipolare beni, sia locali che di più lontana origine, sia per l'uso interno che per il mercato dell'élite nel centro di Zhengzhou: in particolare, minerali di rame, stagno, piombo, stoviglie di gres, pietre semipreziose, carapaci di tartaruga, conchiglie, avorio, e verosimilmente derrate alimentari salate, essenze pregiate, perle, piante aromatiche e tessuti che non hanno lasciato tracce immediatamente visibili nel *record* archeologico. Purtroppo non siamo ancora in grado di rispondere del tutto a una fondamentale domanda: in cambio di cosa? In cambio di cosa quei beni erano portati fino a Zhengzhou? Ricorrenti elargizioni di vasi rituali come ipotizzano Liu Li e Chen Xingcan (2003)? Ma l'analisi dei vasi di bronzo rinvenuti a Panlongcheng sembrerebbe indirizzare verso una produzione locale piuttosto che delle fonderie di Zhengzhou. E in cambio di cosa o in virtù di quale potere Panlongcheng drenava quei beni dalle zone di origine? Un solo tipo di 'moneta' sembra, per ora, rispondere a quest'ultima domanda: beni di lusso in grado di far acquisire prestigio. Se ipotizziamo che l'élite di Panlongcheng non gestiva direttamente lo sfruttamento delle miniere e il reperimento di beni esotici, come suggerito dalle dimensioni dell'insediamento e dalla densità della popolazione al suo interno (v. le poche sepolture scavate), allora dobbiamo necessariamente pensare che l'afflusso di quei beni fosse mediato da gruppi di "imprenditori" autoctoni. Ma erano quelli sopra ricordati beni di lusso? La risposta è certamente affermativa se vista dalla parte dell'élite Shang di Zhengzhou; come già notava Helms (1979) in un simile contesto, ma in centro America, i beni importati erano essenziali alla pretesa dell'élite (nel nostro caso Shang) di avere accesso a forze o entità soprannaturali da cui dipendeva l'intera società. Se, inoltre, diamo per scontato che una classe specializzata di mercanti sarebbe emersa pienamente solo nel periodo Primavera e Autunno, allora lo scambio di quei beni esotici tra l'élite di Panlongcheng e i procacciatori locali deve aver implicato rapporti diretti tra élite e 'capi locali', non potendo anche escludersi in tali rapporti il coinvolgimento di una ritualità dello scambio, quale è stata dimostrata in simili situazioni, ma con il conforto di eloquenti documenti scritti, nella tarda Età del bronzo dell'area Siro-palestinese (Liverani 1987:67-69; Zaccagnini 1987:58-64). Nel nostro caso l'iniziale scarsità nei siti del Xiangjiang-Dongting e del Ganjiang-Poyang di beni di lusso importati, quali amuleti e manufatti rituali di giada (escludendo la 'grande tomba' di Dayangzhou, piuttosto tarda), e l'assenza di

² Diverso sarebbe dire, però, fondata per espressa volontà dei governanti di Erlitou o Erligang, in quanto non solo bisognerebbe dimostrarlo, ma anche perché ciò implicherebbe una strategia di espansione politico-territoriale da parte dello stato Erlitou-Erligang che ci sembra i dati archeologici non sostengano. Diversamente, un modello basato sull'ipotesi di una diaspora commerciale dal centro di Zhengzhou, che comunque richiede un approfondimento di ricerca, potrebbe essere costruito anche tenendo presente altri esempi di processi di contatto interculturale studiati in altre regioni del mondo e discussi in Smith&Schortman 1989:376-378.

esogeni vasi rituali di bronzo, fa pensare che le posizioni di prestigio all'interno delle comunità agricole di queste due regioni non fossero segnalate dallo sfoggio di manufatti esotici fatti di materia non deperibile. In queste due regioni è costante la presenza di vasi rituali di gres e di protoporcellana di produzione locale, che imitano vari tipi di vasi rituali di bronzo Erlitou-Erligang principalmente adibiti al trattamento e consumo di commestibili (rari quelli per fermentati alcolici) sin dalla fase iniziale del contatto. Ciò potrebbe indicare, invece, che la materia dei beni di lusso era o deperibile o immateriale, o ambedue. In tal caso, due sono le considerazioni che immediatamente discendono da tale indicazione: che nella transazione tra l'élite di Panlongcheng e le aspiranti élite locali fornitrici di beni/risorse potrebbero rientrare o lo scambio di commestibili di lusso (v. Heiden 2003; van der Veen 2003) di origine settentrionale³, oppure elementi simbolici legati alla consumazione rituale (ad es., i riti ancestrali) di determinati cibi, o l'uno e l'altro intimamente collegati nella rappresentazione del prestigio necessario all'élite emergente per l'acquisizione di posizioni di potere. Solo in un secondo momento a questi si sarebbe aggiunto un terzo bene che rientra nella categoria dei prodotti dell'ingegno: la tecnologia del rame/bronzo.

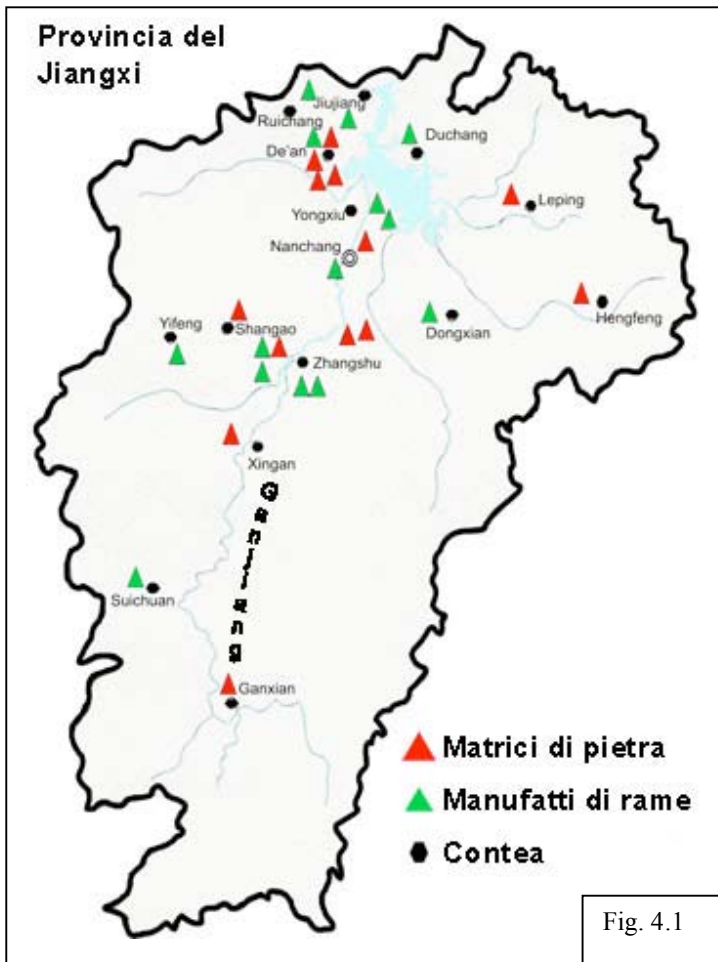
Come abbiamo delineato a conclusione del precedente capitolo, l'iniziale dispersione della metallurgia del rame/bronzo lungo la valle del Ganjiang fu incentivata dalle esigenze rituali dell'élite di Wucheng, che, in base ai dati oggi disponibili, sembra essere stata la sola in grado di attrarre artigiani specializzati nella fusione dei vasi rituali, di sostenerne il complesso ciclo di produzione e di gestire i flussi di approvvigionamento delle materie prime (quali rame, stagno, piombo in parte consumati in loco, in parte esportati) e di alcuni beni esotici necessari per la soddisfazione di locali esigenze rituali e/o di prestigio (come ad esempio gli amuleti e gli utensili rituali di giada e altre pietre semi-presiose rinvenuti nella 'grande tomba' di Xin'gan). I dati archeologici sembrano infatti evidenziare che la variabile dell'effetto moltiplicatore che avrebbe innescato lo sviluppo dell'élite Wucheng possa essere riconosciuta proprio nella gestione degli scambi tra il centro di Panlongcheng e le zone di reperimento di materie prime e beni di lusso e quindi, non diversamente da Panlongcheng, che possa trattarsi di una élite "mercantile"⁴. Parallelamente agli artigiani specializzati forse provenienti da Panlongcheng e stabilmente presenti nel centro, o nei centri (come le ricerche in corso a Niutoushan potrebbero dimostrare⁵), di residenza dell'élite Wucheng, altri fonditori, svincolati dalla diretta

³ Ad es. esotiche granaglie quali il grano tenero e l'orzo comune arrivate dall'Asia occidentale alla media valle del Huanghe intorno alla metà del III millennio a.C. In verità non abbiamo notizia che resti di queste due granaglie siano attestati nei siti protostorici dello Yangtze, ma ciò potrebbe dipendere dal fatto che in Cina la tecnica di flottazione del terreno di scavo -usata per il recupero di microfaune, semi di piante o materiali inorganici di dimensioni millimetriche- è stata applicata, e non in modo sistematico, solo in tempi recentissimi.

⁴ Il carattere "mercantile" di Wucheng è stato anche rilevato da Peng Minghan che oltre ad aver analizzato le evidenze relative alle vie commerciali tra la media valle del Huanghe e la valle del Ganjian, ipotizza l'esistenza di transazioni basate su uno standard di valore costituito da conchiglie cauri (Peng 2004), una forma premonetale sulla quale in verità il dibattito è ancora in corso (Ciarla 2002).

⁵ v. Jiangxi&Jiangxi 1989

dipendenza dall'élite per lo svolgimento del loro mestiere, erano in grado di eseguire l'intero ciclo di produzione del rame/bronzo.



Con ogni probabilità, tali personaggi erano i minatori-fonditori che dalle miniere del medio Yangtze potrebbero aver avviato una diaspora verso il meridione, seguendo gli affioramenti di minerali cupriferi e stanniferi, attratti dalle possibilità di una nuova clientela presso le ricche comunità agricole della media e bassa valle del Ganjiang [Fig. 4.1]: non a caso la maggior parte delle matrici di arenaria e i manufatti di rame/bronzo rinvenuti nei siti lungo la valle sono per il getto di utensili e/o strumenti di uso agricolo, in particolare asce/accette di rame (Tab. 3.1).

Su questo aspetto particolare della metallurgia Wucheng, che come vedremo ha una sua rilevanza anche in

altri contesti culturali della Cina meridionale e del Sudest asiatico continentale, in verità non si è riflettuto molto, al di là del confronto dal punto di vista tipologico e rituale tra i diversi tipi di attrezzi rinvenuti nella 'grande tomba' e quelli in tombe Shang della Pianura Centrale (v. Shi 2003:86-88; Peng 2005:126-130). Sia nella valle del Ganjiang, che nella Cina meridionale e nel Sudest asiatico continentale, come abbiamo appena ricordato, la maggioranza delle matrici e dei manufatti testimoniano la produzione di asce/accette di rame/bronzo (Tabb. 3.1-3.6); si tratta di attrezzi evidentemente legati a pratiche di vita agricola, ma a ben vedere non c'è alcun dato che ne confermi con sicurezza l'uso. Si tratta, infatti, di attrezzi polifunzionali, con uno spettro che senza soluzione di continuità va dall'uso come attrezzo vero e proprio (ad es. per disboscare), all'uso come attrezzo e arma, arma e attrezzo, arma pura e semplice. Come ricorda B.S. Ottaway (2001:97) le asce/accette di rame con innesto a cannone rinvenute nell'ambito della cultura calcolitica di Tiszapolgár (Ungheria), avrebbero potuto essere attrezzi, armi vere o simboliche, e/o simboli di status. Il punto è che qualsiasi assunto aprioristico sulla funzione di determinati manufatti archeologici di rame/bronzo non ha alcuna reale utilità se non è basato sul più attento studio dei contesti di rinvenimento, e sullo studio

sistematico delle tracce d'uso eventualmente presenti sulla lama di tali manufatti (ma, ovviamente anche l'assenza di tracce d'uso ha importanti implicazioni culturali); studi che non ci risulta siano stati intrapresi per le asce/accette di rame/bronzo rinvenute in contesti culturali Wucheng.

Il *caveat* appena formulato, anche se l'uso delle asce/accette nella valle del Ganjiang dovesse rivelarsi polivalente o specializzato, nulla toglie al fatto che esse tracciano una dispersione verso il meridione o dei manufatti o dei loro fabbricanti, o di ambedue.

Nel modello che sosteniamo in questo lavoro, tale dispersione non si sarebbe fermata nell'alta valle del Ganjiang, ma sarebbe proseguita verso le regioni meridionali della Cina e da qui a quelle dell'Asia sud-orientale, favorita da una serie di almeno quattro ottimali precondizioni: a) la preesistenza di vie di contatto e/o di scambio, attraverso la catena dei Nanling, tra le alte valli del Xiangjiang e del Ganjiang con la rete fluviale formata dagli affluenti del Xijiang/Zhujiang; b) la condivisione di tratti culturali tra le comunità del Lingnan⁶ e della regione Ganjiang-Poyang evidenziata dalla comune produzione, ed uso simile, di vasellame fittile a motivi geometrici impressi⁷; c) la locale disponibilità di depositi minerari di rame, stagno e piombo; d) la presenza di fenomeni di crescita della complessità sociale in seno alle comunità di ricchi agricoltori nell'entroterra e di pescatori-raccoglitori sulla costa.

4.1 VIE DI CONTATTO E DI SCAMBIO TRA CINA CENTRO-MERIDIONALE E CINA MERIDIONALE/ASIA SUD-ORIENTALE

È stato recentemente dimostrato che le valli del Xiangjiang e del Ganjiang furono tra i principali corridoi della più antica dispersione neolitica verso le regioni a clima tropicale della Cina meridionale (che comprende le formazioni collinari e le strette piane costiere del Guangdong, Guangxi, e Fujian meridionali, e i sistemi insulari e arcipelagici dominati da Taiwan e Hainan) e della regione a clima monsonico tropicale della Cina sud-occidentale (dalle catene montuose del Sichuan sud-occidentale all'Altopiano tropicale di Yunnan-Guizhou) (Rispoli 2004, 2007; Zhang&Hung 2010).

Rispoli, in particolare, ha proposto un modello di dispersione neolitica basato sul riconoscimento

⁶ Il toponimo Lingnan (岭南 lett. "a sud della catena montuosa" ovvero la 'Catena Meridionale' o Nanling 南岭) deriva dal nome della provincia stabilita intorno al 700 d.C. dalla dinastia Tang a sud dei Nanling, che includeva gran parte della odierna Regione Autonoma Zhuang del Guangxi, l'odierna Provincia del Guangdong e il Vietnam settentrionale fino alla regione del Thanh Hoa. Dopo la caduta della dinastia Tang e l'indipendenza del Vietnam settentrionale, il termine Lingnan restò nell'uso dell'amministrazione statale e nel linguaggio corrente e letterario a designare la regione storica inclusiva solo dei territori entro il confine dell'impero cinese.

⁷ Vale la pena di notare che la sostanziale omogeneità che si riscontra nella esecuzione e varietà dei motivi geometrici impressi, oltre che essere un indicatore o dell'esito di interazioni culturali o di una comune origine, dal punto di vista antropologico, rappresenta una forma di comunicazione che, in quanto universo finito di segni e di tecniche di esecuzione, può chiamarsi 'stile', ovvero nella definizione di Colin Renfrew (1972:12) 'style is also an improved form of communication: like writing it transmits information symbolically', il che "... does not necessarily imply that the information, particularly in non-literate contexts, has to reach the level of 'meaning'. Research on the meaning of Early Asian artistic production is still in its infancy, even in the case of literate cultural contexts, as shown i.e. by the debate on early Chinese bronze art ..." (Rispoli 2007:237).

di tre componenti. La prima vede un centro di sperimentazione di un ‘pacchetto neolitico’ (formato da un limitato assortimento di utensili litici, vasellame fittile e proto-risicoltura) nella ‘Zona dei Laghi’ (ca. 10.000-7000 a.C.) da cui, intorno al 6000 a.C., sarebbe iniziato un movimento verso Sud incanalato lungo le valli del Xiangjiang-Zijiang-Yuanjiang a formare una ‘zona di dispersione’ recettrice delle innovazioni neolitiche, fiancheggiata da ‘zone di resistenza’ a Ovest (l’Altipiano Yunnan-Guizhou e le catene degli Hengduan) e a Est (i sistemi collinari e le coste del Fujian e Guangdong) dove le locali comunità di cacciatori-pescatori-raccoglitori epipaleolitici avrebbero eventualmente selezionato e localizzato solo alcuni degli elementi del ‘pacchetto neolitico’. La seconda componente è costituita dalla comparsa nella ‘Zona dei Laghi’, tra il VI e il V millennio a.C., della ceramica a motivi cardiali incisi e impressi che già nel V millennio compare nella contea di Chao’an nel Guangdong per disperdersi, nel IV millennio a.C., in tutta la regione compresa tra il Fujian meridionale e la foce del Zhujiang: “... *These decorations, on the basis of their structural and technological characteristics, are those that can be stylistically compared to the Neolithic incised & impressed pottery style in mainland Southeast Asia. ... How such a ‘coastal prototype’, absent in the Guangxi ‘Spread Zone’, and which appear too late in Neolithic Yunnan, reached Southeast Asia it is still to be investigated. Some help to solve this problem might come from the third component of the incised & impressed pottery style process of development ...*” (Rispoli 2007:287). La terza componente consiste infatti di una peculiare tecnica di decorazione fittile basata sull’esecuzione ‘a pettine’ di motivi variamente associati che compare su frammenti ceramici rinvenuti in siti della regione di Hong Kong nel IV millennio a.C., all’inizio del millennio successivo questa tecnica è attestata nel Guangxi e nella prima metà del II millennio a.C. nel Vietnam settentrionale. Queste tre componenti segnalerebbero due sicure fasi di dispersione del modo di vita neolitico, mentre i contorni di una terza fase rimangono ancora sfocati. Nella prima fase (ca. 8000-6000 a.C.) appare chiaramente che il ‘pacchetto neolitico’ dal centro di sperimentazione nella ‘Zona dei Laghi’ si disperde lungo gli assi fluviali Sud-Nord delle odierne province dello Hunan e del Guangxi; nella seconda fase (ca. 6000-4000 a.C.) elementi propri del ‘pacchetto neolitico’, quali industria litica polita e produzione fittile, filtrarono dalla ‘zona di dispersione’ alle ‘zone di resistenza’ a Est (Guangdong-Vietnam settentrionale) e a Ovest (Altopiano Yunnan-Guizhou) per entrare nei processi di sviluppo culturale delle comunità locali ancora saldamente legate ad economie di caccia-pesca-raccolta. Con la terza fase di dispersione “... *the eastern ‘Friction Zone’ of Guangdong seems somehow starting to interact ... with the ‘Spread Zone’, as evidenced by two specific ceramic decorative motifs and techniques ... the first one, striated/combed incised pottery decorations appeared in Guangdong during the 4th millennium B.C.E., spread to Guangxi in the early 3rd millennium B.C.E. and, either via-Guangxi or directly from Guangdong, to northern Vietnam in the late 3rd-early 2nd millennium B.C.E. ... the second, incised & impressed cardinal decorations ... [are] well attested in coastal Guangdong and Fujian around the 4th millennium B.C.E. How this incised &*

impressed cordial decorative technique moved from Dongting to Guangdong cannot be traced at the moment. Certainly, however, it has not yet been found in the excavated sites in Guangxi datable between c. 6000 and 3000 B.C.E. Incised & impressed cordial decorations comparable to the 'coastal Guangdong/Fujian prototype' are found in mainland Southeast Asia in the late 3rd-early 2nd millennium B.C.E. ..." (Rispoli 2007:292).

La ricerca condotta da Fiorella Rispoli ha evidenziato come durante tutto il periodo dell'Optimum climatico olocenico, tra ca. 8000-2500 a.C., favorevoli condizioni ambientali associate a fasi di crescita demografica conseguente alla disponibilità di risorse alimentari selvatiche e domestiche (sia vegetali, principalmente della specie *oryza*, sia animali, quali cane e maiale), costanti interazioni culturali, cui forse non furono estranei flussi migratori associati alla dispersione delle lingue austriache, legarono le comunità della Cina centro-meridionale lungo l'asse del medio e basso Yangtze e quelle della Cina meridionale e sud-occidentale, regioni che, dal punto di vista fisiografico e ambientale, possono considerarsi come l'estensione più settentrionale dell'Asia sud-orientale (Yeung&Li 1995; Underhill 1997; Liu&Feng 2012). Tali interazioni furono fisicamente rese possibili dalla fisiografia dei luoghi, articolata in un blocco settentrionale caratterizzato da valli fluviali prevalentemente tagliate sull'asse Nord-Sud nell'odierna province di Hunan e Jiangxi, e in un blocco meridionale caratterizzato dal corso Ovest-Est del Sijiang/Zhujiang con la sua rete di affluenti ramificata verso le quattro direzioni, e con uno *hub* al centro dei due blocchi costituito dai passi intermontani dei cinque massicci montuosi che formano la catena dei Nanling. Quale ruolo possono aver giocato le comunità delle regioni collinari e soprattutto costiere del Zhejiang e del Fujian nei processi interattivi di cui parliamo rimane ancora largamente inesplorato, mentre il ruolo svolto da una terza via di contatto attraverso l'alta valle dello Yangtze e le valli intermontane che scendono a pettine verso Sud dalle catene montuose del Sichuan sud-occidentale/Tibet orientale (Qam), come vedremo brevemente in seguito, inizia solo oggi ad emergere da dati di scavi ancora largamente preliminari.

4.2 IL LINGNAN E L'ECUMENE DELLO STILE CERAMICO A MOTIVI GEOMETRICI IMPRESSI TRA IL III E IL II MILLENNIO A.C.

La porzione orientale della regione storica del Lingnan include quasi per intero l'odierna provincia del Guangdong, come si dirà più avanti solo la parte nord-orientale di questa provincia, con la valle dello Hanjiang, convenzionalmente si colloca nella regione di Yuedong-Minnan, almeno per quanto attiene alla variabilità regionale della ceramica a motivi geometrici impressi.

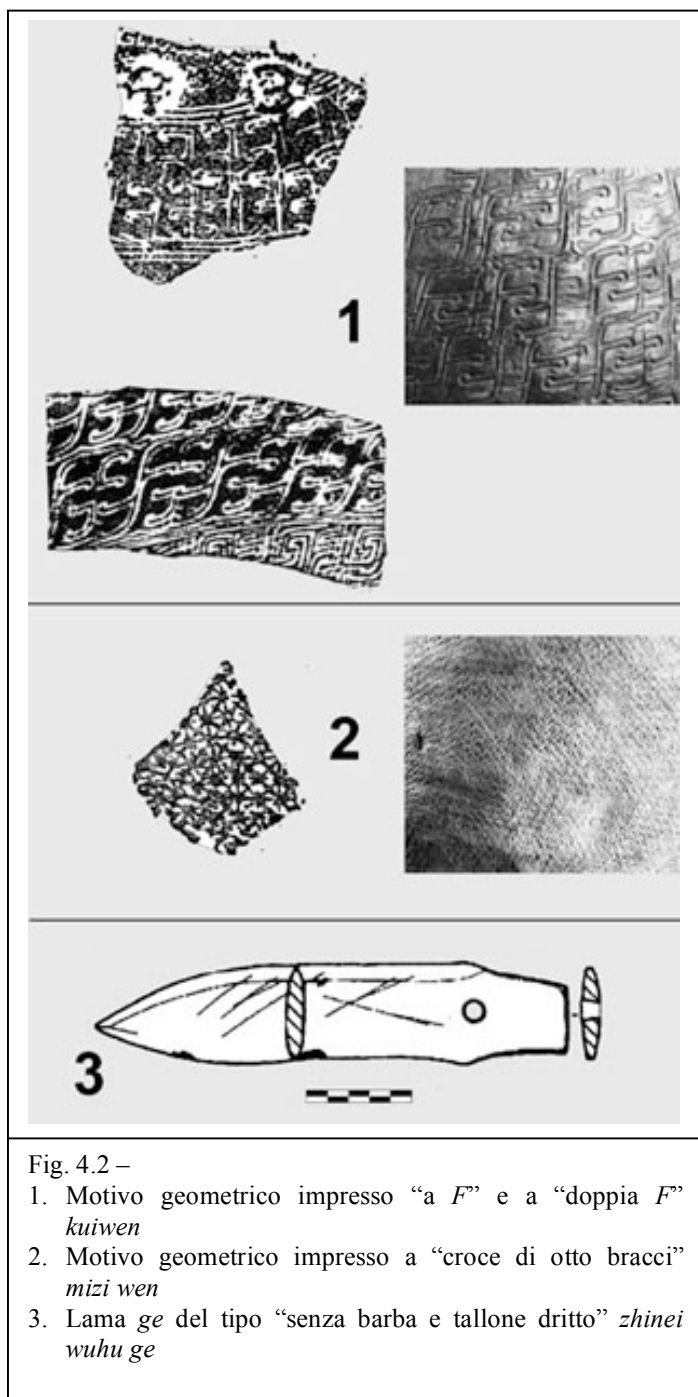
La fisiografia del Lingnan orientale, interamente nella fascia climatica subtropicale monsonica, è caratterizzata da un anfiteatro di bassi sistemi collinari, prevalentemente carsici, ripartiti dal corso del Xijiang-Sijiang-Zhujiang (i diversi nomi che lo stesso fiume assume da Ovest a Est) e dei suoi affluenti. Al centro di questo anfiteatro collinare è la vasta pianura deltizia del Zhujiang, collegata a

Nord con le piane costiere del Guangdong nord-orientale (Yuedong) e, a Sud, con quelle che portano alla Penisola di Luzhou e al Golfo del Tonchino. Anche all'interno, nonostante vi siano cime dei Nanling che arrivano a 1900 mslm, la rete idrografica del Xi-Si-Zhujiang⁸ ha creato un vasto mosaico di pianure intermontane a vocazione agricola. Gli affluenti di destra del Xijiang –Yujiang, Youjiang e Zuojiang- collegano infine il Guangdong sud-occidentale direttamente con la Piana di Bac Bo (Vietnam), dove insieme agli affluenti di sinistra del Song Hong (Fiume Rosso, per i cinesi *Yuanjiang*), creano una fitta rete idrografica che, sin dalla fine del Pleistocene-inizi dell'Olocene, ha consentito –come le evidenze che seguono confermano- la comunicazione tra le due regioni.

Nel Guangdong i dati archeologici accumulatisi in seguito alle sempre più intense attività di scavo e di ricognizione condotte nel corso dell'ultimo trentennio, hanno consentito di delineare una continuità di popolamento da parte di gruppi di cacciatori-pescatori-raccoglitori post-pleistocenici a partire da ca. 10.000-8000 anni fa (Jiao 1994) con una iniziale produzione fittile intorno al 5000 a.C.; questi gruppi di *affluent foragers*, che per cultura materiale (in particolare l'industria litica scheggiata) e modi di adattamento, sono affini a quelli definiti dal 'Complesso hoabinhiano' del Sudest asiatico continentale, furono coinvolti nella dispersione di risicoltori provenienti dalla valle dello Yangtze durante la locale media Età neolitica tra il 4500 e il 3500/3000 a.C. (Zhu 1984:30-34; Yang 1998e; Rispoli 2007:251-254, 263-264; Zhang&Hung 2008:312-314; 2010). Nel medio-neolitico, i siti scavati scientificamente (conchigliai/*shell middens* e abitati su dune costiere/*sand-bar sites*) sono prevalentemente distribuiti nella zona del delta del Zhujiang, incluso l'arcipelago di Hong Kong, e si caratterizzano per la presenza di una variegata produzione di vasellame di terracotta non decorata e, in minor misura, con superfici cordate, a impressioni di intrecci vegetali o a motivi cardiaci "incisi-e-impressi", in associazione con industria scheggiata su ciottolo (*pebble-tools*) e asce/accette in pietra rozzamente levigata; la prima diminuisce sensibilmente, mentre l'industria litica si raffina e si arricchisce di nuovi tipi sul finire del periodo (Zhu 1984b; Guangdongsheng 1999:313-315; Rispoli 2007: 271-276 Lu 2011c).

Il quadro delle culture tardo neolitiche, tra ca. il 3000 e il 1500/1000 a.C. è caratterizzato da numerose varianti micro-regionali e da una maggiore diffusione degli insediamenti anche verso le zone collinari interne. Tuttavia, tali varianti presentano dei tratti comuni, quali la produzione di asce/accette "a spalla" o con dorso "a gradino" in pietra finemente levigata e di vasellame in terracotta (a impasto fine, sabbioso o grossolano) decorato con una eccezionalmente variata gamma di motivi geometrici impressi. Nelle fasi più tarde di questo periodo, grossomodo nella seconda metà del II millennio a.C., la produzione in terracotta è affiancata da gres e da proto-porcellana a vetrina verdastra con motivi geometrici impressi.

⁸ Il corso del fiume assume diversi nomi man mano che procede verso la foce, da ovest a est: *Xijiang* 西江 - *Sijiang* 四江 - *Zhujiang* 珠江



Tra questi motivi hanno particolare rilevanza quelli “a F” o “a doppia-F” (夔纹 *kuiwen*) che, in tutto il Lingnan orientale (ad eccezione di Hainan e della Penisola di Leizhou) e nella regione di Yuedong-Minnan, assieme alle lame *ge* di pietra levigata -del tipo privo di barba e tallone dritto (直内无胡戈 *zhinei wugu ge*)- e alla comparsa di sporadici manufatti di rame/bronzo, marcano sul finire del millennio la transizione all’Età del bronzo (Xu 1984:66-67; Peng 1987:181-195) [Fig. 4.2]. Un altro motivo diagnostico come marcatore cronologico è quello, di cui si conoscono molte varianti, detto in cinese “*miziwen* 米字纹” e che qui abbiamo proposto come motivo “a croce di otto bracci”⁹; questo motivo, presente anche ad Hainan e nella Penisola di Leizhou, compare su vasi di gres e proto-porcellana e caratterizza la fase finale della locale Età del bronzo segnando la transizione all’Età del ferro intorno al 500 a.C. (Xu 1984:67; Peng 1987:195-204; Li 1998:206-207).

Nel Lingnan le più antiche evidenze di vasellame con decorazioni a motivi geometrici impressi sono attestate nella parte settentrionale della provincia del Guangdong, in particolare nella contea di Qujiang, nell’alta valle del Beijiang (北江) che, attraverso il suo braccio orientale (Zhenshui), è in diretta connessione con i corsi d’acqua che formano l’alto Ganjiang. Si tratta, in particolare, di rinvenimenti da siti riferiti all’orizzonte culturale Shixia, dal nome di un sito (3 ha), ubicato in una piccola piana tra le colline carsiche di Maba, un piccolo abitato a ca. 25 km a sud-ovest della città di

⁹ Altre traduzioni sono, ad es., “... basket pattern ... as a... “Union Jack” design within a square ...” (Xu 1984:67), o “... “asterisk-shaped” design ...” (Tsang 2002:26)

Qujiang; a Shixia scavi condotti tra il 1973 e il 1978 e nel 1985 (su una superficie di 4000 m²) hanno interessato un deposito formato da strati abitativi e da un cimitero, di cui sono state messe in luce 130 sepolture ad inumazione, sia primaria che secondaria¹⁰, in fossa a pianta rettangolare sull'asse Est-Ovest (Guangdong *et alii* 1978; Su 1978; Zhu 1984b; Yang 1998a:277-280; Guangdong 2011; Li 2011).

La cultura Shixia

A Shixia, in base alla sequenza degli strati e di quattro fasi necropolari, sono stati distinti quattro principali periodi cronologico-culturali¹¹. Il primo periodo, corrispondente all'orizzonte più profondo dello strato ③ scavato nel 1985, definito "pre-cultura Shixia" e datato tra il 4000 e il 3000 a.C. (Su 1978; Li 2011:48). Tra i materiali pre-cultura Shixia particolarmente significativa è la presenza di vasellame di terracotta ad impasto con tempera minerale o in argilla caolinitica (*chalky ware*) con forme quali ciotole ad orlo inverso su tozzo piedistallo tronco-conico (*quanzupan* 圈足盂), in terracotta di colore rosso-arancio, talvolta brunito, decorate con incisioni geometriche e motivi circolari a giorno e le giare globulari ad orlo everso, in terracotta rosso-arancio o grigio, con superficie trattata a sottili cordature e motivi decorativi a linee incise [Fig. 4.3].

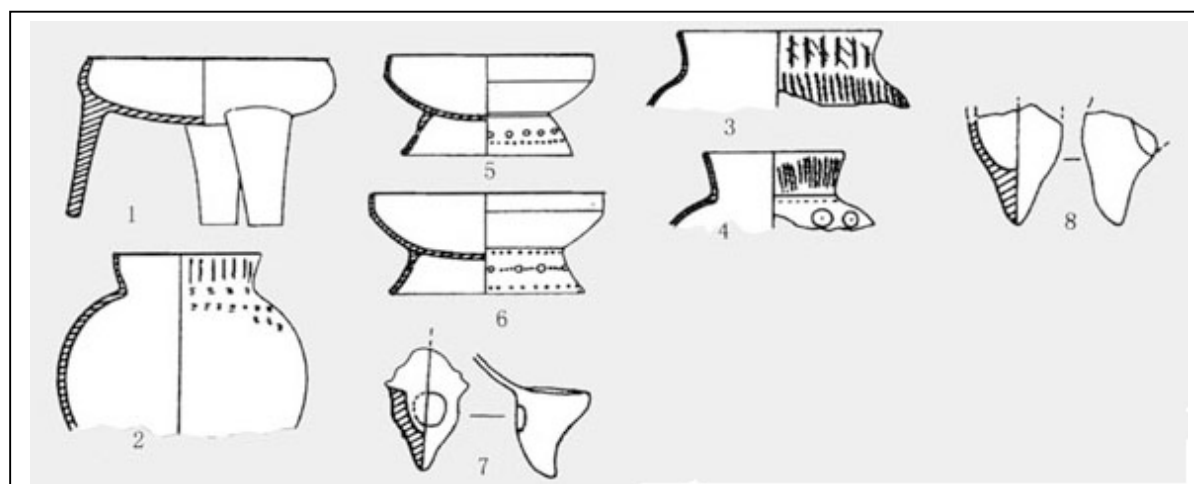


Fig. 4.3 – Shixia Livello Inferiore: forme e decori vascolari della fase pre-Shixia (IV millennio a.C.)

¹⁰ Sul singolare rituale di sepoltura secondaria di Shixia v. Fu 1984:34.

¹¹ C'è una certa incertezza in letteratura riguardo alla stratigrafia e periodizzazione di Shixia, principalmente dovuta al lungo tempo trascorso tra gli scavi condotti negli anni Settanta e la pubblicazione del (quasi introvabile) rapporto di scavo (2011), che comunque non include le indagini del 1985. Ad esempio, nel rapporto preliminare di scavo si parlava di tre strati (Inferiore, Medio e Superiore) e di quattro fasi necropolari (I-IV): lo strato Inferiore contemporaneo con le fasi necropolari I-III, lo strato Medio con la fase necropolare IV (Guangdongsheng *et alii* 1978). Yang Shiting (1989 qui in 1998a) dopo lo scavo del 1985 ha introdotto la "fase pre-cultura Shixia" o "livello culturale I" distinguendo due orizzonti (antico e tardo) all'interno dello strato Inferiore; l'orizzonte tardo di questo strato diventa quindi Livello culturale II in fase con le tre fasi necropolari I-III; a questo segue il livello culturale III, cioè lo strato Medio del rapporto preliminare di scavo, collegato alla fase necropolare IV. Infine, il livello culturale IV corrisponde allo strato Superiore del rapporto di scavo del 1978 ed è considerato post-cultura Shixia. Più recentemente Lu Liedan (2011) ha semplificato, ricorrendo alla prassi archeologica di numerare i livelli culturali a partire dal più recente (Livello 1) al più antico (Livello 4), mentre contemporaneamente Li Yan (2011) riproponeva una periodizzazione (Periodi I-IV) a partire dal livello più antico (Periodo I).

Questi due tipi vascolari, che sono assenti negli strati superiori, trovano confronti con impasti e forme dello stesso tipo decorate a motivi incisi e/o impressi e dipinti presenti in coevi siti neolitici del delta del Zhujiang e con quelle in terracotta gessosa a impasto caolinitico (*chalky ware*) tipiche dei contesti di cultura Daxi nella zona del lago Dongting (Hunan). Tali rinvenimenti forniscono un eloquente esempio sia dei rapporti interattivi tra le cultura della Cina centro-meridionale e meridionale nel IV-III millennio a.C., sia della posizione di collegamento tra l'una e l'altra regione avuta dalle comunità della valle del Beijiang. Rilevante è inoltre la presenza di punte da lancio (prevalentemente punte di freccia) e di asce/accette di pietra finemente levigata a testimonianza di una sussistenza ancora largamente basata su attività di caccia e pesca.

A partire dal secondo periodo¹², o “fase tipo della cultura Shixia”, databile entro la seconda metà del III millennio a.C.¹³, numerosi chicchi e pula di *oryza sativa* (Yang 1978) assieme a molti e diversificati attrezzi adatti al disboscamento e al dissodamento del terreno¹⁴ testimoniano della transizione al modo di vita agricolo; nella produzione fittile¹⁵, oltre alle prevalenti superfici non trattate, compare un limitato numero di motivi geometrici impressi¹⁶; tale produzione, sia per i tipi delle forme vascolari, sia per i tipi d'impasto che per i motivi decorativi, trova confronti nella valle del Ganjiang in siti di cultura Zhuweicheng (Zhu 2001), mentre il confronto con le forme ceramiche che caratterizzano le coeve culture costiere del Guangdong sud-orientale evidenzia, rispetto ai vasi tripodati che prevalgono a Shixia, la netta prevalenza di forme vascolari a fondo convesso, eventualmente poste su basi separate di diverso tipo (Lu 2011:95). Nella ritualità funeraria si nota un progressivo cambiamento durante le tre fasi del periodo secondo: le 10 sepolture della fase necropolare 1 sono tutte di dimensioni relativamente simili (ca. 1,6 x 0,8 x 1 m) e con corredi formati solo da pochi vasi di terracotta e da una pala/vanga di pietra [Fig. 4.4].

¹² Definito dai rinvenimenti effettuati nel livello inferiore (orizzonte superiore dello strato 2) e nelle fasi necropolari I-III (Li 2011:48).

¹³ Tre datazioni al 14C sono state effettuate, negli anni Settanta, su campioni da tre tombe, in particolare: (BK75046) M43 - BP 4330±90, Calib. 2915-2626 BC; (BK75050) M26 - BP 4020±100, Calib. 2569-2280 BC; (BK76024) M79 - BP 4220±110, Calib. 2883-2495BC (Zhongguo 1991:208). Tali datazioni, alla luce dei progressi metodologici compiuti dalla tecnica di datazione radiometrica nell'ultimo ventennio, ci sembrano però relativamente affidabili (v. Ciarla 2011a:LIV-LVIII), tanto più che la tomba M79 riferita nel rapporto di scavo alla fase necropolare I risulta più recente delle tombe M43 e M26 riferite alla fase necropolare III, più recente della I.

¹⁴ Che includono diversi tipi di zappe e asce/accette a profilo rettangolare e quadrangolare a dorso “a scalino” (*stepped adzes*), “pale” e “zappe-picconi” a profilo fortemente arcuato (Guangdongsheng *et alii* 1978:fig. 4; Zhu 1984b:34) [Fig. 4.5].

¹⁵ Basse ciotole su tre piedi “a nastro”, spesso con orlo modanato per l'accoglimento di un coperchio, giare globulari, e vasi a corpo sub-globulare con alto collare cilindrico e alta base a cilindrica/troncoconica (Guangdongsheng *et alii* 1978:fig. 25) [Fig. 44].

¹⁶ In particolare, motivi a zig-zag, a losanghe, a losanghe concentriche con punto centrale, “a (impronta di) stuoia”, “a (impronta di) tessuto”, e in siti altri siti Shixia, a cerchi concentrici e a vortici (Li 1998:205).

Nelle 10 tombe della fase necropolare 2, la grandezza di alcune fosse aumenta leggermente (ca. 1,8 x 1 x 1 m), parimenti aumentano tipi e varietà di vasi fittili e strumenti di pietra (incluse punte da lancio) deposti nel corredo; tra queste sepolture solo in alcune, però, si segnala la presenza di manufatti di giada (o un bracciale *huan*, o perline, o uno spillone per capelli). I beni appena nominati potrebbero essere stati importati, non essendoci notizia del rinvenimento di officine per la lavorazione della giada a Shixia o in altri siti di cultura Shixia.

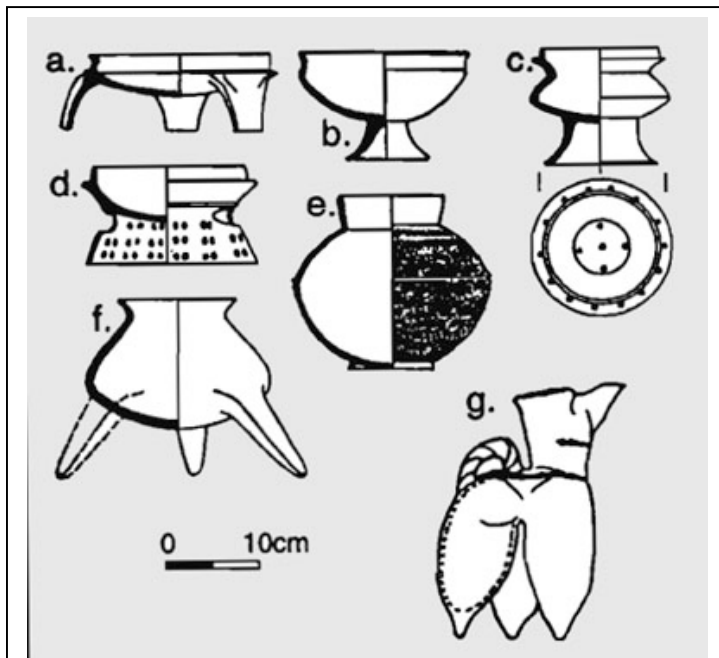


Fig. 4.4 - Shixia Livello cultura Shixia, fasi necropolari III-IV (ca. seconda metà III millennio a.C.)

a. Tripode *ding* con piedi “a nastro”; b. Coppa su piedistallo *dou*; c. Vaso per cottura a vapore *zeng*; d. Coppa su tozzo piede perforato; e. Olla con falsa spalla carenata; f. Vaso tripodato da cottura *ding*; g. Caraffa tripodata *gui* (da Allard 1997)

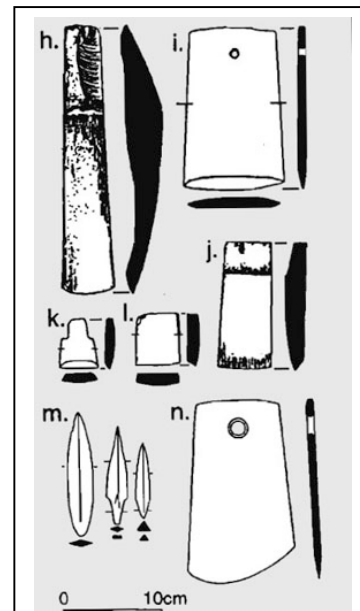


Fig. 4.5 - Shixia Livello cultura Shixia, fasi necropolari III-IV

h. Ascia-piccone con dorso convesso *jue*; i. Pala/vanga *chan*; j. Ascia/accetta con dorso “a scalino” *ben*; k. Ascia/accetta “a spalla” *ben*; l. Ascia/accetta trapezoidale *ben*; m. Punte di freccia foliate (e a codolo) *zu*; n. Ascia/accetta *yue* (da Allard 1997)

La presenza di manufatti rituali di giada diventa molto più appariscente nella fase necropolare III, ma solo in quattro grandi tombe che arrivano a possedere più di 100 oggetti di corredo. Tra le 44 fosse di sepoltura, infatti, grossomodo suddivise in sei piccoli gruppi, quattro si distinguono dalle altre per grandezza (ad es. la M43: 2,6 x 1,2 x 1,15 m) e per la ricchezza del corredo. Mentre si nota la presenza diffusa di fusaiole di terracotta (di forma discoidale, biconica e troncoconica che forniscono un’ovvia testimonianza della conduzione di attività di filatura-tessitura) e, in alcuni casi, di riso carbonizzato, nelle sepolture più ricche la gamma degli utensili di pietra lisciata e del vasellame fittile, ai tipi già presenti nella fase II, si arricchisce di nuove forme (quali le diagnostiche coppe/bacili su piedistallo cilindrico o troncoconico) [Fig. 4.5.d], in associazione con nuovi tipi di monili e oggetti rituali, in particolare, sottili asce *yue* di pietra finemente lisciata, dischi con foro centrale (*bi* 璧), piastrine e pendenti “a goccia”, avimorfi e a semicerchio con decoro lavorato a giorno, e i c.d. “tubi”

cong (琮)¹⁷, sia “a cubo” che “a parallelepipedo”, di giada e di pietra, piastrine di turchese e anelli aperti *jue* di giada, cristallo di rocca e pietre non determinate (Guangdong *et alii* 1978:7-8, tavv.27-36) [Fig. 4.6].

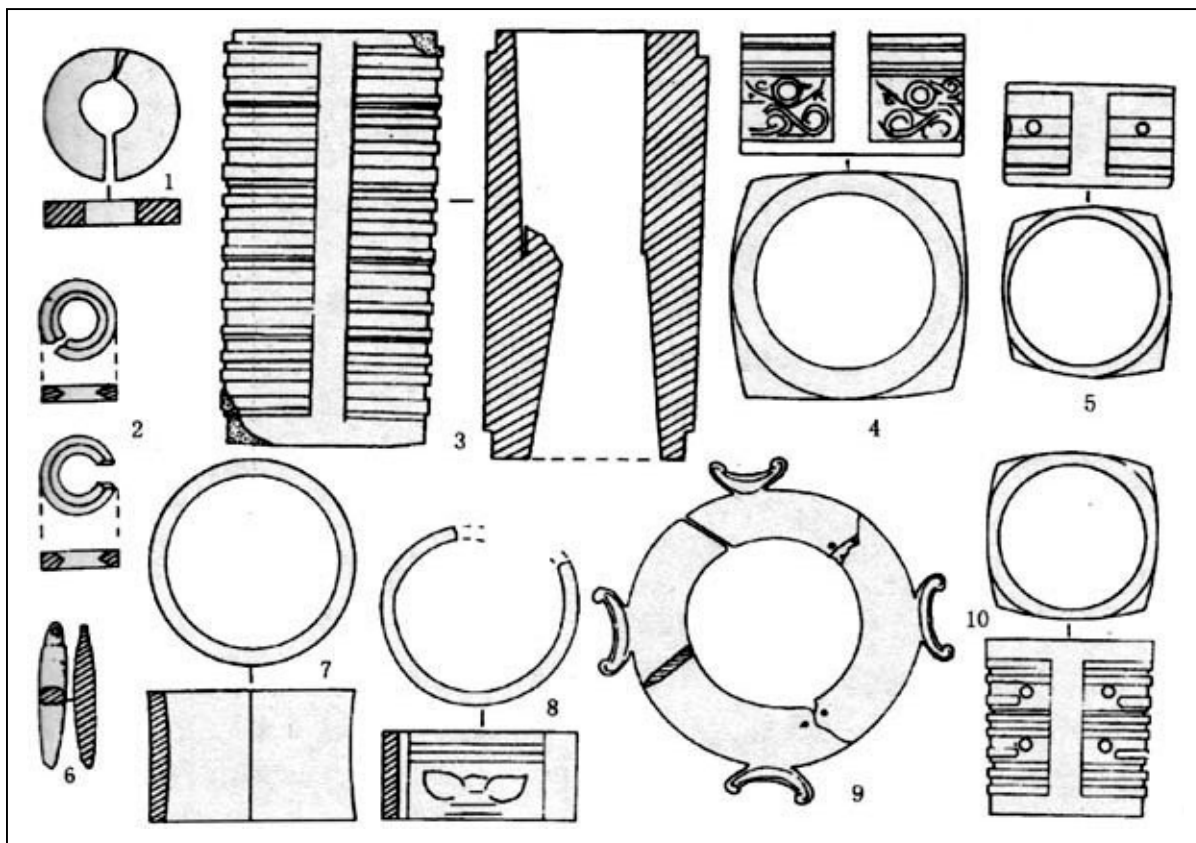


Fig. 4.6 - Shixia Livello cultura Shixia, fasi necropolari III-IV
 1. ‘orecchino’ ad anello aperto *jue* di pietra; 2. *jue* in cristallo di rocca; 3,4, 5, 10 ‘tubi’ *cong*; 6. pendente di pietra; 7-8. bracciali di pietra/giada; 9. *jue* di pietra con accessori “a C”. (1-9 da Shixia; 10 da Lumeicun)

Il periodo terzo¹⁸, inquadrabile entro la seconda metà del II millennio a.C., è contraddistinto dalla produzione di vasellame di terracotta ad impasto fine, cotto intorno ai 1000 °C, con forme da cottura e per la conservazione di derrate e liquidi, a superficie non trattata o interamente coperta da impressioni di stile geometrico¹⁹ che, secondo Li Boqian (1998:206), trova confronti nell’ambito della

¹⁷ La funzione e/o il significato simbolico di questi enigmatici manufatti, a forma di parallelepipedo attraversato sull’asse dell’altezza da un cilindro cavo, è ignota, come lo è quella dei molto più semplici dischi *bi*, che, di norma, o per il peso, o per il diametro del foro centrale possiamo escludere dalla categoria dei ‘bracciali’; sulla presenza in diversi contesti culturali neolitici cinesi e sulle caratteristiche tipologiche di *cong* e di *bi* v. Rawson 1995:28-39, 122-136, 150-159.

¹⁸ Che include il c.d. “livello mediano” dell’abitato, dove sono stati portati alla luce alcuni resti di capanne e diverse fornaci, e la fase necropolare IV (Li 1998: 205).

¹⁹ Zig-zag, “a (impronta di) tessuto”, a meandri quadrangolari, “a onde” con andamento irregolare sono i più frequenti (Li 1998:206). Secondo Peng Shifan, l’apice dello sviluppo della ceramica di stile geometrico nel Lingnan del II millennio a.C. (cfr. Peng 1987: figg. 96-104), sarebbe rappresentato da due facies: una esemplificata dalla ceramica del periodo terzo di Shixia distribuita in siti del Guangdong settentrionale, l’altra, nel Guangdong centrale e orientale, includerebbe la produzione di diversi siti nelle contee di Chao’an e Longchuan (Peng 1987:190-194).

cultura Wucheng periodo II-III. La maggior parte delle 44 fosse di sepoltura della fase necropolare IV, verosimilmente separata dalla precedente da un consistente, ma imprecisato, lasso di tempo, sono di piccole dimensioni, poche sono quelle che si distinguono o per dimensioni fuori dall'ordinario (ad es. M82: 2,3 x 0,65 x 0,55; M83: 1,9 x 0,74-1 x 0,35) o per la maggiore complessità architettonica/rituale dovuta all'arrostimento delle pareti e al riempimento in strati di terra grigiastra o rossastra. In generale, la composizione dei corredi è limitata a pochi vasi, quali recipienti da cottura, giare *guan*, e piatti su base ad anello di terracotta o di gres, anche invetriato, a motivi geometrici impressi, mentre i monili di giada o di pietra²⁰ e gli attrezzi di pietra diventano particolarmente rari. La deposizione di una lama *ge* di pietra nel corredo di una sepoltura, segnalata da Li Yan (2011:49) ma non nel rapporto di scavo, più che l'imitazione diretta di un prototipo "Shang" di rame/bronzo potrebbe essere una imitazione locale delle lame *ge* di giada di tipo Wucheng (v. Tavola 3.I) o segnalare un contatto con ambienti di cultura Fubin, cui si accennerà in seguito, in cui queste imitazioni di *ge* sono particolarmente frequenti.

Il periodo quarto, infine, compreso tra la fine del II millennio e il sec. VIII-VII a.C., chiude la sequenza di Shixia con uno strato di abitato, non associato a evidenze funerarie, che è considerato post-cultura Shixia ed è caratterizzato da abbondanti frammenti di vasellame di gres e di proto-porcellana con motivi geometrici impressi, quali ad es. diverse varianti del motivo "a F", di quello "a spirali quadrangolari" aperte e chiuse, a rombi concentrici, tutti diagnostici dello stile geometrico tra la fine del II e la prima metà del I millennio a.C. (Li 1998:206; Peng 1987:195-206) [Fig. 4.7]. Il rinvenimento di alcuni piccoli attrezzi e armi di bronzo (Li 2011:49), che secondo Xu Hengbin ammonterebbero a 16 (1984:46, 66), è segnalato in associazione con i frammenti vascolari con motivi "a F" all'interno del periodo quarto; di tali manufatti, però, non fa menzione il rapporto di scavo del 1978, e né Xu 1984, né in Li 2011, forniscono alcun riferimento bibliografico o una restituzione grafica. In ogni caso, questi sedici oggetti (asce *yue*, punte di lancia e di freccia, "pugnali" *bishou*, punteruoli e coltelli) dimostrerebbero la tardiva comparsa dei manufatti di bronzo (ma non della loro lavorazione *in loco*) in ambito post-Shixia.

²⁰ Nella tomba M31 sono stati rinvenuti due anelli aperti *jue* (verosimilmente pendenti per orecchio del tipo *slit ring*), quello più grande dei due è ornato da appendici "a C" (o "a drago") in posizione assiale lungo il perimetro esterno (Guangdongsheng *et alii* 1978:fig. 18); l'anello (M31:1) spezzatosi in tre parti durante l'uso fu riparato facendo passare un cordino in millimetrici forellini praticati lungo le superfici di frattura [Fig. 4.6]. Evidenze dello stesso tipo, che riflettono il valore attribuito all'oggetto, sono frequenti in molti siti dell'Asia sud-orientale riferibili alla fase di transizione Neolitico-Età del bronzo. Un frammento di *jue* di pietra con accessori perimetrali tricuspидati che rimanda al tipo con accessori bicuspidati di Shixia M31:1 ("a E" invece di "a C") è stato rinvenuto nello strato di periodo II (fine II millennio a.C.) nel sito di Pakmong/Baimang sull'isola di Lantau/Dayushan (Hong Kong) (Deng *et alii* 1997:60); Yang Shiting cita un terzo *jue* dalla tomba M31 di Shixia, non menzionato nel rapporto di scavo del 1978, ornato da accessori perimetrali in posizione assiale tricuspидati come il frammento di Pakmong (Yang 1998b:303, fig.23.2:2). Questi manufatti rivelano l'appartenenza a un modello in voga tra le comunità del Guangdong del II millennio a.C., a riprova della condivisione, già evidente nella sostanziale partecipazione all'ecumene dello stile geometrico, di radicati 'modelli mentali' (*mind-set* v. Renfrew&Bahan 2008).

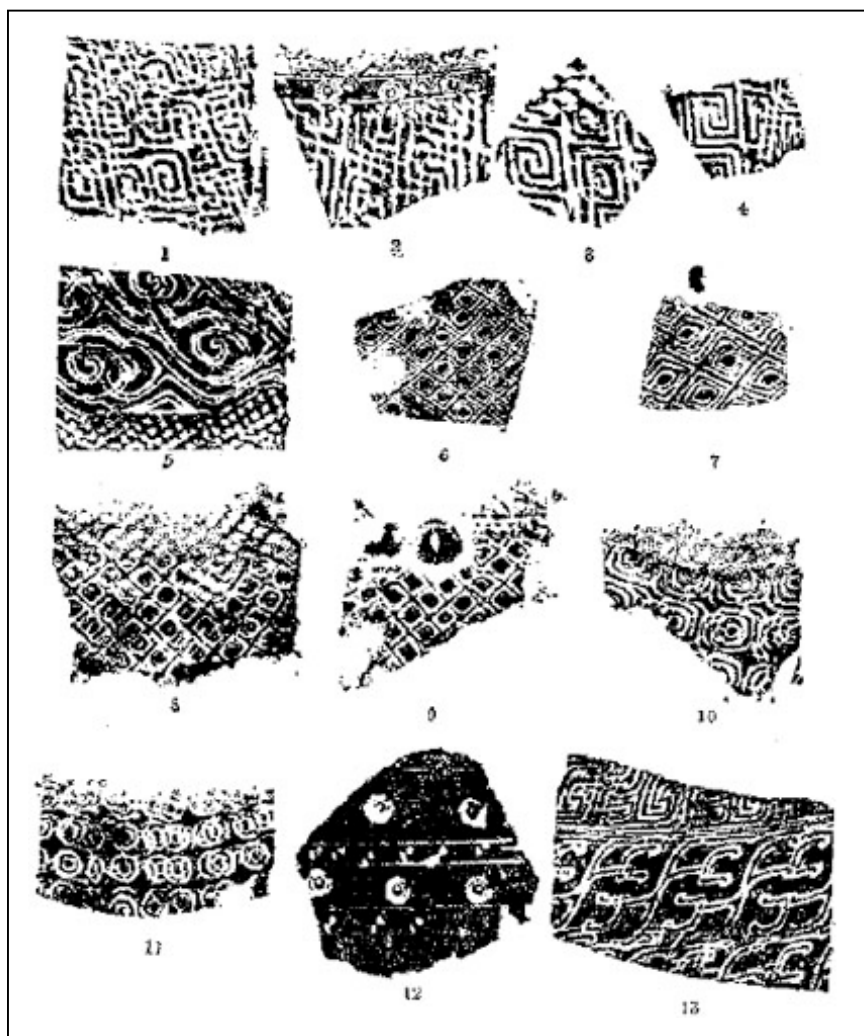


Fig. 4.7 - Shixia. Calchi di motivi decorativi dal livello di periodo IV:

1-5. spirali quadrangolari (*yunleiwen*);
 6.7. losanghe concentriche con punto centrale rilevato;
 8.-9. reticolato a losanghe con punto centrale rilevato;
 10.-12. cerchielli;
 13. motivo "a F"

Gli archeologi cinesi in linea di massima concordano nel considerare la sequenza culturale di Shixia periodi 1-3 inquadrabile tra il neolitico finale e la transizione alla locale Età del bronzo, con uno *iatus* tra i periodi 2 e 3; numerosi siti di cultura Shixia periodo 2 e 3 (o con chiare evidenze di contatti con), oltre il nucleo centrale nella valle del Beijiang, indicano un'ampia area di distribuzione dal Guangdong settentrionale alla fascia più meridionale del Jiangxi (v. ad es., il sito di Zhuyuanxia menzionato nel capitolo precedente) (Li 1998c:219-226; Guangdongsheng 1999:315). Li Yan (2011) in un recente studio ha inoltre dimostrato che alcuni tipi di vasi e di utensili litici Shixia²¹, in particolare di periodo 2-fase necropolare III e di periodo 3 fase necropolare IV, trovano confronti in una ben più ampia area che va dal Guangxi orientale al delta del Zhujiang²². In generale si può, quindi,

²¹ Tra i principali, le giare con tozza base ad anello (*aiquanzuguan* 矮圈足罐) e corpo coperto da impressioni "a zig-zag" (di solito non considerate tra i più diagnostici tipi Shixia), le coppe/bacili con tre piedi "a piastra arcuata" (lett. "a tegola", *wazhuangzuding* 瓦状足鼎) e le asce a dorso convesso (*gongbeiben* 弓背斨) in pietra levigata [Fig. 4-4-4.5].

²² Per una panoramica sui confronti e relazioni tra le culture del neolitico medio e tardo della Cina centro-meridionale e meridionale e la cultura Shixia che, negli anni immediatamente successivi alla pubblicazione dei primi risultati di scavo, vari studiosi hanno proposto in base all'analisi di diverse categorie di artefatti v. Li 1998:278-279.

asserire che la cultura Shixia nel periodo 2 e nel periodo 3 conobbe una fase di espansione verosimilmente legata al progresso dell'economia agricola, basata sulla coltivazione del riso probabilmente affiancato da tuberi, cucurbitacee e alberi da frutto; tale fase di espansione sembrerebbe concomitante con l'avvio di un processo di crescita della complessità sociale. A tal proposito Francis Allard, in base alle variazioni nelle dimensioni delle fosse di sepoltura e nella composizione dei corredi nella necropoli di Shixia, fu tra i primi a proporre un modello di crescita sociale nel Lingnan basato sull'ipotesi che un locale gruppo di *ambitious individuals* (Allard 1997:39) avrebbe velocemente conquistato una posizione di dominio grazie al controllo esercitato sul sistema di redistribuzione dei beni esotici, quali gli *cong*, i *bi*, le asce *yue*, in parte importati da un centro di cultura Liangzhu (ca. 3300-2300/2000 a.C.), distribuita tra la fascia settentrionale dell'odierna provincia del Zhejiang e quella meridionale della provincia del Jiangsu, in parte, quelli più scadenti per materia o lavorazione, prodotti di imitazione locale. Nell'ipotesi di Allard, i monili e gli oggetti rituali di giada nei corredi funerari della fase necropolare II testimonierebbero l'adozione di una 'strategia di rete' (*network strategy*)²³ da parte dell'emergente élite Shixia, che, però, dopo aver così acquisito una posizione di potere, altrettanto velocemente sarebbe entrata in una fase di instabilità, o a causa della improvvisa indisponibilità dei manufatti rituali alloctoni o per una sorta di fenomeno "inflattivo", con conseguente perdita di "aura", creato dalla sovrapproduzione di imitazioni locali (Allard 1997:51-53).

Secondo Schelach, il modello proposto da Allard fornisce un esempio di transizione da società egualitaria a società complessa innescato dalle interazioni, in questo caso forse sporadiche e non pianificate, tra società di ineguale complessità sociopolitica ed economica, in particolare, tra la società complessa Liangzhu e quella Shixia sostanzialmente egualitaria (Schelach 2011:507-509).

Di diverso parere è, però, Liu Li che non esclude che la presenza di tratti Liangzhu nella cultura materiale Shixia sia dovuta a un movimento migratorio verso il meridione intrapreso dalle popolazioni del basso Yangtze a causa del dissesto economico e sociale provocato da una concomitanza di fattori quali l'esaurimento delle cave di nefrite sfruttate per la produzione di manufatti rituali, le fluttuazioni delle condizioni ambientali verificatesi nella regione alla fine dell'Optimum climatico pleistocenico, o

²³ Diversi casi di studio etnografici e archeologici indicano che possono ravvisarsi due basilari e contrastanti strategie indirizzate alla conquista e mantenimento del potere da parte di un gruppo di individui, in diverse società complesse. Diversi autori hanno evidenziato differenti coppie dicotomiche nella definizione di tali strategie politico-economiche basate sulla dimensione esterna o al contrario interna del potere politico, con conseguente diversità terminologiche che enfatizzano questa o quella componente di tale potere. Allard per la sua analisi scelse la proposta di Blanton e colleghi (1996) che distinguevano una *network strategy* opposta a una *corporate strategy*, la prima basta sull'ottenimento di vantaggi personali attraverso la manipolazione delle relazioni esterne al gruppo di appartenenza (ad es., scambio di beni di prestigio, di conoscenza, di partners), una strategia, questa, molto vantaggiosa, ma instabile, la seconda, più stabile, ma più chiusa, basata sulla gestione egualitaria dei rapporti interni al gruppo e sulla promozione della coesione sociale e tra lignaggi attraverso eventi comunitari (ad es., rituali di fertilità) (Allard 1997:39).

da tensioni sociali causate dall'incapacità dell'élite di far fronte all'uno e/o all'altro dei due precedenti fattori (Liu 2003: 14-15; 2011b:488).

Sia il modello di Allard-Schelach, che quello di Liu, però, non sono del tutto convincenti. Nel primo caso, infatti, il numero di manufatti rituali Liangzhu o di loro imitazioni locali rinvenuti in contesti Shixia è molto esiguo (Zhu 1999), e ci sembra non sufficiente per sostenere l'ipotesi di un'ampia rete redistributiva appannaggio dell'élite Shixia o di suoi accoliti. I rinvenimenti di manufatti rituali "Liangzhu" nel Lingnan, oltre quelli rinvenuti a Shixia, si contano sulle dita di una mano [Tab. 4]: nel Guangdong occidentale uno *cong* (H. 7,4 cm), due bracciali *zhuo* (H. 3,2-3,4 cm; Ø 6,4-7 cm) e un'ascia *yue* sono stati rinvenuti nella tomba M1 del sito di Duimianshan presso il villaggio di Lumeicun²⁴ (Fengkai) (Yang 1998c:224, fig. 4.1-2). Nella fascia costiera sud-orientale lavori di cava condotti da contadini locali in un antico conchigliario noto come Tianqian presso Luqianzhen (Haifeng) hanno portato alla luce, a 4 m di profondità, un bracciale *huan* intero (Ø 6,1 cm) e uno frammentario assieme a due *cong* di giada (che chiameremo HT1: H. 7,4 cm e HT2: H. 8,4 cm) (Mao 1985; Yang&Zheng 1990), si ha inoltre notizia del rinvenimento (1983) di uno *cong* (H. 14,6 cm), simile a quello rinvenuto nella tomba M105 di Shixia, nel sito di Zhuangbanyang, ma non illustrato nella breve nota di scavo (Liu 1988) [Fig. 4.8].

Non del tutto convincente è l'ipotesi di Liu, in quanto elementi di tipo Liangzhu nella cultura materiale di Shixia non compaiono improvvisamente nella fase necropolare III, grossomodo coeva alla

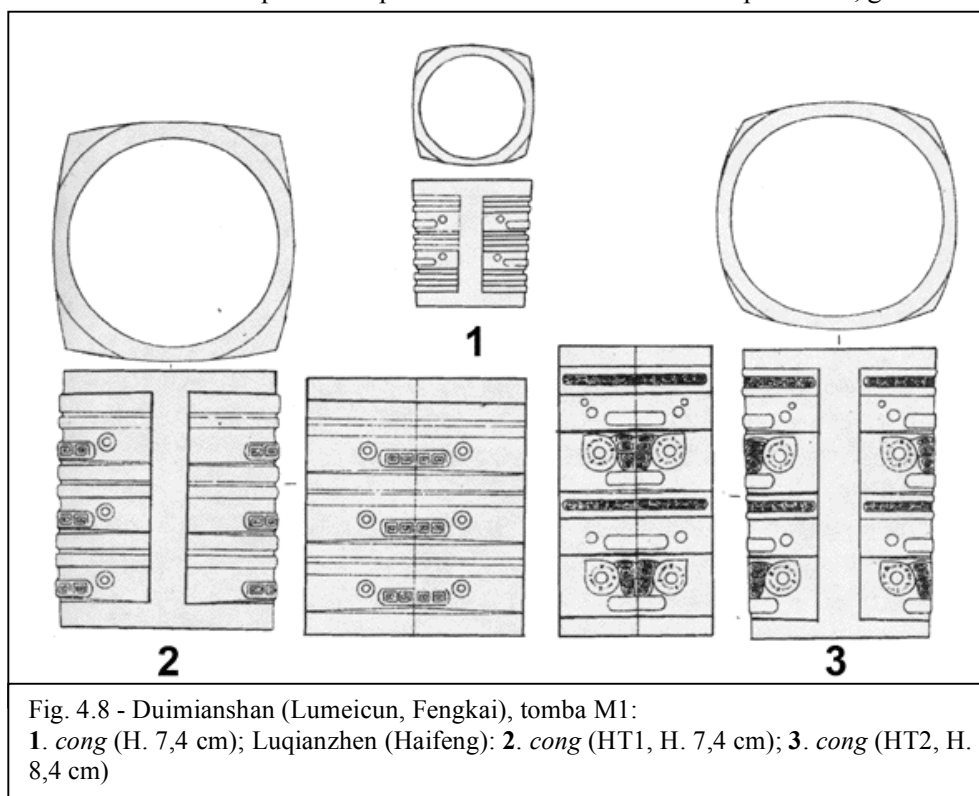


Fig. 4.8 - Duimianshan (Lumeicun, Fengkai), tomba M1:
1. *cong* (H. 7,4 cm); Luqianzhen (Haifeng): **2.** *cong* (HT1, H. 7,4 cm); **3.** *cong* (HT2, H. 8,4 cm)

²⁴ 禄美村 il toponimo corrisponde al sito di Luweicun 鹿尾村 in Yang 1985:201.

fase media e tarda della cultura Liangzhu, al contrario sono ravvisabili sin dalla fase pre-cultura Shixia; ad esempio, Wu Ruzuo ha a suo tempo richiamato l'attenzione su alcuni tipi vascolari rinvenuti in siti Shixia che sono confrontabili non solo con tipi Liangzhu [Fig. 4.9 n. 3, 4, 9, 24], ma anche con tipi di cultura Songze (3900-3300 a.C.) e di cultura Majiabang (ca. 5000-3500 a.C.) [Fig. 4.9 n. 8, 12, 22, 23, 25] (Li 1998:278) [Fig. 4.9].

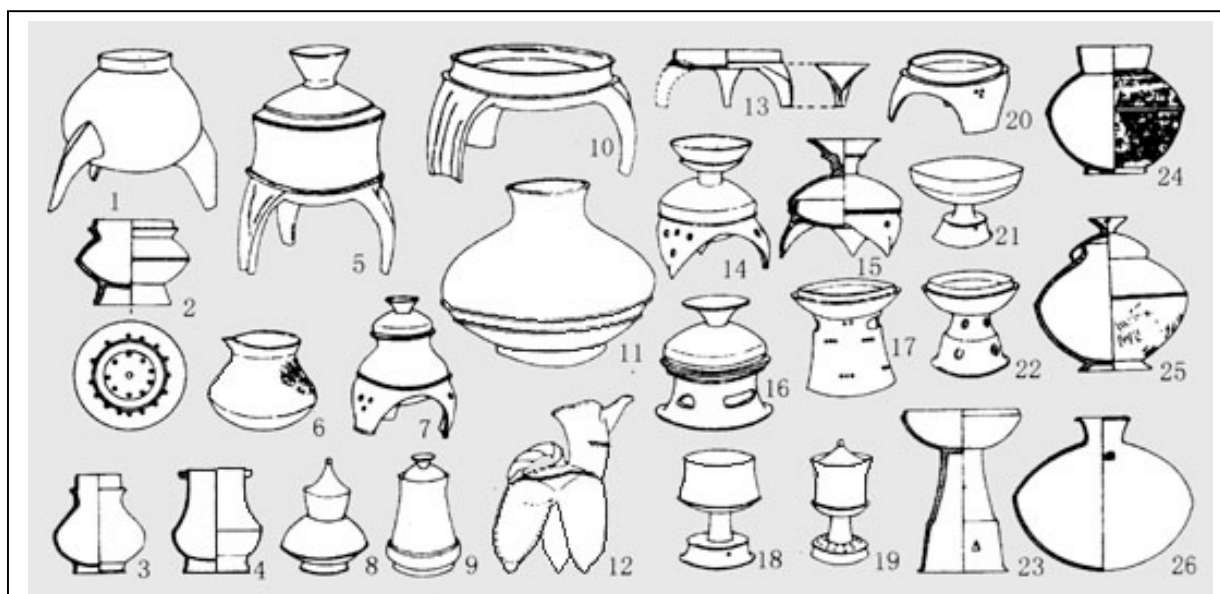


Fig. 4.9 - Tipologia delle forme vascolari diagnostiche della Cultura Shixia 'fase classica'

Tali evidenze dimostrano che i circuiti di scambio della sfera d'interazione cinese, nel IV-III millennio a.C., includevano le comunità neolitiche dell'intera Cina centro-meridionale, ma rimane da dimostrare se quelle comunità erano coinvolte in dinamiche interattive improntate a contatti indiretti attraverso passaggi "di mano in mano" (*down-the-line*) o per contatto diretto dovuto al movimento di gruppi di individui. A tal proposito le indagini genetiche e paleo-antropologiche recentemente avviate da diversi studiosi non possono ancora considerarsi risolutive; fino ad oggi tali indagini hanno tracciato flussi di scambio genetico post-pleistocenico sia sulla direttrice Nord-Sud, che su quella Sud-Nord, ma la storicizzazione di tali flussi rimane ancora piuttosto incerta (Sanchez-Mazas 2011:108-112; Pietrusewsky 2011:120-123).

In ogni caso, la presenza dei "manufatti Liangzhu" e l'emersione di livelli elitari nel seno delle comunità Shixia del tardo III millennio a.C. potrebbe essere spiegata sulla base di considerazioni che in parte accolgono il modello proposto da Allard, in parte quello di Liu Li. Ci sembra convincente, infatti, che vi sia un rapporto diretto, forse causativo, tra l'affermazione di posizioni di rango e il monopolio di oggetti di giada di tipo Liangzhu da parte dell'emergente élite Shixia: eloquente è la segregazione di tali manufatti in tombe che per complessità della fossa di sepoltura e del rituale funerario si distinguono da quelle comuni. Tale segregazione, in specie per gli *cong*, evidenzia che si tratta di manufatti cui veniva attribuito un distintivo valore rituale, ideologico o simbolico; tale valore

era condiviso dall'élite, che strumentalmente deteneva il possesso di quei manufatti, e dalla gente comune che, volente o nolente, riconosceva all'élite il diritto di possederli. Se così fosse stato, quegli oggetti per assolvere alla funzione di simbolo di distinzione di pochi rispetto ai più, non solo dovevano necessariamente possedere un'aura sacrale, ma dovevano anche essere ostentati, in pubblico o nell'intima cerchia dei privilegiati, vale a dire che non erano oggetti in origine destinati alla deposizione nel corredo funerario. Diversi indizi, infatti, lasciano pensare che monili, quali gli ornamenti per orecchio ad anello aperto *jue* (*slit-rings*), i bracciali *huan* e *zhuo*, e oggetti rituali, quali dischi *bi*, tubi *cong*, e asce *yue* erano usati dai vivi e per i vivi. In particolare, le dimensioni degli *cong* rinvenuti in ambito Shixia, mediamente intorno ai 5-7 cm di altezza (solo lo *cong* M105:1 di Shixia e quello di Zhuangbanyang sono alti più di 13 cm), suggeriscono che anche questi erano oggetti che potevano essere in qualche modo indossati, mentre l'usura della superficie esterna rilevabile in alcuni casi denuncia, da una parte, la qualità scadente della pietra, dall'altra il loro uso prolungato nel tempo, verosimilmente non limitato a una sola generazione [Fig. 4.10].

Sebbene non sia stato possibile condurre un esame diretto dei manufatti Shixia, né ci risulta siano stati sottoposti ad analisi petrografiche utili per un confronto con i dati ottenuti dalle analisi su manufatti Liangzhu, la materia prima utilizzata per la loro manifattura ha ben poco a che vedere con la nefrite o con le diverse varietà di minerali silicei usati dai lapicidi Liangzhu (ad es. v. Wu 1986; Zheng 1986; Rawson 1995:125-129; Zhao 2011:31).

Prendendo ad esempio i manufatti più complessi e più diagnostici, gli *cong*, quanto appena asserito comporta la presenza di lapicidi fuori dall'area della cultura Liangzhu, che avevano familiarità con i modelli originari e che erano in grado di fare "copie" prendendo a modello, come rivela l'analisi



Fig. 4.10 - Shixia (Maba, Qujiang).

1. Tomba M105, *cong* (H. 13,3 cm; L. 6,6 x 7 cm; Diam. interno 4,8-5,2 cm), pietra silicea grigia. Fase necropolare III.
2. Tomba M16, *cong* (H. 4,4 cm; L. 6,7 x 6,7 cm; Diam. interno 5,6 cm), pietra silicea grigiastrea. Fase necropolare II.
3. Tomba M69, *cong* (H. 3,3 cm; L. 7,5 x 7,5 cm; Diam. interno 5,6 cm), pietra di caolino color avorio. Fase necropolare III.

tipologica dei pochi esemplari Shixia pubblicati, lo stile Liangzhu della fase media (ca. 2800-2400 a.C.) e della fase tarda (ca. 2400-2000 a.C.)²⁵, grossomodo coeve con il periodo 2 di Shixia. Dei due *cong* rinvenuti nel conchigliaio di Tianqian, ad esempio, quello più alto (HT2, H. 8,4 cm) rimanda allo stile dello *cong* M12:97 di Fanshan (Yuhang, Zhejiang) (Zhejiang 1988a: fig. 23.1) riferibile alla fase media Liangzhu, ma in M12:97 la cura dei particolari nella resa del “muso teriomorfo” formato da due occhi, da un elemento fallico (o “naso”) e da una “fascetta” riempita da due spirali opposte è ignota nello *cong* di Tianqian, dove l’elemento “fallico” si trasforma in una sorta di grosso naso quadrangolare rigidamente ripartito in quattro quadranti, ciascuno riempito da coppie di spirali quadrangolari sovrapposte [Fig. 4.11]. Anche l’altro *cong* di Tianqian (HT1, H. 7,4 cm) trova un confronto Liangzhu: a Fanshan nello *cong* M14:181 (H. 5,8 cm) e a Yaoshan in quello M12:5; in ambedue i casi il motivo del “muso teriomorfo” consiste di due occhi tondi con accenno di plica epicantica che sovrastano una “fascetta-bocca” riempita da un intricato motivo inciso (Zhejiang 1988a:fig. 23.3) forse derivato dalle zampe artigliate del ben noto personaggio/spirito “teriomorfo” (o “sciamano” o “spirito guida” sciamanico) che compare su molti manufatti rituali di giada rinvenuti a Fanshan e a Yaoshan (asce *yue*, *cong*, pendenti e accessori di diverso tipo) (Zhejiang 1988a:fig. 20; 1988b:fig. 24) [Fig. 4.12]. Nello *cong* HT1 di Tianqian, però, le tre “fascette-bocca” sono riempite da una banda a spirali quadrangolari che ha una funzione puramente decorativa e non è più allusiva astrazione di un attributo specifico della “divinità” terrificata [Fig. 4.13].

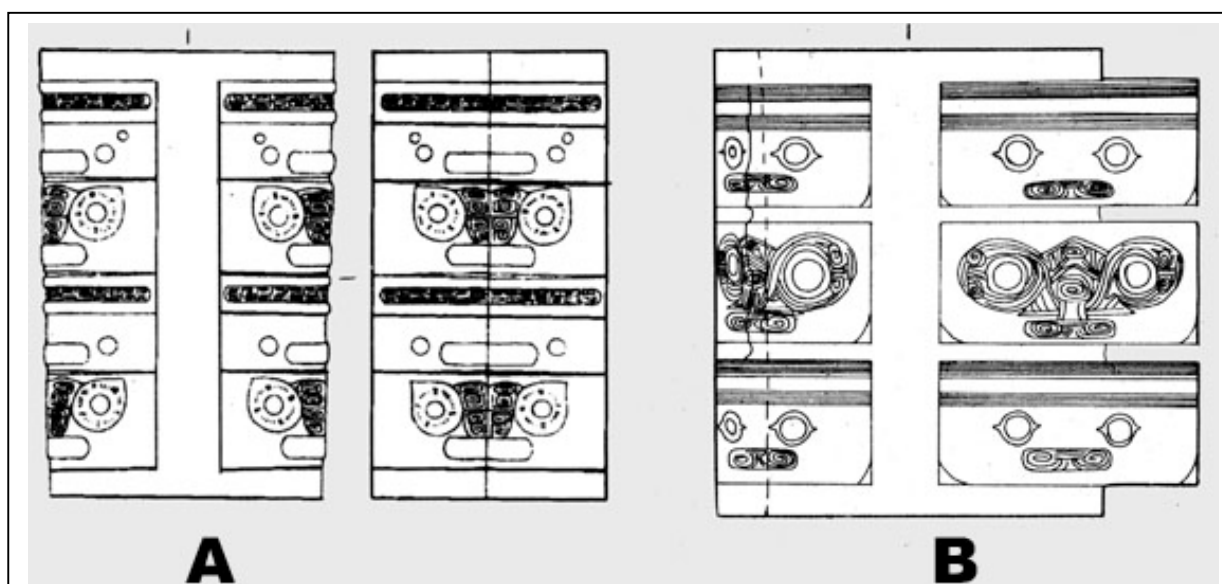


Fig. 4.11 – A. *cong* HT2 da Tianqianzhen (cultura Shixia);
 B. *cong* da Fanshan M14 (cultura Liangzhu). Si noti come il complesso motivo teriomorfo dello *cong* Liangzhu sia semplificato in quello Shixia

²⁵ Sugli stili delle giade rituali Liangzhu v. Luo 2002; Zhao 2011:30-32.



Fig. 4.12 – Fanshan, *cong* M12:98, particolare

Degno di nota è il confronto che può stabilirsi, sia per la forma che per la particolare decorazione della “fascetta-bocca”, tra lo *cong* HT2 di Tianqian e lo *cong* di giada M8:235 rinvenuto, assieme a due bracciali *huan* e un’ascia *yue* (M8:232-234) di stile Liangzhu, nel corredo della tomba 8 della necropoli principesca dello stato di Jin a Tianma-Qucun (Shanxi) datata alla fase tarda dell’epoca Zhou occidentale (Beijing&Shanxi 1994:21-22, figg. 19, 36) e che Jessica Rawson considera: “*In Liangzhu*

period style, but probably later ...” (Rawson 1995:151) [Fig. 4.14].

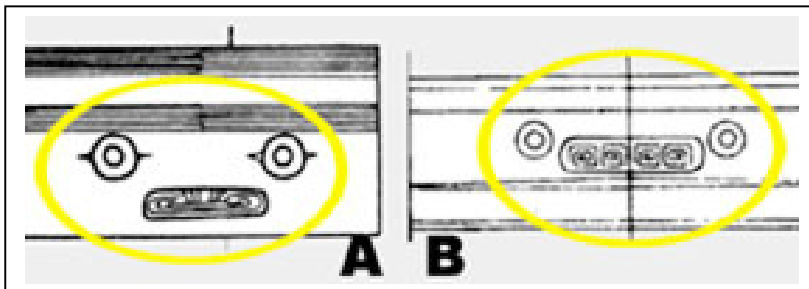


Fig. 4.13 - Confronto tra la fascetta/bocca dello *cong* di Yaoshan M12:6 (A) e quella dello *cong* HT2 da Tianqian (B)

Riferibile alla terza fase stilistica degli *cong* Liangzhu è quello alto 13,8 cm (M105:1) dalla tomba 105 di Shixia, confrontabile, ad esempio, con lo *cong* M3:72 (H. ca. 14 cm) rinvenuto nella tomba M3 di Sidun (Changzhou, Jiangsu) (Nanjing 1984:fig. 9.1) [Fig. 4.15].

Trovarebbero, invece, difficilmente confronti tra gli *cong* portati alla luce in siti Liangzhu i due rinvenuti nelle tombe M17 e M69 di Shixia ed esposti in mostra ad Hong Kong nel 1984 (Lam 1984:162-163, 166-167).

A ben vedere, quindi, sono proprio gli elementi stilistici degli *cong* Shixia fase classica a denunciare una manifattura non-Liangzhu, cosa che ci permette, fino a prova contraria, di poter lecitamente ipotizzare che non solo gli *cong*, ma anche gran parte dei manufatti “Liangzhu” rinvenuti nel Lingnan erano realizzati con minerali reperibili nella Cina meridionale a Sud delle probabili zone di approvvigionamento dei lapicidi Liangzhu (ad es., i depositi di giada di Xiaomeiling) nella regione del lago Tai (Wen 1986; Wen&Jing 1992; Liu 1993:9-10; Cheng *et alii* 2005). In altre parole, nel tardo III millennio a.C. l’evidenza di scambio di beni rituali o di prestigio di giada tra l’area di

distribuzione della cultura Liangzhu nel basso Yangtze e il centro della cultura Shixia nella valle del Beijiang è debole²⁶.

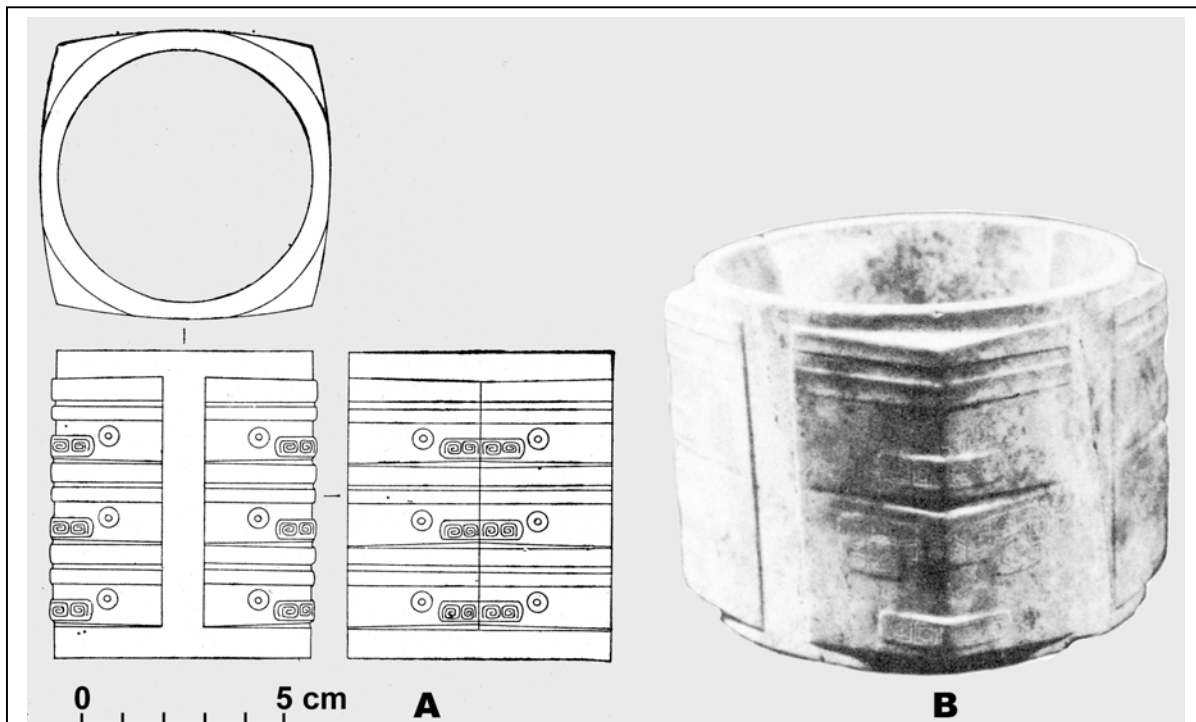


Fig. 4.14 – A. *Cong* HT1 dalla tomba di Tianqian (Luqianzhen, Haifen) (ca. 1500 a.C.)
 B. *Cong* M8:35 dalla tomba 8 della necropoli di Tianma-Qucun, ca. sec. IX-VIII a.C.

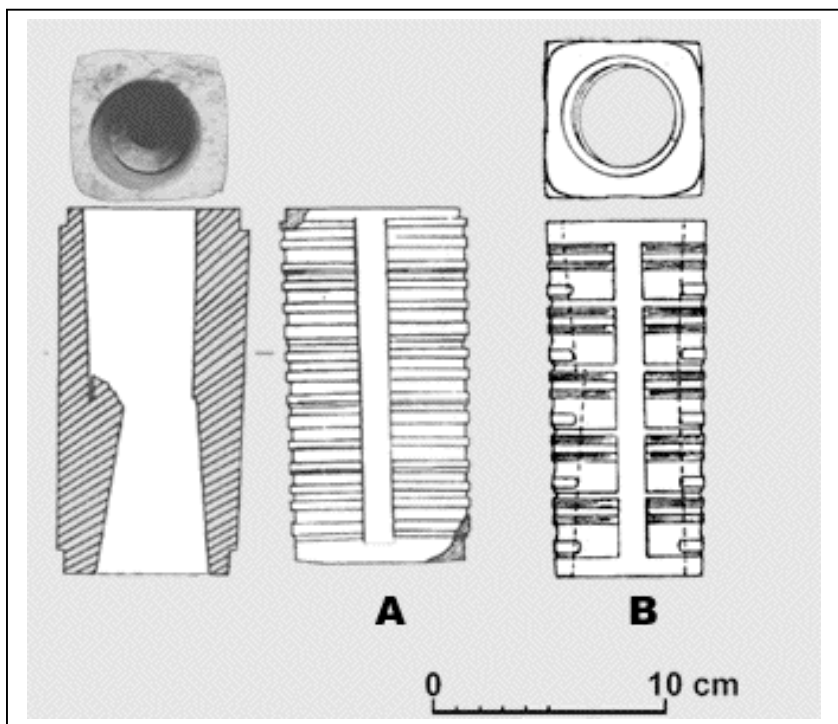


Fig. 4.15 – A. *Cong* dalla tomba M105 di Shixia. (Si noti l'imperizia della trapanazione bipolare).
 B. *Cong* n. 72 dalla tomba 3 del sito Liangzhu di Sidun (Changzhou, Jiangsu), (ca. 2700-2200 a.C.)

²⁶ Diversamente, è innegabile, alla luce dei molti confronti tipologici tra il vasellame fittile e lo strumentario litico Liangzhu e quello Shixia, l'esistenza di rapporti interattivi tra le due aree culturali, come non si può escludere, particolarmente durante il collasso della sofisticata società Liangzhu, un movimento di gruppi di individui verso le regioni meridionali.

Meno deboli sono forse le evidenze a sostegno dell'ipotesi che la nascente élite Shixia controllasse la redistribuzione dei manufatti di prestigio sin qui discussi, l'ampia dispersione dei pochi oggetti in pietra e giada di stile Liangzhu dalle colline carsiche occidentali, tra le odierne province del Guangxi-Guangdong, alle strette piane costiere sul Mar Cinese Meridionale; ma le evidenze sono ancora troppo poche per fornire solide fondamenta a questa ipotesi²⁷.

L'aspetto che vale la pena di mettere in risalto riguarda il coinvolgimento delle elaborazioni ideologiche Liangzhu nell'amalgama formativo della cultura dominante della Cina arcaica. Di quelle elaborazioni, verosimilmente cosmologiche e funzionali al mantenimento di un potere rituale, nulla sappiamo, ma ci appaiono chiaramente materializzate nelle complesse forme non utilitarie degli strumenti rituali e nel non meno sofisticato linguaggio simbolico espresso dalla ossessivamente ricorrente figura teriomorfa intagliata o incisa, nella sua interezza o in parti ad essa allusive, sugli strumenti rituali. Sia gli strumenti, sia i riti per i quali essi furono eseguiti entrarono nei 'modelli mentali' delle élite regionali, cristallizzati all'interno della struttura ideologica tanto quanto i riti ancestrali Longshan-Erlitou; come ha giustamente sostenuto Liu Li: “ ... *There were many regional centers that may have contributed to the formation of various belief systems, and the few shared jade forms and decorative motifs may have resulted from diffusion, borrowing, and amalgamations among regional belief systems ...*” (Liu 2003:8).

Di questo fenomeno abbiamo evidenza diretta per il rinvenimento di *cong* inequivocabilmente derivati da prototipi Liangzhu (ma lo stesso si potrebbe dire per manufatti quali i bracciali, in specie quelli con sezione “a T”, o le asce *yue*, o le lame a punta bifida note come *yazhang*) deposti nel

²⁷ Considerando le evidenze di interazioni culturali (vasellame fittile, attrezzi di pietra levigata) tra le comunità del Guangdong settentrionale e l'area di distribuzione della cultura Liangzhu, nulla osta al fatto che l'aspirante élite Shixia possa aver operato una precisa scelta nell'adattare alle proprie esigenze di conquista e rappresentazione del potere, in seno alle comunità del Beijiang, manufatti esotici carichi di valenze rituali o magiche, comunque di distinzione di rango, da ambiti aristocratici già formati e geograficamente prossimi. Scartata però l'ipotesi dello scambio diretto di quei manufatti dalle comunità Liangzhu a quelle Shixia, per chiare discrepanze stilistiche e qualitative dei manufatti stessi, e considerando che la manifattura degli oggetti in discorso, e ancora una volta gli *cong* sono quelli più rappresentativi, deve aver richiesto un notevole bagaglio di conoscenze tecniche, non ci resta che ipotizzare che l'aspirante élite Shixia adottò non soltanto i simboli del prestigio sociale, o potere rituale, Liangzhu, ma anche la tecnica per poter realizzare quei simboli, in specie la tecnica di trapanazione bipolare. All'inizio della presente ricerca, questa particolare fase della tecnica di manifattura di oggetti rituali e monili di giada ampiamente attestata in diversi siti Liangzhu specializzati nella lavorazione della giada (v. Mou 1989; Nanjing 2001; Liu 2003:9-12) è stata considerata come uno dei principali marcatori delle interazioni culturali e tecnologiche tra le comunità della Cina meridionale e quelle dell'Asia sud-orientale continentale nel II millennio a.C. Nel corso della ricerca, però, ci si è resi conto che la dispersione della tecnica di trapanazione bipolare dal basso Yangtze all'Asia sud-orientale precede di almeno un millennio quella della pirotecnologia del rame; seguire questo marcatore di processi interattivi tra le aree oggetto della nostra ricerca avrebbe comportato l'analisi dettagliata delle culture tardo neolitiche della Cina meridionale e dell'Asia sud-orientale, la sovrapposizione con una ricerca già in avanzato stato di elaborazione da parte di una specialista del settore e, soprattutto, l'insostenibile crescita del presente lavoro. Abbiamo quindi preferito concentrare la nostra analisi sulla dispersione della metallurgia del rame/bronzo nel II millennio a.C., dando per acquisito che la tecnica di lavorazione di manufatti cavi con trapanazione bipolare procedette dallo Yangtze, al Lingnan, al Sudest asiatico, nel corso del III millennio a.C., verosimilmente associata alla fase più recente della dispersione della risicoltura.

corredo di sepolture principesche o in ripostigli rituali del II millennio a.C.: undici *cong* nel corredo della tomba reale M5 di Anyang o tomba della ‘Signora Hao’ (Zhongguo 1980:115, tavv. XVI’.2, LXXXI-LXXXIII), due nella ‘grande tomba’ di Xin’gan (XDM:648 e 677, v. Jiangxisheng *et alii* 1997:141, fig. 73), tre esemplari rinvenuti, in tempi diversi, nei ripostigli rituali di Sanxingdui (Guanhan, Sichuan) (Sanxingdui 2005:110-111), ventisette, di poco posteriori, messi in luce nel deposito archeologico di Jingsha a Chengdu (Chengdu 2005:54-59).

La deposizione di oggetti neolitici di giada (Hongshan, Liangzhu, Shijiahe, Longshan), o di loro imitazioni più tarde, nei corredi funerari delle aristocrazie Shang e Zhou, come anche nei depositi rituali di Sanxingdui, è un fenomeno che ha attinenza con diversi aspetti del processo di formazione della cultura dominante (quella delle aristocrazie “zhouizzate”) nella Cina del I millennio a.C., ma, per la sua vastità e poca attinenza con il tema della presente ricerca, non può essere affrontato in questa sede.

Diversamente, i manufatti di stile Liangzhu deposti nelle sepolture Shixia non solo precedono questo fenomeno, ma ci permettono anche di inquadrare meglio la traiettoria del processo di crescita della complessità sociale avvenuto nell’ambito di quella cultura. Si è già detto, infatti, che i manufatti “Liangzhu” rinvenuti nei corredi funerari Shixia appaiono, in generale, piuttosto consunti, talvolta danneggiati in antico; anche ammettendo che si tratta di oggetti fatti con materiale relativamente tenero (come ad esempio la pietra di caolino), solo l’uso prolungato ne giustifica il grado di consunzione. Questo dato ci permette di dire che -come i vasi rituali di bronzo rinvenuti nella ‘grande tomba’ di Dayangzhou- durante il periodo delle fasi necropolari I e II questi manufatti erano beni di valore simbolico tramandati di generazione in generazione all’interno di un lignaggio, verosimilmente usati e ostentati dai suoi membri per mantenere il diritto di accesso a una posizione di status (*heirloom*) e come tali non erano concepiti per entrare nel ciclo della ritualità funeraria (v. Lillios 1999). Solo dopo aver perduto l’originaria funzione/valore di legittimazione ereditaria, giunto a termine il processo di stabilizzazione della posizione di potere da parte dei detentori di tali beni, in un periodo corrispondente alla fase necropolare III, quei beni trovarono un ruolo nella ritualità funeraria dell’élite.

L’esperimento politico dell’élite Shixia, però, era destinato al fallimento, come si evince dalla subitanea scomparsa di sepolture aristocratiche, assenti nel periodo 3/fase necropolare IV (seconda metà II millennio a.C.). La cultura materiale che caratterizza questo periodo, come ricordato in precedenza nella sequenza di Shixia separato dal precedente da uno *iatus* cronologico e stratigrafico, mostra notevoli tratti di discontinuità rispetto al periodo 2/fase necropolare III e stretti confronti sia nella tipologia vascolare che nell’industria litica (incluse le lame *ge* di pietra levigata del tipo a codolo dritto senza barba), con la coeva cultura Fubin della regione di Yuedong-Minnan. Per alcuni studiosi (ad es. Li 2001:62-63) la cultura materiale di Shixia periodo 3/fase necropolare IV rappresenta l’inizio

dell'Età del bronzo nel Guangdong settentrionale, come si evince anche da altri siti riferibili allo stesso orizzonte culturale, tra i quali di particolare rilievo è il sito di Laohutou, a ca. 2 km dalla città di Lechang, nell'alta valle del Wushui, uno dei due rami principali da cui origina il Beijiang. In questo sito (ca. 1,2 ha) sono stati distinti due livelli: i rinvenimenti del periodo I, che includono vasellame di terracotta con motivi geometrici impressi e lame *ge* di pietra levigata, sono stati riferiti alla fase culturale di Shixia periodo 3-fase necropolare IV, mentre quelli del periodo 2, che includono vasellame di gres a motivi geometri impressi, tra cui “spirali quadrangolari” e motivi “a F” (夔纹 *kuiwen*), in associazione con lame *ge* di pietra levigata e matrici di arenaria per il getto di un amo e di una campanella, sono riferiti al periodo 4 di Shixia (o post-cultura Shixia), in un arco cronologico tra l'epoca Zhou occidentale e il periodo Primavera e Autunni (Lechang 1989).

Le evidenze archeologiche sembrano indicare che l'élite Shixia fase classica non riuscì a coagulare o mantenere il consenso dei membri della comunità necessario per la creazione di una struttura sociale complessa, né tantomeno ad organizzare un sistema di controllo politico-rituale su qualcuno dei centri della valle del Beijiang. Questo fallimento, più che a una devoluzione gerarchica causata dall'improvvisa mancanza di approvvigionamento degli *status symbols* di giada conseguente alla dissoluzione dell'entità politico-territoriale Liangzhu, sembra dovuta a una debolezza strutturale dell'élite Shixia, incapace di accentrare il controllo delle forze produttive, principalmente indirizzate verso l'agricoltura risicola e la produzione di gres con motivi di stile geometrico, come pure di contrastare la crescente complessità sociale delle comunità Fubin del Guangdong nord-orientale-Fujian meridionale e delle comunità della valle del Ganjiang, con cui Shixia aveva instaurato rapporti interattivi all'inizio del periodo 2 (v. Liang&Zhang 1988) forse giocando una parte attiva nello scambio di beni tra le comunità del Ganjiang e quelle distribuite lungo le valli del sistema fluviale del Si-Zhujiang.

Questa non breve analisi del fenomeno culturale Shixia è stata condotta per dimostrare senza possibilità di dubbio che i dati archeologici oggi a nostra disposizione non registrano, nella parte nord-occidentale del Lingnan a diretto contatto con l'area di distribuzione della cultura Wucheng, la crescita di una struttura sociale elitaria in grado di sostenere la gestione di un ciclo di produzione complesso quale quello del rame/bronzo, sebbene non refrattaria alla novità tecnologica rappresentata dagli attrezzi di rame/bronzo, come dimostrerebbe il rinvenimento delle matrici di Laohutou periodo 2, che costituiscono, fino a oggi, l'unica evidenza di lavorazione *in loco* di minerali di rame in ambito Shixia, anche se post-fase classica. Tale evidenza, considerando la presenza di depositi di minerale di rame del Guangdong settentrionale (Hua *et alii* 2003:818-823), e in particolare lungo i monti Yaoshan che fiancheggiano la riva destra del Wushui, fornisce un importante elemento di sostegno alla nostra ipotesi che la trasmissione della tecnologia del rame/bronzo possa essere messa in relazione a una

diaspora di minatori-fonditori dalla valle del Ganjiang. Tale evidenza, inoltre, rafforza le prove dell'interazione tra l'ambito culturale Wucheng e quello Shixia, principalmente consistenti nella condivisione, pur con ovvie varianti regionali, dello stile ceramico a motivi geometrici impressi (Peng 1987; Zhu 1984b; Li 1998; Yang 1998d).

La persistenza di strutture sociali caratterizzate da bassi livelli di ranghizzazione nella seconda metà del II millennio a.C. viene registrata anche dai dati raccolti nei siti archeologici distribuiti nelle aree collinari e costiere tra il Fujian e il Guangdong nord-orientale, dove il contatto con la cultura Wucheng sembra essere molto più appariscente di quanto osservato nell'ambito Shixia. Questi territori comprendono, a Nord, una larga parte dell'area di distribuzione della variante della ceramica a motivi geometrici impressi denominata "Regione del Min(jiang)-Tai(wan)", e a Sud quella denominata "Regione di Yuedong-Minnan" [v. Tab. 1], vale a dire la valle del Jiulongjiang nel Fujian e la porzione del Guangdong compresa tra la valle del Dongjiang e le piane costiere.

4.3 LA REGIONE DI MIN-TAI NEL TARDO II MILLENNIO A.C.

Dal punto di vista fisiografico la regione è dominata da un mosaico di sistemi collinari e montani (con cime che arrivano a ca. 1800 mslm) ripartiti in alte valli intermontane da brevi, e piuttosto impetuosi, corsi fluviali, prevalentemente sull'asse O-E, che trovano sbocco in mare formando piccole pianure deltizie. In generale, la costa offre strette pianure di recente formazione, come dimostrano i numerosi conchigliari rinvenuti a diversi chilometri di distanza dall'attuale linea di costa (v. anche Jiao 2007:62-66). Di questa regione, la parte che più direttamente interessa la presente analisi è la porzione continentale, in particolare la zona collinare che, tagliata dal corso del Minjiang (闽江) e dei suoi affluenti, dall'interno dell'odierna provincia di Fujian arriva alla costa. L'isola di Taiwan, che ha una posizione centrale per quanto concerne il dibattito sulla diaspora oceanica delle lingue austronesiane (Blust 1988; Diamond&Bellwood 2003Pawley 2004; Blench 2010; Bellwood 2011; Spriggs 2011) è marginale rispetto alla dispersione della tecnologia del rame/bronzo, principale oggetto di questa ricerca.

La cultura Baizhuduan

Nell'alta valle del Minjiang, sul versante est della catena N-S dei Wuyi che fungono da spartiacque tra il sistema idrografico del Minjiang e quello degli affluenti di destra del Ganjiang, all'inizio degli anni Ottanta furono condotte ricognizioni di superficie e saggi di scavo in diversi siti, allora riconosciuti come rappresentativi di orizzonti cronologici compresi tra l'epoca della dinastia Shang e quella della dinastia Zhou (Fujian&Guangze 1985). I saggi condotti nel sito di Baizhuduan (Guangze, Fujian) misero in luce cinque sepolture accompagnate da corredi costituiti da vasellame di

gres e di terracotta con decorazioni a motivi geometrici strettamente confrontabili con tipi riferibili a vasellame Wucheng periodi I-III (Fujian&Guangze 1985:1105) [Fig. 4.16].

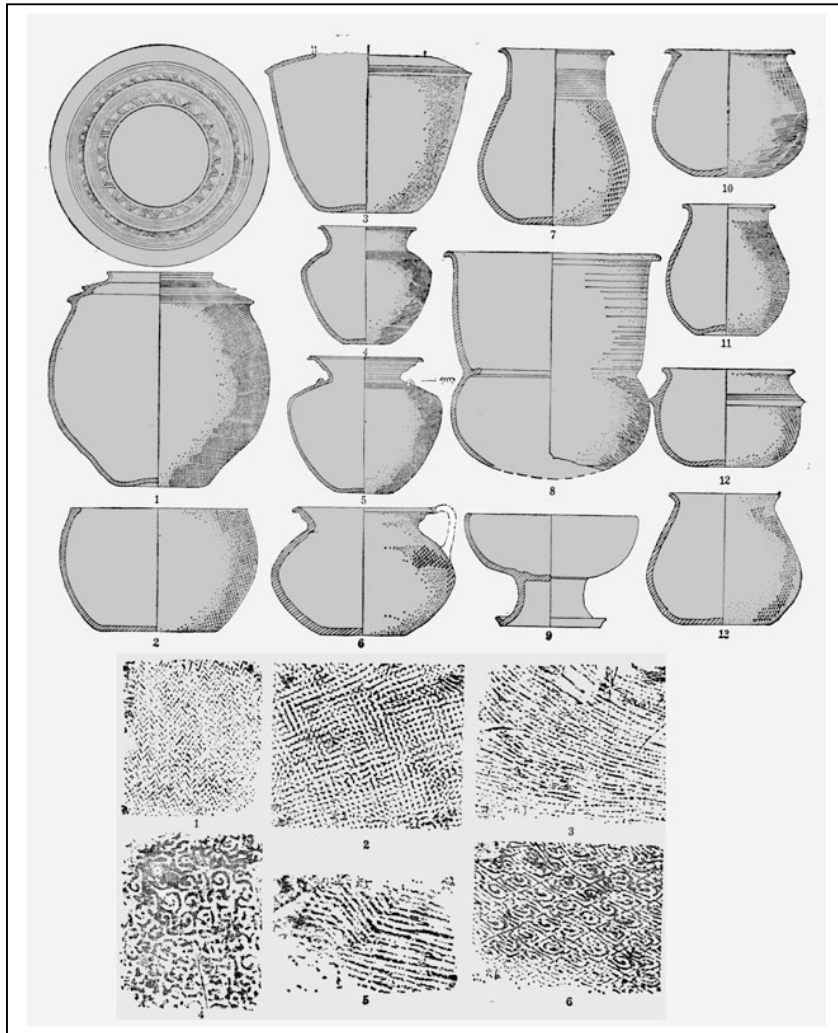


Fig. 4.16 - Forme vascolari diagnostiche e motivi geometrici impressi della cultura Baizhuduan (seconda metà II millennio a.C.)

Successive indagini condotte nel 1995 rinvennero altre dieci tombe con corredi composti da vasi di terracotta e di gres del tipo già noto dagli scavi del 1981-1983, affiancati da vasi di gres ad impasto caolinitico, e da asce/accette e lame *ge* di pietra levigata che confermarono la stretta relazione tra la cultura materiale di Baizhuduan e quella nota da siti Wucheng; lo stesso assortimento di manufatti rinvenuto in diversi altri siti della stessa regione collinare fu quindi definito come appartenente alla cultura archeologica Baizhuduan (Fujiansheng 1999:207). Fino ad oggi, due sole sepolture, rinvenute a Baizhuduan, si discostano dalla norma per complessità architettonica e ricchezza del corredo. Nella tomba M5 un breve “corridoio” dà accesso alla fossa (7-8 m x 3,5-4 m) che doveva originariamente avere un rivestimento ligneo, come si evince dagli alveoli di palo, in ognuno dei quattro angoli, uniti tra loro da una canaletta; il corredo, composto da 90 oggetti, era distribuito a gruppi lungo il perimetro della camera di sepoltura lignea. La seconda “grande tomba” di Baizhuduan, più piccola della prima, conteneva invece 80 manufatti, in un caso e nell’altro, il corredo risultò formato da vasellame di gres e di gres caolinitico di ottima qualità e da strumenti di pietra levigata, quali asce/accette, punte di

freccia, punte di lancia e lame *ge*. Le due tombe rappresentano, evidentemente, il luogo di sepoltura di personaggi di rango, ma poiché i siti scavati di questa cultura si contano sulle dita di una mano, è difficile avanzare una qualche ipotesi sul suo grado di complessità sociale. Sicuramente, fino a oggi, non si ha evidenza di metallurgia nelle sepolture e negli abitati Baizhuduan, anche se l'esistenza di manufatti di bronzo doveva essere in qualche modo nota, a giudicare dalle imitazioni in pietra di *ge* e punte di lancia riconducibili a modelli Wucheng (le punte di freccia suggeriscono invece un contatto con ambienti Shixia periodo 3); l'esistenza di una interazione con l'area Wucheng è inoltre fornita dal vasellame di gres e di gres caolinitico a motivi geometrici impressi (losanghe, zig-zag, impressioni di fibre vegetali intrecciate, motivi "a S" e "a T"). Poiché nella regione settentrionale del Fujian non sono stati ancora rinvenuti centri di produzione di gres riferibili alla seconda metà del II millennio a.C., si potrebbe ipotizzare che quelli rinvenuti nei siti Baizhuduan possano essere delle importazioni, verosimilmente dalla zona delle fornaci Wannian del Jiangxi, ma, ancora una volta, si tratta di un'ipotesi di lavoro che necessita di ulteriori dati di scavo.

La cultura Huangtulun

Le colline che delimitano la piana deltizia del Minjiang sono l'area di distribuzione, con una probabile estensione sulla costa nord-orientale, di una cultura archeologica databile tra fine del II millennio a.C. e l'inizio del successivo, che prende il nome dal sito di Huangtulun, oggetto di indagini stratigrafiche tra il 1974 e il 1978 (Fujiansheng 1984). Nel deposito di Huangtulun (ca. 0,5 ha di cui 700 m² scavati), situato su un'altura (ca. 40 m slm) nella piccola piana di Shifoutou, gli archeologi del Museo Provinciale del Fujian hanno esposto una sequenza di tre strati²⁸, il terzo dei quali contenente, nella parte centrale dell'altura, i resti di una struttura costituita da uno strato di terreno arrossato per esposizione al fuoco, con irregolare pianta quadrangolare (2,25 x 1,52 cm), tagliato da un gruppo di cinque alveoli di palo con riempimento di terreno cineroso e frammenti di legno carbonizzato; uno di questi frammenti è stato sottoposto ad esame del radiocarbonio che ha restituito una datazione intorno al 1250 a.C.²⁹. Lungo il perimetro della porzione centrale del deposito sono stati inoltre rinvenuti diciannove gruppi di vasi sia interi che frammentari, ma ricostruibili. Poiché almeno in un caso è stato possibile accertare che il gruppo di vasi si trovava entro una bassa fossa rettangolare, i *clusters* più consistenti e omogenei sono stati riconosciuti come appartenenti a corredi funerari di sepolture,

²⁸ Strato 1: frammenti di porcellana di epoca Ming-Qing; strato 2: frammenti di porcellana con coperta bianca, bruna e *qingbai* di epoca Tang-Song misti a frammenti di ceramica a motivi geometrici impressi; strato 3: vasi di gres a motivi geometrici impressi e resti di strutture di periodo Shang-Zhou; strato 4: terreno naturale.

²⁹ Come abbiamo sostenuto in altra sede (Ciarla 2011a:LV-LVI) una sola datazione radiocarbonica non può essere assunta ad elemento datante dell'intero sito, ma solo dell'unità stratigrafica da cui proviene il campione datato, sempre che il campione passi un severo vaglio di affidabilità secondo i criteri del *chronometric hygiene*. In questo caso, quindi, la data di ca. 1250 a.C. deve essere considerata con estrema cautela, nella migliore delle ipotesi essa fornisce un *terminus post quem*.

verosimilmente in basse fosse obliterate da successivi eventi antropici e/o naturali, in cui i resti scheletrici sono stati distrutti dall'azione del terreno acido che, in generale, caratterizza l'intera regione sud-orientale cinese [Fig. 4.17].

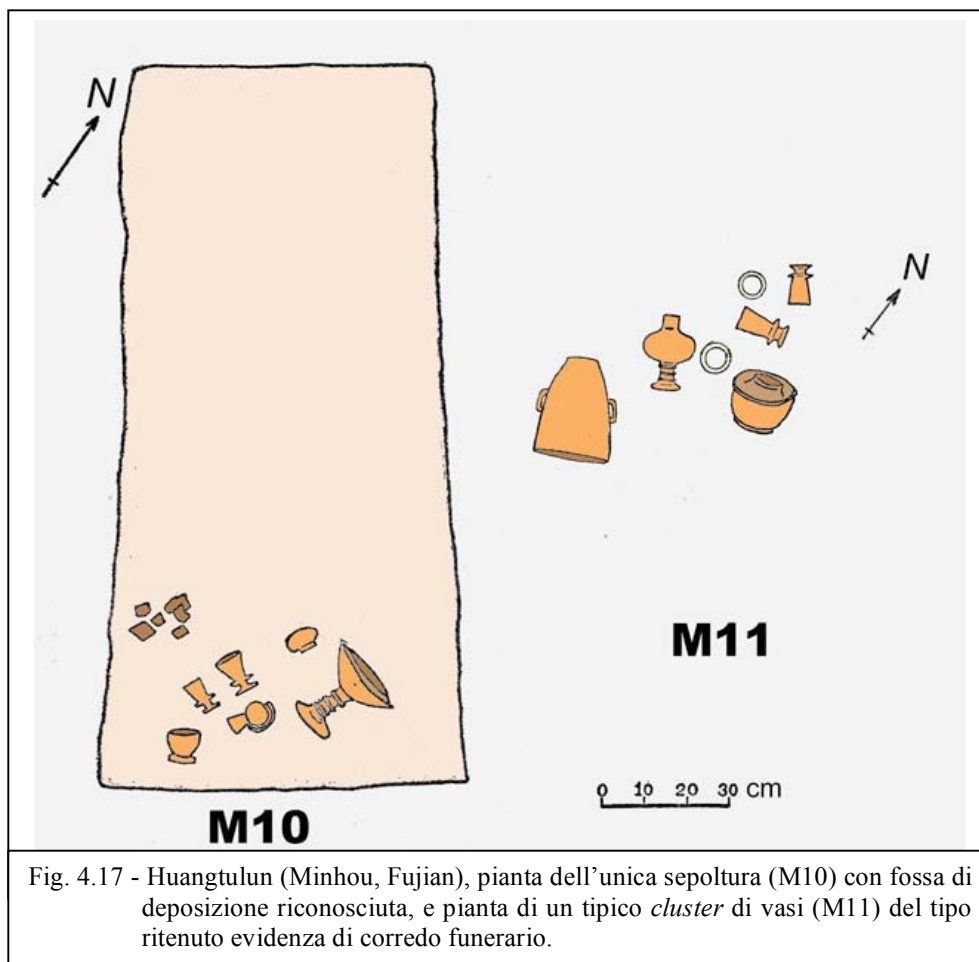


Fig. 4.17 - Huangtulun (Minhou, Fujian), pianta dell'unica sepoltura (M10) con fossa di deposizione riconosciuta, e pianta di un tipico cluster di vasi (M11) del tipo ritenuto evidenza di corredo funerario.

Ad eccezione di una punta di freccia di pietra malamente levigata (M1:3) e due orecchini *jue* di pietra (M13:5-6; 3 cm; 1 cm), il resto dei rinvenimenti consiste di 145 vasi di gres, lavorati alla ruota e decorati da motivi geometrici impressi (soprattutto, scacchiere a rombi, spirali quadrangolari) e incisi (motivi “a greca”, “a S” a spigoli vivi, triangoli campiti da segmenti obliqui) (Peng 1987:216-217) [Fig. 4.18].

Accanto a tipi che trovano confronti con vasi Wucheng di periodo II-III (in particolare le giare *guan* con alta spalla carenata e fondo concavo, le ciotole su alto stelo *dou* e i “bollitori” *yan*), il repertorio delle forme vascolari include principalmente tipi locali, soprattutto caraffe con corpo subglobulare su tozzo stelo con base a disco e ansa a nastro impostata tra la spalla e l'orlo everso dell'alto collare, tazze/bicchieri troncoconici monoansati con base a disco o con tozzo stelo e base a disco, “fiasche” con corpo a forma di tamburo, “caraffe” del tipo c.d. “avimorfo” e ciotole biconiche su tozzo stelo e anse impostate tra la carenatura e il labbro; elementi distintivi di questi tipi, oltre alla sintassi decorativa, sono le costole che scandiscono lo stelo dei *dou*, o sottolineano la spalla dei bollitori *yan* o l'orlo dei bicchieri con base a disco [Fig. 4.19].

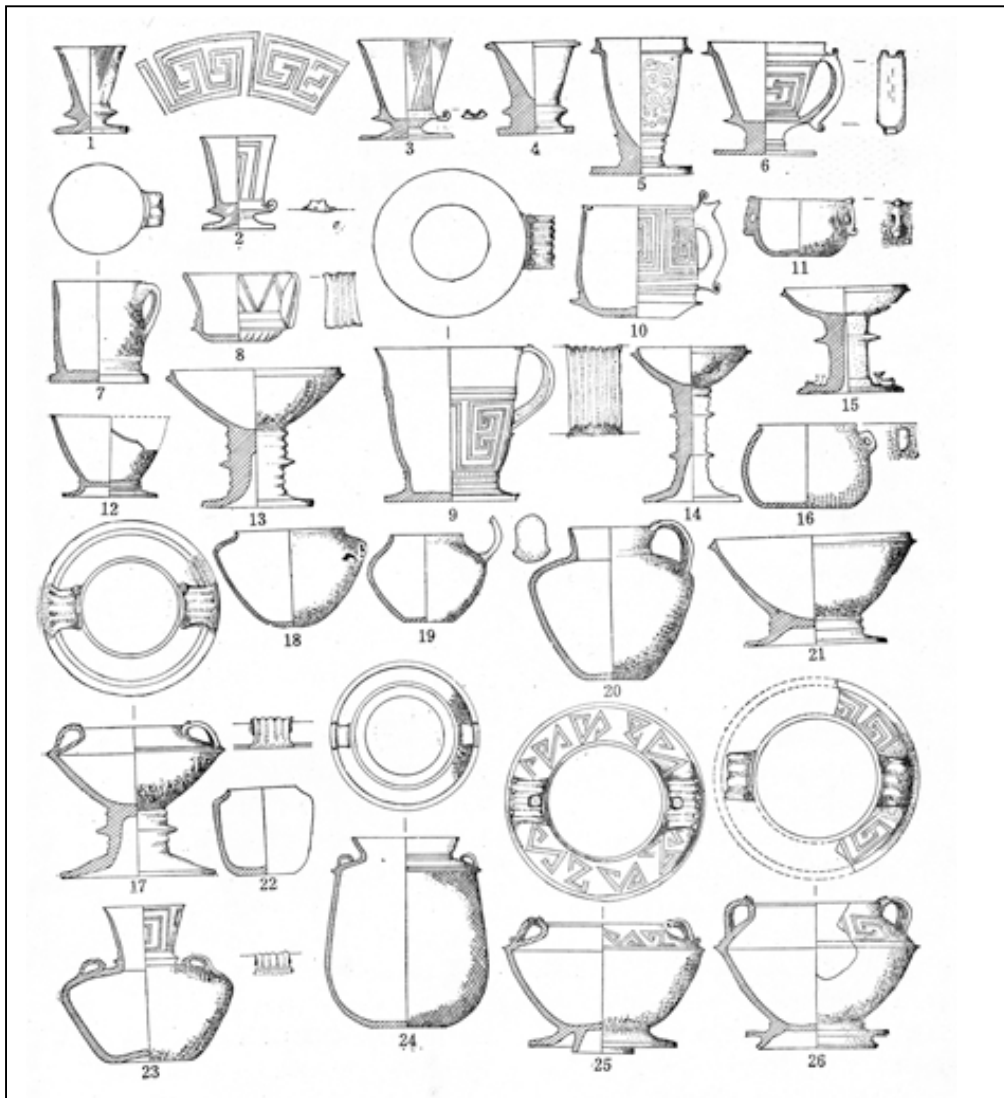


Fig. 4.18 - Forme vascolari diagnostiche della cultura Huantulun del Fujian (fine II-inizio I millennio a.C.)

I ritrovamenti effettuati a Huangtulun caratterizzano la fase più antica di questa cultura inquadrabile tra la fine del II e l'inizio del I millennio a.C.

Peng Shifan (1987:217) per l'assenza di decorazioni dipinte tipiche dell'orizzonte tardo neolitico esemplificato dai rinvenimenti di Tanshishan Liv. Inferiore periodo III³⁰, e per l'assenza

³⁰ Tanshishan (Minhou, Fujian) è un conchigliario neolitico, che dista oggi 35 km dalla costa, in cui, dalla sua scoperta nel 1954 al 1997, sono state condotte otto campagne di scavo (Fujian 2004) che hanno consentito di distinguere nello spesso deposito di conchiglie marine e fluviali (*Cordicula*, *Arca*, *Ostraea*, e *Auricula*), quattro principali orizzonti cronologico-culturali. Il periodo I, caratterizzato da frammenti di vasellame di terracotta a ingobbio rosso non sembra essere più tardo del 3000 a.C.; il periodo II, ca. 3000-2000 a.C., è quello più consistente e in cui è rappresentata la ceramica diagnostica della cultura Tanshishan, con vasellame, ad impasto sia fine che sabbioso e di colore prevalentemente grigio, deposto in numerose e stratificate sepolture. Il periodo III, ca. 2000-1500 a.C., è invece caratterizzato da vasi di ceramica di colore arancio riferibili all'ambito culturale Huangguashan, forse uno sviluppo di Tanshishan. Il periodo IV, infine, ca. 1500-1000 a.C., si caratterizza per la comparsa di vasellame, di gres e di proto-porcellana, con decori a motivi geometrici impressi che gli scavatori riferiscono alla cultura Huangtulun (Fujian 2004:106-108).

di gres invetriati o di protoporcellana come quelli “inizio Zhou” rinvenuti nel livello superiore di Tanshishan e di Dongzhang, inquadra la produzione dei gres a motivi geometrici impressi di Huangtulun in un periodo corrispondente alle fasi tarde del periodo Shang (Peng 1987:217).

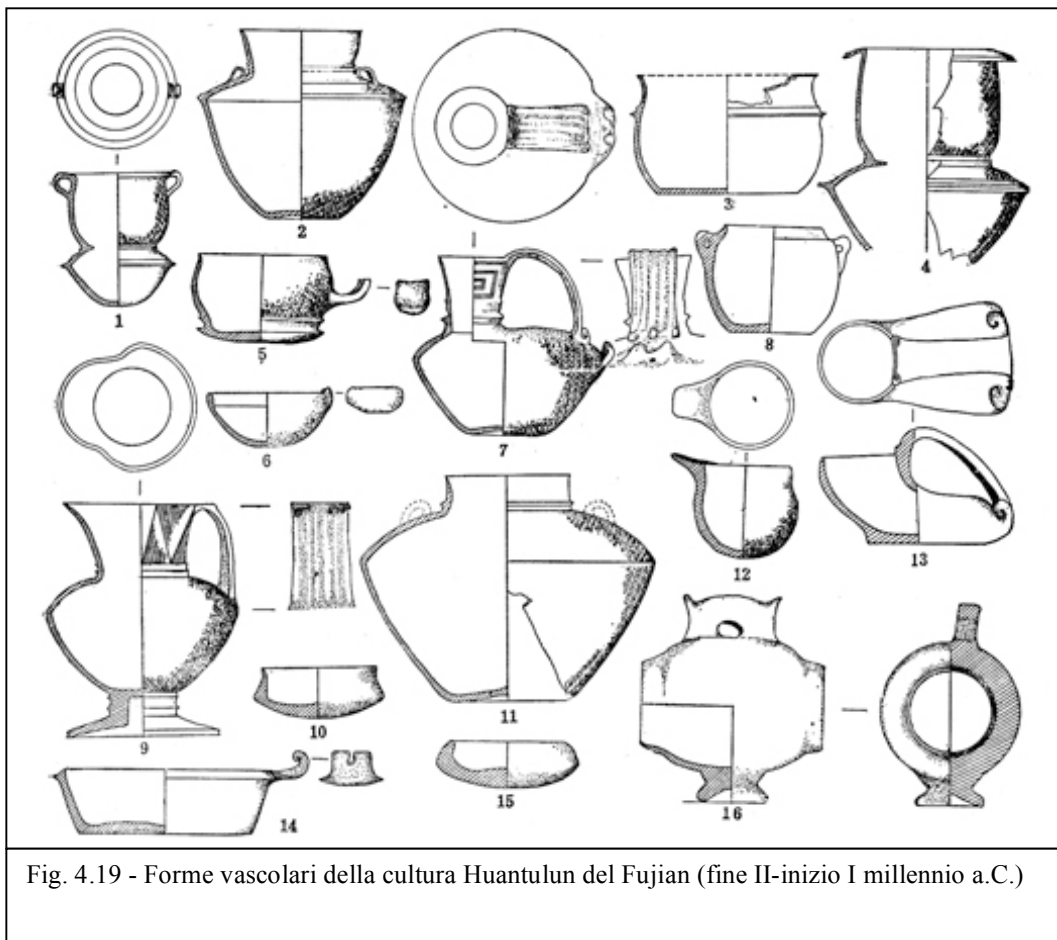


Fig. 4.19 - Forme vascolari della cultura Huantulun del Fujian (fine II-inizio I millennio a.C.)

La fase più recente della cultura Huangtulun è caratterizzata da una decisa continuità stilistica nella tipologia delle forme vascolari che, però, ora sono sia di gres che, in numero limitato, di gres invetriato e di protoporcellana; questa fase Huangtulun tarda è rappresentata dai rinvenimenti effettuati in diversi siti distribuiti nella zona deltizia del Minjiang, quali Xitou, Dongzhang Livello superiore e Tanshishan Livello superiore (Jiao 2007:70). Nel Livello superiore di Tanshishan (o Tanshishan periodo IV), in particolare, sono state portate alla luce strutture relative a un complesso abitato di cultura Huangtulun: si tratta di una parte di fossato artificiale (G101; 30,5 m di lunghezza e larghezza variabile all'imboccatura tra 3 e 3,7 m), di una fossa sacrificale (H125) con uno scheletro di cane in connessione anatomica, e di una fossa (H139) contenente tre ciotole su basso piedistallo (*dou*) di protoporcellana, ciascuna contenente resti ossei di uccello che evidentemente facevano parte di un'offerta rituale, e una giaretta globulare *guan* di terracotta rossa ad impasto fine con superficie cordata per finitura a “incudine-e-percussore” (Fujian 2004:93-94) [Fig. 4.20].

Tali evidenze, assieme al piano di terra bruciata con alveoli di palo e a una relativa

differenziazione dei corredi funerari³¹ della fase antica di Huangtulun, suggeriscono che gli insediamenti avevano impianti funzionalmente articolati, che in seno alle comunità vigeva una suddivisione in ranghi di diverso status, e che la comunità o un gruppo di individui al suo interno esprimeva le proprie elaborazioni ideologiche anche attraverso la celebrazione di cerimonie sacrificali, verosimilmente per stabilire un qualche tipo di rapporto con il mondo intangibile.



Fig. 4.20 – Tanshishan (Minhou, Fujian), Livello superiore o periodo IV: fossa sacrificale H125 e fossa H139.

Degna di nota, in quanto elemento caratterizzante della locale traiettoria verso una relativa complessità della società Huangtulun, è l'assenza di strumenti rituali di giada e di attrezzi di rame/bronzo o di loro imitazioni in pietra, nonostante l'evidenza di rapporti interattivi intrattenuti con le comunità Wucheng (somiglianza tipologica dei "bollitori" *yan*), con quelle del Jiangtao (confronto tra le fiasche "a tamburo" e i tamburi di bronzo tardo-Shang rinvenuti a Chongyang nell'Hubei sud-orientale), del delta dello Yangtze (bicchieri con base a disco confrontabili con quelli rinvenuti a Maqiao Livello medio) e con ambienti riferibili al periodo 3 di Shixia nel Guangdong settentrionale (confronto tra caraffe mono-ansate su tozzo stelo con base a disco) (Peng 1987: 217-218, fig. 116.1-3, .9).

Nel loro insieme, quindi, i dati relativi alle culture Baizhuduan e Huangtulun indicano che nel tardo II millennio a.C. la "Regione di Min-Tai" fu estranea o assolutamente marginale al processo di dispersione verso le regioni più meridionale della metallurgia del rame/bronzo e della tecnica di trapanazione bipolare per la manifattura di oggetti rituali e/o monili di pietra.

³¹ Cinque corredi su diciannove (M1, M3, M5, M11, M12) contengono tra 11 e 16 oggetti, i restanti da 4 a 10 oggetti.

4.4 LA REGIONE DI YUEDONG-MINNAN NEL TARDO II MILLENNIO A.C.

La Regione di Yuedong-Minnan sfuma a Nord in quelle di Min-Tai e di Gan(jiang)-Po(yang), mentre a SO il corso del Dongjiang funge da parete osmotica con il Lingnan; la fisiografia di questa regione è caratterizzata da un arretramento dei sistemi collinari (comunque meno elevati di quelli della regione di Min-Tai) con una maggiore disponibilità di ampie pianure costiere. Durante il Neolitico tardo questa regione vide la fioritura di *facies* culturali riferibili a comunità di agricoltori-pescatori-raccoglitori sostanzialmente egualitarie che sembra fossero in stretto contatto, come si evince dalla cultura materiale, con ambienti Shixia Livello inferiore, a Ovest, e Tanshishan Livello inferiore e medio a Nord-Nord-est (v. Chang 1986:289-290).

Della regione di Yuedong-Minnan fa parte la fascia costiera settentrionale del Guangdong, dove Raffaele Maglioni, tra gli anni Trenta e Quaranta del Novecento, effettuò numerosi rinvenimenti di gres a decori geometrici impressi e di strumenti di pietra levigata, principalmente caratterizzati da asce/accette con taglio “a unghia” e lame *ge* di pietra levigata, che il missionario-archeologo attribuì a una locale manifestazione culturale coeva all’epoca della dinastia Shang (Meacham 1975:30-36). Tale “manifestazione culturale” fu poi denominata cultura Fubin dal nome di un sito scoperto nel 1974 nella contea di Raoping (Guangdong), fatto oggetto di scavi archeologici inizialmente pubblicati in riviste a circolazione limitata³².

La cultura Fubin (ca. 1500/1400-1000/900 a.C.)

Complessivamente a Fubin furono scavate 21 sepolture distribuite sulla sommità e lungo il fianco della collinetta nota come Dazijinshan (塔仔金山); la maggior parte delle tombe sono semplici inumazioni in fossa rettangolare (mediamente 1,6 x 0,6 m) di norma accompagnate da uno o due oggetti di corredo. La dimensione egualitaria di queste sepolture contrasta con le dimensioni e la ricchezza della tomba M1, che consiste di una fossa a pianta rettangolare di 4,2 x 2,9 m (profonda 3,6 m) fornita di bancone perimetrale *ercengtai* e di un corredo funerario di 36 oggetti tra vasellame di terracotta e gres (tra cui uno *zun* di gres invetriato alto 67 cm), strumenti e ornamenti di pietra, ma nessun manufatto di rame/bronzo. La gamma del vasellame rinvenuto nella necropoli di Fubin, sul quale sono spesso presenti semplici segni grafici incisi, include alcune forme diagnostiche, quali giare *guan/zun* a corpo ovoidale cordato con alto e largo collo everso decorato a linee incise, giare *guan* a spalla carenata e base convessa, *dou* sia in forma di tazze con orlo leggermente everso, sottolineato da una coppia di forellini, corpo centralmente rastremato a formare una bassa carenatura e alto piede espanso, sia di ciotole emisferiche ad orlo everso e alta base troncoconica, vasi da cottura (*fu*) a corpo sub-globulare cordato, talvolta associati a piedistalli da focolare; insieme a questo vasellame

³² In particolare si tratta delle riviste “Shantou Wenwu Jianxun 汕头文物简讯” n. 8 s.d. (内部), e “Shantou Wenwu 汕头文物”, n. 10, 1983 (内部).

tipicamente Fubin compaiono anche fusaiole di terracotta, accette con taglio “a unghia”, cinque diversi tipi di lame *ge* con codolo forato e scalpelli di pietra levigata (Jiao 2007:73). Il vasellame Fubin è di norma a impasto fine, prevalentemente di gres invetriato, lavorato a “incudine-e-percussore” e, per i colli delle giare o i contenitori di piccole dimensioni, rifinito alla ruota, frequenti sono inoltre i motivi geometrici impressi a losanghe, zig-zag, reticoli e cerchielli; caratteristiche queste che rivelano l'appartenenza di tale produzione all'ecumene delle ceramiche a motivi geometrici impressi.

Come già accennato, i corredi funerari di norma variano da pochi oggetti a più di 10 manufatti, che includono vasi di gres, fusaiole di terracotta, lame *ge*, asce/accette e scalpelli di pietra levigata; spesso la distribuzione dei manufatti nei corredi rivela una certa diversificazione in base al sesso, ma non un accesso differenziato alle risorse: le sepolture di individui di sesso maschile erano infatti accompagnate da lame *ge*, asce/accette e/o scalpelli di pietra, mentre quelle femminili da fusaiole di terracotta e ornamenti per il corpo, come orecchini *jue*, placche a forma di D e pendenti semilunati *huan* di pietra finemente levigata o di giada (Guangdong&Raoping 1983; Guangdongsheng 1999:317-318). Una relativa stratificazione sociale all'interno delle comunità Fubin si evince anche dai rinvenimenti nel sito di Hulinshan (nel comprensorio della città di Zhangzhou, Fujian) dove scavi della metà degli anni Ottanta hanno portato alla luce venti sepolture. Mentre la maggior parte di tali tombe era accompagnata da corredi standardizzati (semplici vasi di ceramica o asce/accette di pietra levigata), alcune contenevano non comuni beni di prestigio: la sepoltura M13, ad esempio, oltre a vasellame di gres restituì quattro lame *ge* e una lama a punta bifida *yazhang* di pietra levigata e due orecchini *jue* di giada [Fig. 4.21].

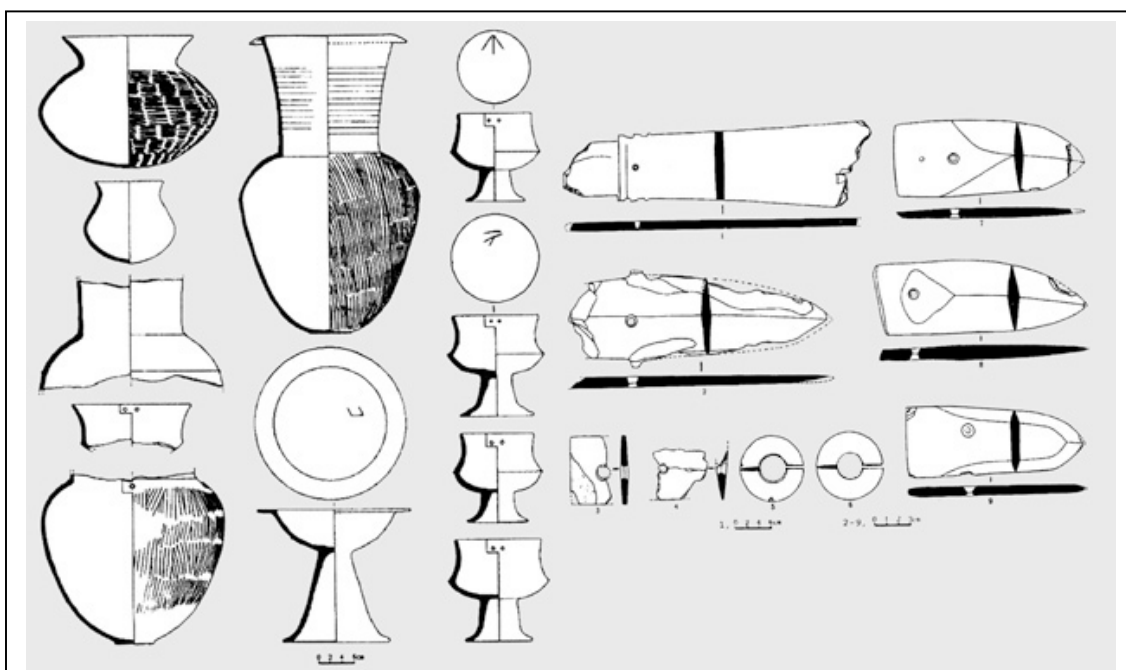


Fig. 4.21 – Forme vascolari diagnostiche di terracotta e gres, monili e lame *ge* e *yazhang* di pietra levigata dalla necropoli Fubin di Hulishan /Zhangzhou, Fujian) (fine II millennio a.C.) (da Jiao 2007: 74-76)

Nello stesso sito la sepoltura M19 in associazione con vasellame di gres e asce/accette di pietra levigata di tipo Fubin includeva una punta di lancia, una lama *ge* e una campana di rame/bronzo di tipo Erlitou (Jiao 2007:76-77) [Fig. 4.22]. Un'altra lama *ge* di rame/bronzo lunga 17,5 cm, dello stesso tipo di quella di Hulinshan, era stata rinvenuta (1974) a Dingdapushan (Raoping), ma in un controverso contesto stratigrafico (Guangdong&Raoping 1983:105, fig. 4.8). Quelle appena nominate sono le uniche attestazioni di manufatti di rame/bronzo in contesti di cultura Fubin, anche alla luce degli abbondanti rinvenimenti effettuati nelle tre necropoli di Songbaishan, Niaolunwei e Goutoushan localizzate, come Hulinshan, nella valle del Jiulongjiang, oggetto di scavi stratigrafici tra gli anni Novanta e l'inizio di questo secolo (Gan 2010).

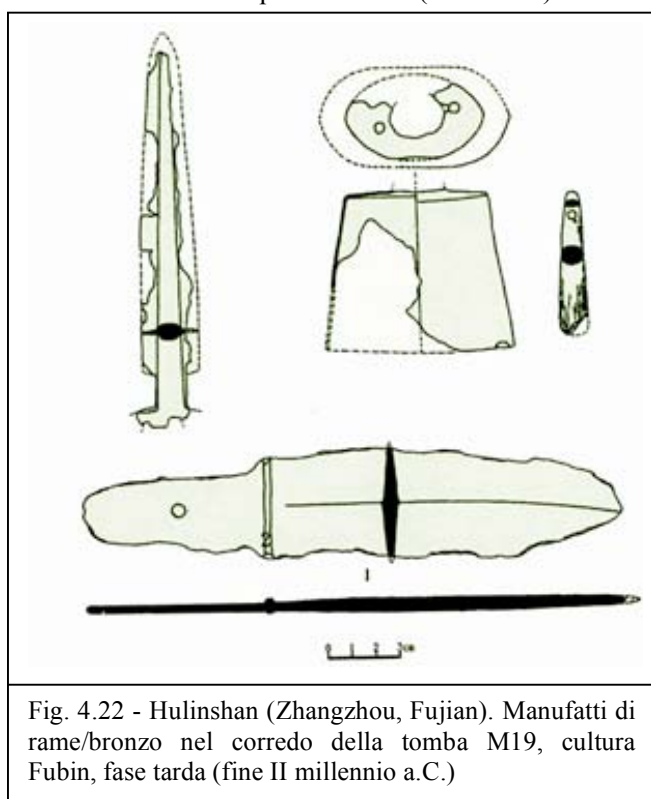


Fig. 4.22 - Hulinshan (Zhangzhou, Fujian). Manufatti di rame/bronzo nel corredo della tomba M19, cultura Fubin, fase tarda (fine II millennio a.C.)

Nel corso degli anni Ottanta, diversi siti necropolari furono ricogniti nella contea di Dabu (media valle dello Hanjiang, Guangdong nord-orientale) e in tre di essi (Jinxingmianshan, Wubeiling, Xiebeiling) furono condotte operazioni di recupero di sepolture già parzialmente esposte (Guangdong & Dapu 1991). Complessivamente furono indagate 22 tombe, nessuna delle quali conservava resti scheletrici, accompagnate da corredi composti da vasi di ceramica e, in alcuni casi, da strumenti di pietra e monili di giada [Tab. 5].

Nella maggior parte dei casi si tratta di giare e vasi da cottura (come denuncia la base spesso ricoperta da nerofumo) di terracotta, a impasto sia fine che sabbioso, cotta a temperatura non elevata in ambiente sia riducente che ossidante; più rari i vasi di gres, tra cui diversi tipi di tazze/bicchieri su base rilevata con la caratteristica coppia di forellini sotto l'orlo e le giare *zun* a corpo ovoidale o globulare con alto collo e orlo sia everso che chiuso, in alcuni casi con base arrotondata, in altri con base rilevata a disco o troncoconica. In almeno 72 di tali vasi era inoltre presente un'invasiva vetrina di colore scuro, evidentemente stesa intenzionalmente. Lo strumentario di pietra levigata era invece composto da 72 asce e 22 piccoli scalpelli a corpo rettangolare e taglio "a unghia" e 22 lame *ge* di arenaria, 2 coltelli-falcetto semilunati di ardesia, usata insieme all'arenaria anche per la manifattura di ornamenti: 4 bracciali con sezione "a T" di arenaria e un anello (M1:10; D. 1,8 cm) di ardesia a sezione lenticolare, 8 orecchini *jue* di ardesia; rilevante anche la presenza di ornamenti di giada (13 *jue* e un

bracciale) e di ciottoli di quarzo (2 nella M4, 21 nella M17 e 31 nella M17) [Fig. 4.23]. Sia su alcuni vasi rinvenuti nelle sepolture, che in diversi frammenti da strato sono stati inoltre rinvenuti (prevalentemente sulla spalla) singoli segni grafici che gli autori del rapporto di scavo hanno interpretato come possibili numerali e che trovano confronti nei segni grafici di Wucheng (Guangdong&Dapu 1991:18, tab.2) [Fig. 4.24].

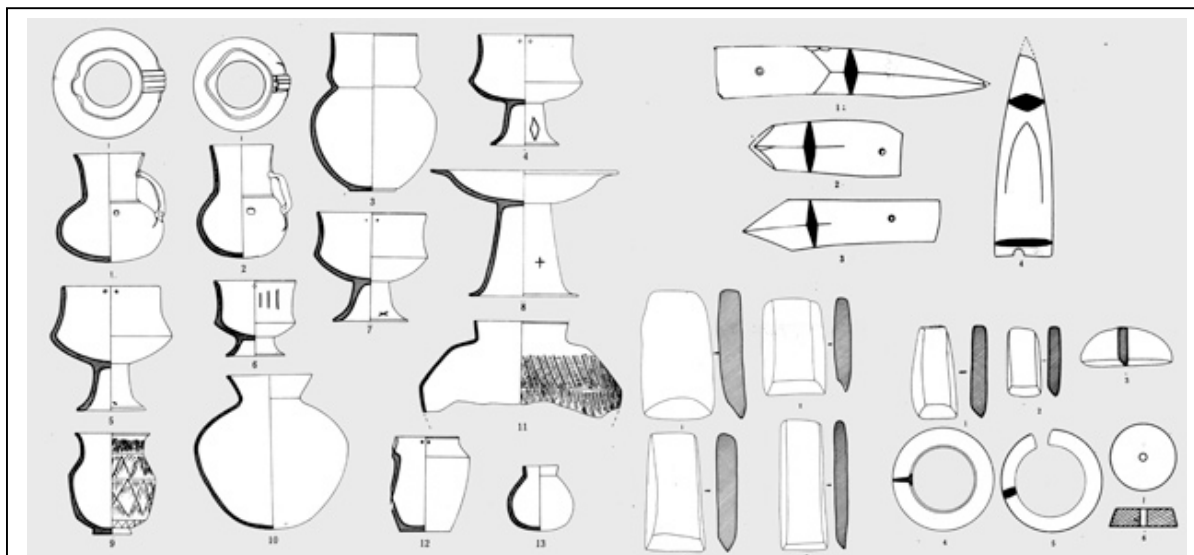


Fig. 4.23 – Forme vascolari di terracotta e gres invetriato, monili e strumenti di pietra levigata da corredi funerari dalle necropoli Fubin della contea di Dapu (Guangdong nord-orientale)

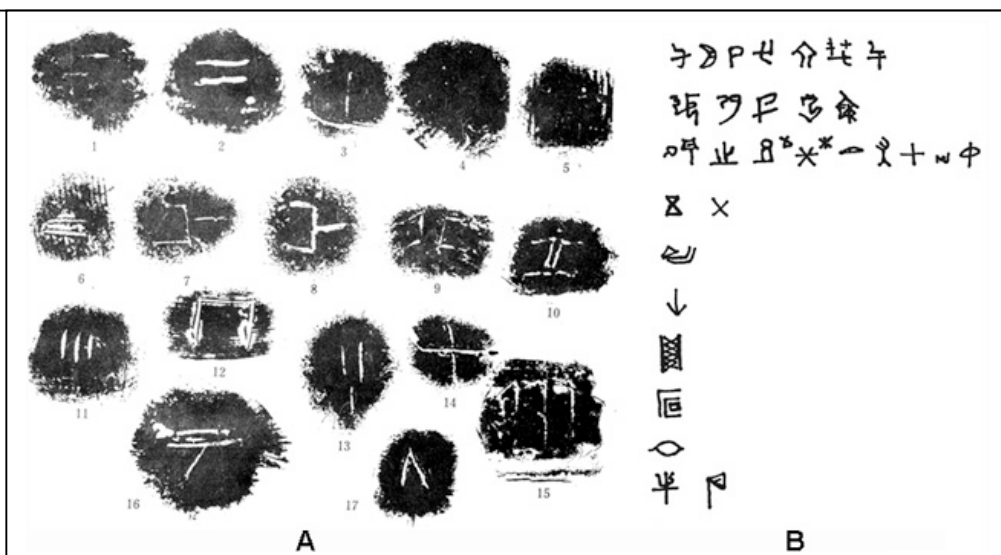


Fig. 4.24 – Segni grafici incisi su vasi di ceramica rinvenuti nelle necropoli Fubin della Contea di Dapu (Guangdong) cultura Fubin confrontabili con quelli incisi su ceramiche e forme di fusione di pietra di Wucheng periodo II e III

Dall’analisi della composizione dei corredi, anche tenendo nel dovuto conto le sei sepolture disturbate, si arguisce che tendenzialmente il maggior numero di oggetti deposti (>10-22<) è in relazione con le fosse di maggiori dimensioni (>2 m. di lunghezza); verosimilmente, le tombe di questa categoria possono interpretarsi come sepolture di personaggi di rango. Tuttavia, oggetti di solito classificati come beni di prestigio (ad es. lame *ge* e ornamenti di giada) ricorrono anche in

sepulture di livello più basso, il che segnalerebbe un *continuum*, piuttosto che una segregazione, tra tombe di diverso livello nel flusso di beni di status.

Questi dati, assieme a quelli della necropoli di Fubin, si prestano ad essere interpretati come l'evidenza di una debole stratificazione sociale, anche se molto ritualizzata, come la preponderante presenza nei corredi funerari di contenitori per liquidi (ad es. i 37 vasi *zun*) e di vasi potori (ad es. le tazze/bicchieri e coppe, 30 di tipo *hu* e 19 di tipo *dou*) funzionali all'esecuzione di riti verosimilmente libatori, forse riverbero di concetti ideologici di origine settentrionale, inclusa la consumazione di fermentati alcolici nell'ambito dei riti ancestrali. Questa ipotesi, però, potrebbe essere dimostrata solo dall'analisi dei residui organici eventualmente presenti all'interno degli *zun*.

Con la sola eccezione della tomba M19 di Hulinshan, in nessuna di queste sepulture, o negli strati di deposito circostanti, è segnalato il rinvenimento di manufatti di rame/bronzo.

Un quadro del tutto simile è quello che risulta dalle ricognizioni condotte lungo i 175 km della media e bassa valle del Rongjiang (榕江), che scorrendo da Ovest nel Guandong nord-orientale, piega improvvisamente verso Sud-est per gettarsi in mare nella baia di Shantou. Le ricognizioni condotte tra gli anni Sessanta e la fine degli anni Novanta hanno infatti individuato numerosi siti di cultura Fubin, alcuni dei quali investigati attraverso piccoli saggi di scavo e/o il recupero di sepulture già parzialmente esposte (Guangdong&Jieyang 2005).

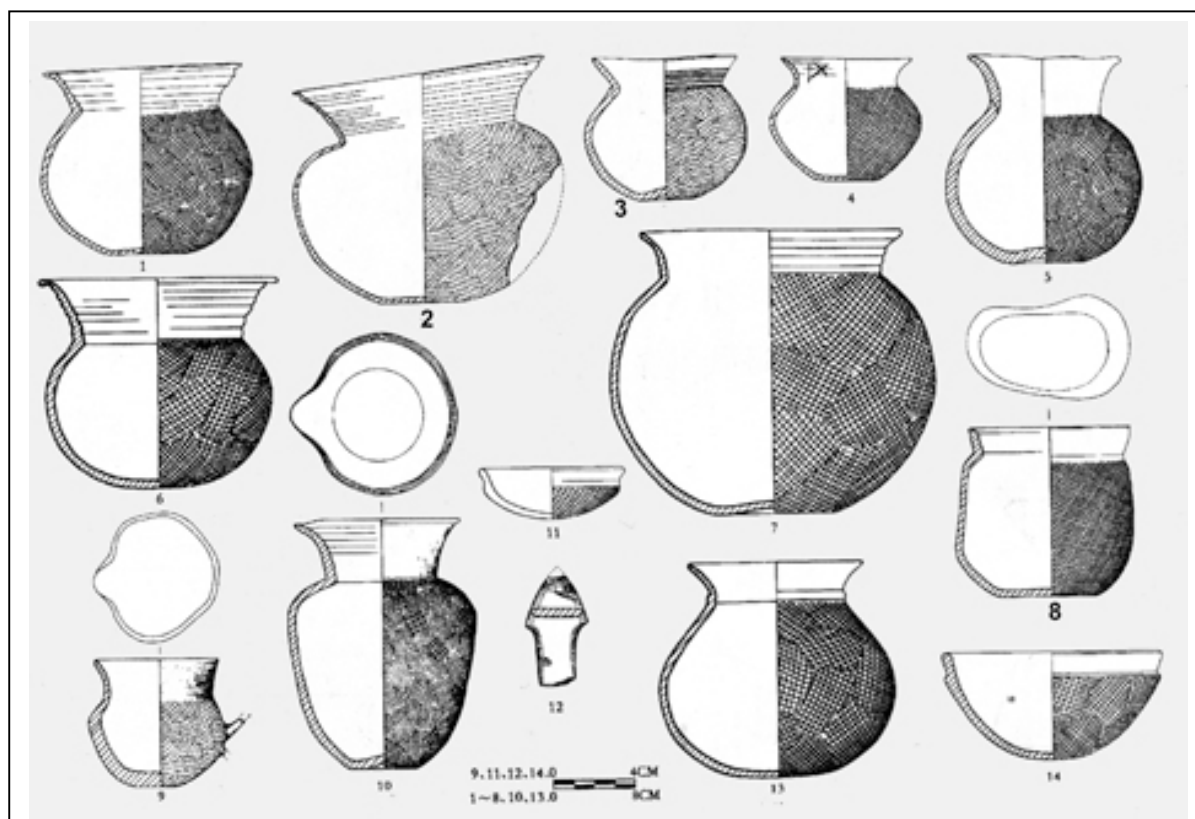


Fig. 4.25 - Nantangshan (Jiedong, Guangdong), Valle del Rongjiang. Forme vascolari di gres tardo Fubin. Si noti la regolarità delle impressioni da percussore foderato con un tessuto e la deformazione da eccesso di calore nei vasi n. 2 e n. 8.

In generale, i materiali archeologici frutto di tali ricognizioni non hanno mutato la nostra percezione della complessità sociale Fubin, ma in alcuni siti di tardo periodo Fubin (ca. secc. XI-X a.C.) hanno evidenziato che a fronte di una indiscutibile continuità culturale, si nota nella produzione dei gres una più accentuata standardizzazione di forme e di trattamenti di superficie “a incudine e percussore”, mentre la frequenza di vasi con evidenti deformazioni per eccesso di calore è verosimilmente da mettere in relazione con un maggiore efficienza delle fornaci; questi dati denunciano, quindi, una fase di crescita del settore connessa ad una migliore organizzazione del lavoro e del ciclo di lavorazione in centri di produzione che possiamo pensare ‘gestiti’ da élite locali, verosimilmente gruppi familiari specializzati [Fig. 4.25].

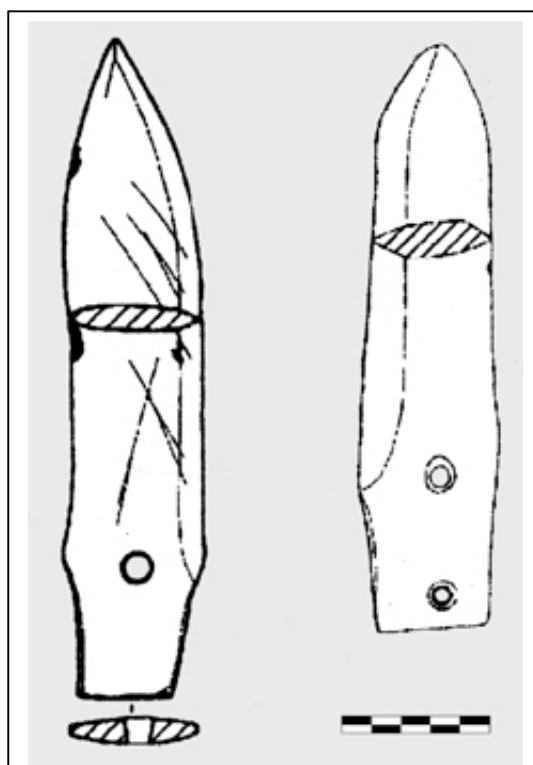


Fig. 4.26 - Lame *ge* di pietra levigata ad imitazione di protipi di rame/bronzo rinvenute nelle necropoli Fubin della Valle del Rongjiang (Guangdong nord-orientale)

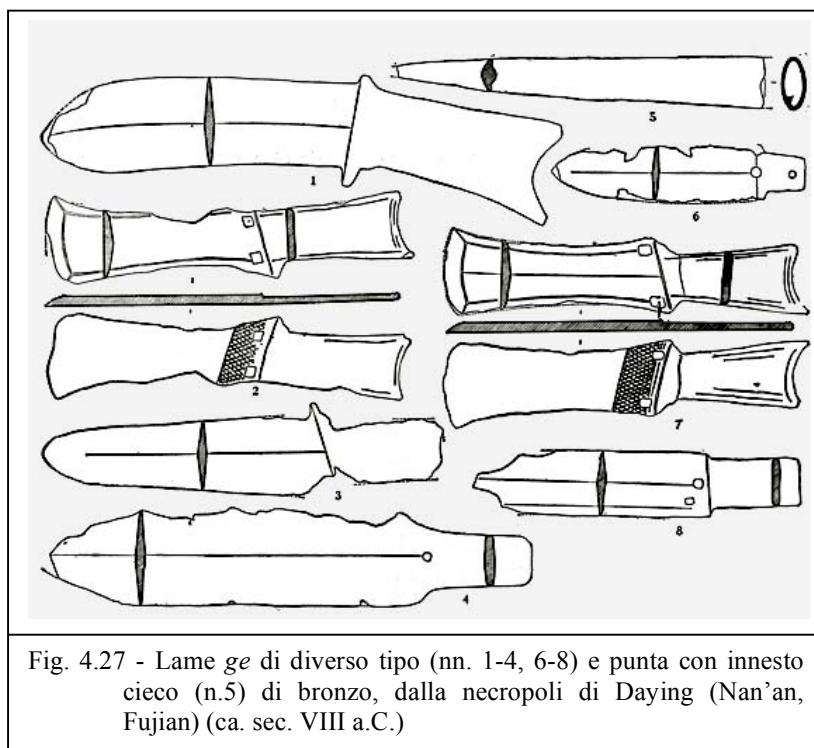
La presenza di livelli sociali di rango più elevato si riscontra nella presenza frequente di lame *ge* di pietra, dello stesso tipo di quelle di rame/bronzo da Hulinshan, che imitano prototipi, verosimilmente Wucheng periodo III, di bronzo e non di giada (Guangdong&Jieyang 2005: fig. 5.10-11) [Fig. 4.26]. In ogni caso, nel corso di tali estese ricognizioni (su una superficie di ca. 4500 km²) non sono stati rinvenuti manufatti di rame/bronzo riferibili a contesti di cultura Fubin.

Zeng Qi ha recentemente proposto un confronto tra la lama *ge* di Dingdapushan e tre lame *ge* rinvenute casualmente nel 1974 a Daying Zhaishan (Nan’an, Fujian) (Zeng 2006:1, fig. 1). Forse parte del corredo di una sepoltura disturbata, il rinvenimento di Daying consiste di 5 *ge*, 1 punta d’asta (*mao*), 2 “pugnali” (*bishou* 匕首), 2 asce da battaglia (*qi* 戚), 2 asce con dorso a scalino, 8 campanelle di rame/bronzo, 1 lama *ge*

e 4 “pendenti” semicircolari (*huang* 璜) di “giada” (Zhuang&Lin 1977), come sostengono anche gli scavatori, anche in base alla tipologia delle asce da battaglia, questo gruppo di manufatti è riferibile a un periodo compreso tra il periodo Zhou occidentale e l’inizio del periodo Primavera Autunni (Zhuang&Lin 1977:172), ma come vedremo tra breve tale datazione potrebbe anche essere estesa fino al Periodo Stati Combattenti [Fig. 4.27].

Vale la pena di sottolineare, che tra tutti i manufatti di rame/bronzo rinvenuti in ambiti di cultura Fubin e post-Fubin, è notevole l’assenza di utensili con innesto cieco; tale assenza suggerisce l’uso preferenziale del getto in matrice aperta o in matrice bivalve priva di nucleo interno sospeso. Questo

tipo di matrice, però, non era ignota, come dimostrano la punta d'asta con innesto cieco e le otto campanelle di Daying, comunque post-Fubin. In diversi siti del Fujian sono stati rinvenuti numerosi altri manufatti di bronzo pre-Qin (armi, attrezzi e campanelle, ma non vasi rituali), gran parte dei quali, come hanno dimostrato a suo tempo Chen Cunxi e Yang Cong, sono o importazioni da ambiti tardo Wucheng o da tardi ambiti culturali “Wu-Yue” della media-bassa dello Yangtze (Chen&Yang 1990).



Le conclusioni del lavoro di Zen Qi non sono del tutto convincenti per il fatto che è la datazione della cultura Fubin ad essere ancora relativamente imprecisa e controversa. Alcuni studiosi, tra i quali il più rappresentativo è Zhu Feisu (1984a), ritengono infatti che la cultura Fubin, componente del Lingnan nell'ecumene della ceramica a motivi geometrici impressi, sia compresa tra la fine della locale tarda Età neolitica e la locale cultura della ceramica a motivi geometrici “a F” (夔纹陶), vale a dire un periodo che Zhu considerava compreso tra l'epoca della dinastia Shang e l'inizio della dinastia Zhou occidentale. Altri studiosi, incluso Xu Hengbin (1984:68), vedevano invece la cultura Fubin come diagnostica del Guangdong nord-orientale e, essendo contemporanea alla cultura della ceramica a motivi geometrici “a F” e “a doppia-F” (*kuiwen*) del Delta del Zhujiang, inquadrabile tra l'inizio della dinastia Zhou occidentale e l'inizio del Periodo Stati Combattenti. Successivamente, Wu Qunming (1996) ha considerato le lame *ge* senza barba e tallone dritto, di pietra e di bronzo, e i vasi a larga imboccatura e base convessa come indicativi di una localizzazione di prototipi Shang e quindi ha proposto un inquadramento della cultura Fubin tra la tarda epoca Shang e l'epoca della dinastia Zhou occidentale. Come ha recentemente dimostrato Gan Xiaoli (2010) in una revisione dei dati acquisiti dagli scavi delle necropoli di Hulinshan, Songbaishan, Nialunwei e Goutoushan nella valle del

Jiulongjiang, il periodo della cultura Fubin può essere suddiviso in sette fasi, definite sulla base delle sequenze stratigrafiche e della seriazione tipologica degli artefatti rinvenuti nei corredi funerari, che Gan collega a tre sole datazioni radiometriche: 3550±60 BP dalla tomba M2 di Niaolunwei di fase III, 3040±60 calBP dalla tomba M13 e 3120±80 calBP dalla M18 di Hulinshan, ambedue di fase VI (Gan 2010:37). Dall'incrocio di questi dati, risulta che la fase Fubin I rappresenta la fine della locale Età neolitica o la transizione all'Età del bronzo (inizio II millennio a.C. ca.)³³, le fasi II-IV corrispondono alla *facies* culturale del Guangdong nord-orientale-Fujian meridionale (Yuedong-Minnan) caratterizzata da diverse forme vascolari diagnostiche e, dalla fase IV, dalla comparsa di lame *ge* in pietra e di rame/bronzo di tipo Wucheng, queste tre fasi sarebbero inquadrabili tra ca. il 1900/1800 e il 1300 a.C.³⁴. Nell'analisi di Gan Xiaoli, la fase V rappresenta la fase iniziale della cultura Fubin "classica" (浮滨文化典型) del Guangdong nord-orientale, nella fase VI si assiste alla comparsa di *yazhang* di pietra, di lame *ge* dello stesso tipo di quelle di fase IV, ma ora di pietra finemente polita, e di *ge* di rame/bronzo. Infine, caratterizza la fase finale della cultura Fubin (fase VII) la comparsa di gres a motivi geometrici impressi, e in particolare il motivo "a croce di otto bracci" (米字纹), che segnano il passaggio all'Età del ferro (periodo Stati Combattenti, 476-221 a.C.) [Tav. 4.I].

Mentre la seriazione regionale della cultura Fubin sarà meglio definita da nuove scoperte, la cronologia, al momento, può considerarsi sufficientemente chiara. Ai fini della nostra ricerca, infatti, si può asserire che nel Guangdong nordorientale-Fujian meridionale non c'è evidenza di metallurgia del rame/bronzo (né in termini di artefatti, né tantomeno di resti di lavorazione), prima della tarda epoca Shang, ovvero prima del 1250 a.C.

Per quanto concerne le strategie di sussistenza delle comunità Fubin i dati utili sono ancora insufficienti per definizioni di dettaglio: nei siti costieri sono stati messi in luce spessi depositi di conchiglie marine associati a resti di ittiofaune, indicativi di un'economia prevalentemente di pesca e raccolta [Fig. 4.28 n. 7-16], mentre, nei siti dell'entroterra, non è stato ancora chiarito il ruolo economico e il tipo delle attività agricole, testimoniate dal rinvenimento di attrezzi funzionali al disboscamento, al dissodamento del terreno e alla mietitura [Fig. 4.28 n. 1-6, 17-21]. Tra i siti dell'area collinare interna, quello di Niubogongshan (Puning, Guangdong), scoperto nel 1998, ha restituito alveoli di palo, piani di calpestio esposti al fuoco, fosse e canali artificiali relativi ad un insediamento permanente (Guangdong&Puning 1998); tali evidenze suggeriscono un impianto relativamente complesso, ma, almeno per il momento, evidenze di una matura stratificazione sociale in contesti di abitato -quali, ad esempio, officine specializzate, strutture rituali e abitazioni di dimensioni non standardizzate- sono piuttosto labili.

³³ Ovvero, nella terminologia canonica dell'archeologia cinese: "... 应是本地区新石器时代末期或商周青铜时代过渡的早期环节..." (Gan 2010:37).

³⁴ Ovvero: "... 绝对年代在夏代至商代早中期间的阶段性文化 ..." (Gan 2010:39).

In generale, possiamo affermare che diversi marcatori archeologici di disuguaglianze sociali indicano che, sul finire del II millennio a.C., all'interno delle comunità Fubin era in atto un processo di stratificazione sociale, con un'élite emergente in grado di gestire, e verosimilmente trarre vantaggio "politico", dai rapporti di scambio su media distanza. In particolare, manufatti Fubin fase V-VI, quali le accette con taglio a unghia (o sbieco) e le lame *ge* (fino a 32 cm di lunghezza v. Fubin M1:32) di pietra levigata, i segni grafici (30 diversi "caratteri" individuati fino a oggi) incisi singolarmente sui vasi allo stato di cuoio, e i quattro manufatti di rame/bronzo, sono tutti confrontabili con tipi Wucheng II ed attestano l'interazione con le comunità della valle del Ganjiang.






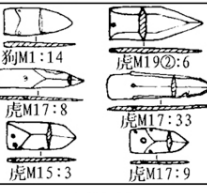

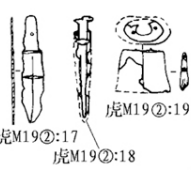





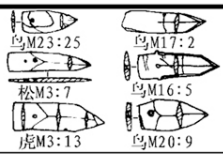






Tali confronti, tuttavia, per quanto stringenti, non rivelano una identità totale tra i manufatti Fubin e la loro controparte Wucheng, come ci si aspetterebbe nel caso di importazioni dirette, ma













































appaiono chiaramente essere imitazioni locali di prototipi stranieri. Come abbiamo più volte ricordato, in specie per manufatti di rame/bronzo l'imitazione o replicazione, per la complessità delle operazioni previste dal suo ciclo di produzione, necessita o di una fase di addestramento nelle tecniche di lavorazione per apprendimento diretto da specialisti alloctoni, o la presenza di tali specialisti in seno alle comunità in grado di recepire e sostenere le innovazioni tecnologiche. Nella nostra ipotesi,

sebbene in ambito Fubin fino a oggi non sono state trovate evidenze *in loco* di riduzione di minerali cupriferi o di fusione/getto in matrice (come anche mancano resti di officine di lapicidi), sembra probabile che l'innovativa tecnica di produzione di rame/bronzo fu acquisita per frequentazione con un centro di produzione da localizzare forse nella regione del Lingnan, dove due precondizioni potrebbero aver favorito l'impianto dei fonditori e/o delle loro tecniche di produzione: la disponibilità di mineralizzazioni di rame e di stagno lungo la fascia metallifera dei Nanling (come ad esempio la grande miniera di Dabaoshan nella contea di Qiujiang) (Chen 1988) e una élite emergente desiderosa di manifestare il proprio potere (rituale?) attraverso l'ostentazione di beni di status simili a quelli delle élite "settentrionali", come dimostrano le imitazioni in pietra (soprattutto arenaria quarzifera) delle esotiche lame *ge* di giada Wucheng (v. Tavola 3.I) e delle sofisticate lame rituali a punta bifida *yazhang* sia nel Lingnan che nella regione di Yuedong-Minan. In particolare le lame del tipo *yazhang* di giada, comparse nel tardo III millennio a.C. in contesti Longshan dello Shandong e dello Shaanxi, furono assunte tra i parafernalia dell'élite Erlitou per divenire oggetto di un complesso circuito di scambi rituali che coinvolse l'intera sfera d'interazione cinese fino al Vietnam settentrionale (Ha 1993; Deng 1994; Zhang 1994; Hoa 1996; Qiao 1996; Yang 1998b; Wang 2002) [Tav. 4.II]. Di norma tali oggetti di prestigio rinvenuti in contesti archeologici della seconda metà del II millennio a.C. sono oltremodo sofisticati manufatti di "giada" di eccezionale qualità, che in alcuni casi possono arrivare a superare i 50 cm di lunghezza, evidentemente lavorati da lapicidi specializzati in almeno due o tre centri di produzione della Cina settentrionale e/o occidentale (Shenmu, Erlitou-Erligang, Sanxingdui); nel caso di *ge* e *yazhang* rinvenute in contesti sepolcrali Fubin (2 a Yaoshanqian; 1 a Meili; 2 a Hulinshan M19), come le lame *ge* di Shixia periodo 3, l'imitazione è indiscutibile: scadente qualità della pietra, elementare concezione della forma, ingenuità della lavorazione. Queste versioni semplificate delle più sofisticate *ge* e *yazhang*, però, concretamente testimoniano come nell'endogeno processo di crescita della complessità sociale Fubin, i locali "arrampicatori sociali" si appropriarono solo di alcuni parafernalia esotici (le lame di pietra e non gli oggetti di metallo), e non necessariamente dell'ideologia del potere propria delle élite origine di quei simboli di ricchezza e di potere. L'assenza di centri di produzione artigianale, la differenziazione dei corredi funerari in base al sesso riscontrata nella necropoli di Fubin, le differenze di ricchezza percepibili in diverse necropoli, la cui localizzazione lungo distinte valli fluviali strette tra i sistemi collinari del Fujian sembra segnalare la presenza di comunità aggregate in gruppi sub-regionali, evidenziano strutture sociali piuttosto fluide, con posizioni di potere relativamente effimere, forse determinate dalle capacità personali dell'individuo, all'interno di comunità largamente autonome. In tali comunità l'evidenza di una élite emergente è comunque attestata, anche se si tratta di un'élite non ancora in grado di controllare stabilmente le risorse del territorio, la produzione e la redistribuzione di beni sia locali che alloctoni, e quindi di formare stabili aggregati socio-politici a carattere territoriale. In altre parole, i dati oggi

disponibili relativamente alle strutture sociali della cultura archeologica Fubin, sembrano evidenziare strutture corporate a livello sub-regionale e, qualora si dimostrasse che le numerose lame *ge* di pietra avevano una reale funzione di offesa e non solo di parata, soggette a situazioni di tensioni conflittuali tra un gruppo e l'altro. Nonostante l'instabilità politica e la fluidità delle strutture sociali Fubin del tardo II millennio a.C., nella variabilità tipologica del vasellame di gres e di proto-porcellana come anche delle lame *ge* e *yazhang* si riscontrano, come vedremo, precisi confronti con manufatti distribuiti in numerosi siti del Lingnan; questi confronti, associati a quelli con manufatti delle regioni del Ganjiang-Poyang e del Min-Tai segnalati precedentemente, evidenziano la partecipazione a un'estesa rete di interazioni tra comunità confinanti attraverso l'intera Cina Meridionale. I dati archeologici a disposizione non sono però ancora sufficienti per dimostrare quali fossero i beni o le risorse immesse nel circuito di scambio dalle comunità Fubin.

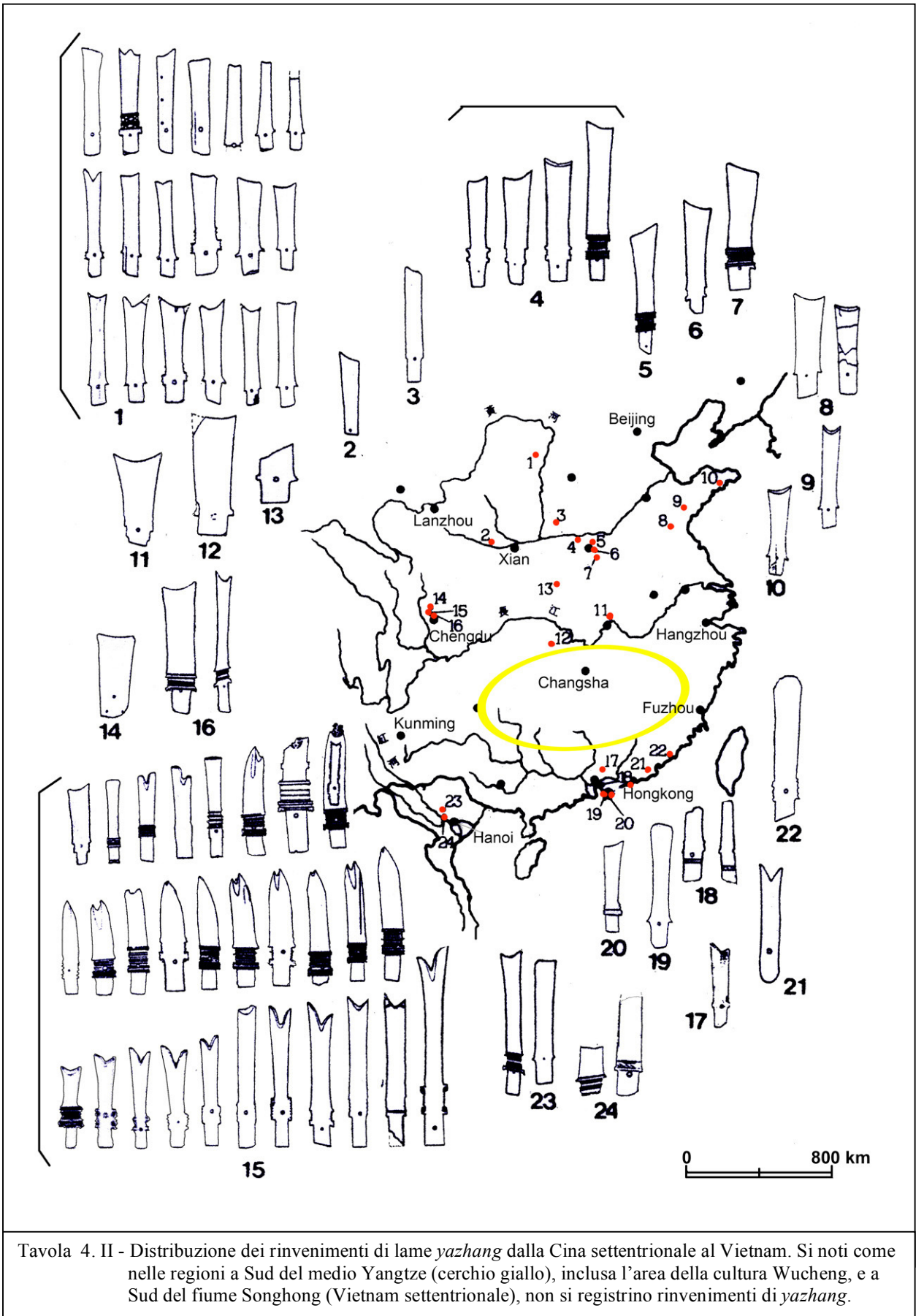
	Fase	Giare guan			Lame ge di pietra	Lame yazhang	Manufatti di rame/bronzo
		A	B	C			
Cultura Fubin	7			 虎M20:2	 虎M20:6		
	6	 鸟M10:3	 虎M14:5	 鸟M18:1	 狗M1:14 虎M17:8 虎M15:3 虎M19②:6 虎M17:33 虎M17:9	 虎M13:1 虎M19②:4	 虎M19②:17 虎M19②:18
	5	 虎M16填土:6	 虎M16:21		 虎M16:33		
pre-Fubin: transizione all'Età del Bronzo	4	 鸟M8:3	 松M3:3		 鸟M23:25 松M3:7 虎M3:13 鸟M17:2 鸟M16:5 鸟M20:9		
	3	 鸟M1:4  鸟M2:16	 鸟M6:1				
	2	 松M4:4	 松M4:2				
Neolitico finale	1	 松M7:6					

A

	Piatti su piedistallo dou				Giare zun				Vasi/olle hu		
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C
7		 虎M20:10		 虎M20:8				 虎M20:1  虎M20:12	 虎M20:3	 虎M11:4	
6	 虎M3:2		 鸟M18:7	 狗M1:2  鸟M18:6	 狗M1:17			 虎M19①:2	 虎M7:6	 虎M15:3	 虎M19②:7
5					 虎M16:25			 虎M16:9  虎M16:14	 虎M16:27	 虎M16:13	 虎M16:6
4	 鸟M15:1	 虎M1:1	 鸟M14:2		 松M3:22	 鸟M15:2	 鸟M15:4	 狗M3:1	 鸟M13:6	 鸟M17:9	 虎M3:2
3	 鸟M4:3	 狗M4:2  鸟M2:1	 鸟M4:2			 鸟M7:13  鸟M2:18					
2	 虎M2:9	 松M2:6			 虎M2:18		 虎M2:10		 松M1:3		

B

Tavola 4-I - Elementi diagnostici della transizione Età Neolitica-Età del Bronzo nella regione Yuedong-Minnan in sequenza cronologica relativa, basata sui rinvenimenti delle necropoli della Valle del Jiulongjiang (da Gan 2010).



**IL LINGNAN, LA METALLURGIA DEL RAME/BRONZO, IL CONTATTO CON L'ASIA
SUD-ORIENTALE ALLA FINE DEL II MILLENNIO A.C.**

Nel precedente capitolo abbiamo esposto uno dei principali argomenti della nostra ricerca, vale a dire come i sistemi fluviali, che si immettono nei sifoni della media valle dello Yangtze, abbiano agito da vie di transito verso il meridione per innovazioni tecnologiche e nuovi modi di vita principalmente basati sulla coltivazione di una specie vegetale, il riso domestico *oryza sativa* (Rispoli 2007; Fuller *et alii* 2007; Chi&Hung 2008, 2010). Questo cereale di eccezionale potenzialità alimentare sarebbe stato in grado di fruttificare, anche con tecniche agricole elementari (Fuller&Qin 2009), almeno due volte l'anno negli ambienti sub-tropicali e tropicali monsonici dell'odierna Cina meridionale e dell'Asia sud-orientale continentale, per natura ricchi di risorse alimentari selvatiche sia vegetali (tuberi, cucurbitacee, alberi da frutto), che animali (selvaggina, pesce, molluschi) (Crawford 2006). Abbiamo altresì menzionato come le ricerche in corso da parte di diversi specialisti stiano da una parte esplorando il ruolo svolto dalla probabile dispersione delle popolazioni parlanti lingue Austronesiane e Austroasiatiche come vettori di tali innovazioni (Tsang 2002; Higham 2002; Sagart *et alii* 2004; Bellwood 2004, 2006, 2011), dall'altra di definire le traiettorie di sviluppo e dispersione dello stile ceramico a decorazioni “incise-e-impresse” nell'ambito di una ben distinta “sfera d'interazione del Sudest asiatico” (Rispoli 2007; Zhang&Hung 2010) e di come tale stile ceramico costituisca l'antecedente diretto di quello a motivi geometrici impressi che, dal III alla metà del I millennio a.C., accomunò le regioni della Cina centro-meridionale e sud-orientale in una vasta ecumene culturale (Peng 1987).

Al fine di verificare le possibili vie di trasmissione della tecnologia del rame/bronzo dalla valle del Ganjiang (cultura Wucheng) verso le regioni più meridionali della Cina, abbiamo quindi analizzato i dati archeologici relativi alle culture del II millennio a.C. distribuite in due delle sette regioni dello stile ceramico geometrico definite da variabili geografico-ambientali e culturali (in particolare la variabilità formale dei motivi geometrici impressi su vasellame di terracotta, gres e proto-porcellana): “Regione di Min(jiang)-Tai(wan)”, “Regione di Yuedong-Minnan”¹ (Tab. 1). Di una terza regione, quella del Lingnan, sono stati invece esaminati i dati relativi alla sola cultura Shixia i cui siti sono principalmente distribuiti nella zona settentrionale del Guangdong (Li 1998a:195-196).

Nella parte continentale della “Regione di Min-Tai”, nessuna delle due principali culture archeologiche del II millennio a.C., la cultura Baizhuduan e la cultura Huangtulun, può dirsi appartenente all'Età del bronzo in quanto né nei siti Baizhuduan, né in quelli Huangtulun si segnala la

¹ Per un quadro generale, aggiornato alla metà del primo decennio 2000, sulle varie culture tardo-neolitiche, antecedenti al 1500 a.C., nelle due regioni in discorso v. Jiao 2007:62-69.

presenza di manufatti di rame/bronzo o di loro imitazioni in pietra, nonostante ambedue evidenzino contatti con ambienti culturali Wucheng e della media-bassa valle dello Yangtze dove è attestata la metallurgia.

Diversamente, nella cultura Fubin classica (ca. sec. XIII-VI/V a.C.) della “Regione di Yuedong-Minnan”, nota soprattutto da diverse necropoli distribuite nel Guangdong nord-orientale-Fujian meridionale, la presenza di una manciata di piccoli manufatti di bronzo (una punta di lancia, due lame *ge*, una campanella) e di numerose imitazioni in pietra di lame *ge* simili a quelle di Wucheng (v. Tavola 3.I), dimostra la conoscenza dei manufatti di metallo, ma, almeno per il momento, non la lavorazione *in loco*.

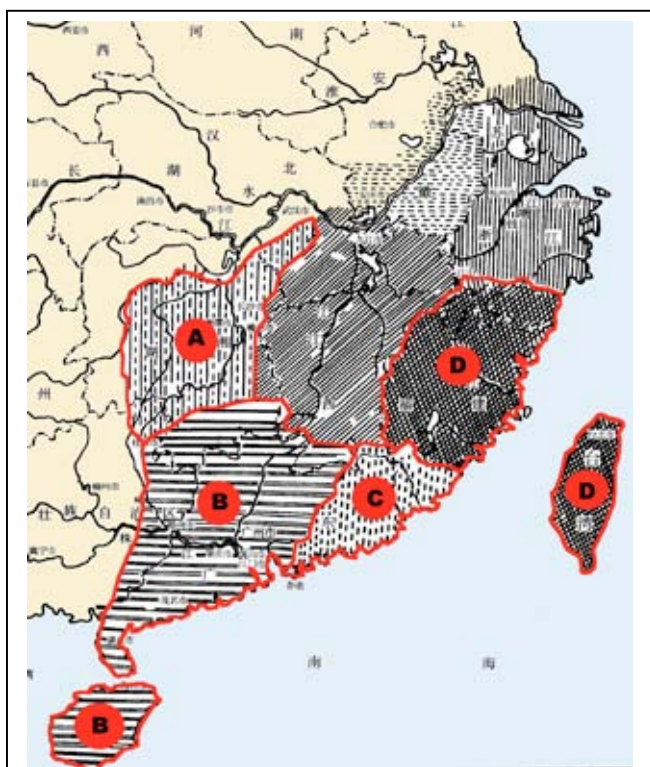


Fig. 5.1 – A - Regione Xianjiang orientale/Dongting (Hunan); B - Regione del Lingnan (Guangdong, Guangxi orientale); C - Regione di Yuedong-Minnan (Guangxi, Guangdong, Fujian meridionale); D - Regione di Mintai (Minjiang nel Fujian sett. e Taiwan)

Le regioni di Min-Tai e Yuedong-Minnan [Fig. 5.1] tra ca. il 1500 e il 1000 a.C., come i dati analizzati nel capitolo precedente dimostrano, sebbene abbiano fatto parte di una vasta rete di scambi e contatti interregionali, verosimilmente sostenuti dalla domanda e offerta di un’ampia gamma di beni tra cui il vasellame di gres e di proto-porcellana a motivi geometrici impressi, sembrerebbero aver giocato un ruolo decisamente marginale nel processo di dispersione della metallurgia del rame/bronzo verso le regioni più settentrionali dell’Asia sud-orientale.

Nella regione del Lingnan sono state riesaminate le evidenze archeologiche relative a siti della cultura Shixia, con una ‘fase classica’ tra ca. il 3000 e il 2000 a.C. e una fase tarda circoscrivibile entro la

seconda metà del II millennio a.C. Sulla base dei dati oggi disponibili è possibile asserire che la cultura Shixia fase classica, distribuita a nord dell’asse Xi-Si-Zhujiang, a partire da un nucleo originario nella valle del Beijiang, si sarebbe sviluppata senza soluzione di continuità da una precedente facies pre-Shixia in contatto sia con la zona del lago Dongting che con il delta del Zhujiang; nella fase tarda si riscontrano, invece, molti elementi di discontinuità rispetto alla fase precedente, in concomitanza con un forte incremento di tratti culturali Fubin (Li Y. 2003; 2011). Già dalla fase pre-Shixia, in questa zona tradizionalmente abitata da *affluent foragers* refrattari

all'adozione delle pratiche agricole, è testimoniata la presenza di riso coltivato associato a frammenti ceramici che indicano un contatto con la cultura Zhuweicheng della valle del Ganjiang (Zhu 1984b:34). Tali evidenze sosterranno l'ipotesi per cui le locali comunità di cacciatori-pescatori-raccoglitori avrebbero tardivamente accolto innovazioni tecnologiche e culturali portate dalla dispersione di gruppi di risicoltori provenienti dalla media valle dello Yangtze. È stato osservato come nella 'fase classica' Shixia il rapporto interattivo con le comunità della valle dello Yangtze si evidenzia nell'imitazione di alcune forme vascolari e di manufatti rituali di giada/pietra (*cong, bi, yue*) di stile Liangzhu deposti in sepolture che si distinguono dalla norma per le dimensioni della fossa e la ricchezza del corredo. Tali elementi evidenziano un processo di crescita della stratificazione sociale, con un'élite emergente composta da "arrampicatori sociali" (o *aggrandizers*) verosimilmente in grado di controllare la lavorazione e il possesso dei manufatti rituali ad imitazione di quelli Liangzhu, che, non essendo stata rilevata alcuna forma di centralizzazione, erano prodotti all'interno di autonome comunità di villaggio. Questo esperimento di crescita politico-rituale, per una serie di ragioni che al momento possiamo solo intuire², sarebbe però fallito e nei siti Shixia non c'è traccia di strutturati, permanenti gruppi di potere, né di metallurgia fino alla fase post-cultura Shixia, circoscrivibile entro la prima metà del I millennio a.C. Le evidenze di metallurgia del rame/bronzo in ambito post-Shixia, almeno fino a oggi, sono state scoperte nel sito di Laohutou, non a caso in prossimità di importanti depositi di minerali di rame nell'alta valle del Beijiang (Lechang 1989).

Nel precedente capitolo non sono state trattate le evidenze archeologiche relative alla tarda Età neolitica in una delle aree del Lingnan orientale, la regione del basso corso/delta del Zhujiang e di Hong Kong, in cui i dati archeologici registrano la più antica, e più documentata, produzione *in loco* di manufatti di rame/bronzo a Sud della valle del Ganjiang. Occorre ricordare che questa regione, anche per prossimità geografica tra i più probabili candidati per la trasmissione della tecnologia del rame/bronzo verso il Sudest asiatico continentale, è stata almeno dall'inizio dell'Evo moderno una delle zone di maggiore sviluppo agricolo, manifatturiero e demografico della Cina, seconda solo alla

² Per Allard si sarebbe trattato di un fallimento della 'strategia di rete' adottata dall'élite emergente Shixia per il monopolio dell'acquisizione e redistribuzione degli strumenti rituali Liangzhu di giada, causato dal crollo dell'approvvigionamento di giade Liangzhu e dalla sovrapproduzione di locali imitazioni (Allard 1997). Liu Li vede, invece, l'intervento di un movimento migratorio Liangzhu conseguente alla crisi di tale cultura (Liu 2003). Le due posizioni non sono del tutto inconciliabili e prive di fondamento, ma occorre rilevare anche altri fattori interni alla società e all'economia Shixia, quali, ad es., la scarsa coesione territoriale delle comunità disperse in una regione naturalmente 'spezzettata' in micro-valli create dalla miriade di corsi d'acqua affluenti nel sistema fluviale del Si/Zhujiang, le diversità verosimilmente esistenti tra l'economia delle comunità stanziate nelle zone collinari, quella delle comunità vallive interne e l'economia delle popolazioni costiere. Tali fattori, percepibili nelle molte varianti culturali locali (o tipi culturali) riscontrate a livello di cultura materiale nei siti fino a oggi indagati (Guangdong 1999:314-315; Lu 2011), necessiterebbero per essere pienamente valutati di studi sui modelli insediamentali Shixia, come anche di dati di carattere paleo-biologico e paleo-ambientale non ancora disponibili, e di un maggior numero di siti scavati scientificamente.

regione della bassa valle dello Yangtze. Questa fortunata contingenza dipese principalmente dalla fertilità dei suoli limosi della regione del delta, dalla facilità dei trasporti fluviali lungo il Zhujiang e dalla morfologia delle coste ricche di baie e approdi naturali. Il delta del Zhujiang quale lo conosciamo oggi, però, sembrerebbe essere il risultato dell'apporto limoso del Xijiang-Beijiang-Dongjiang avvenuto durante l'ultimo millennio. All'epoca della prima immigrazione Han, nel corso dell'omonima dinastia, il delta appariva ancora come devono averlo verosimilmente visto le autoctone popolazioni neolitiche: un'ampia baia invasa da basse acque salmastre punteggiata di isole. Secondo Robert Marks (1996) in uno studio condotto su fonti storiche, il riempimento del delta sarebbe stato prima favorito, poi determinato, dall'azione antropica: nel I millennio d.C., infatti, la principale tecnica di coltivazione agricola adottata dagli immigranti Han nelle zone collinari interne del Lingnan, (ad es., intorno ai centri di Nanxiong e Guilin) sarebbe stata quella del debbio. Il disboscamento e l'impoverimento dei suoli causati da questa tecnica di coltivazione, solo dal sec. XI sostituita dalla risaia, avrebbe determinato un primo aumento dell'apporto limoso nei tratti più a valle dei fiumi Xi-Bei-Dongjiang. L'apporto più importante verso il delta, però, sarebbe avvenuto solo dopo la realizzazione di estensive opere di protezione dalle inondazioni dei tre fiumi all'epoca della dinastia Song. Tali opere (dighe e argini rialzati e rinforzati) avrebbero indirizzato le acque monsoniche cariche di limo, bloccandone il reflusso negli alvei fluviali, verso il delta; il limo depositato avrebbe così fornito terreni resi disponibili per la coltivazione con il sistema degli *shatan* (沙坦)³ (Marks 1996:13). Inoltre, il limo portato abbondantemente dopo la confluenza dei tre fiumi con il corso principale del Zhujiang, riempiendo le zone di terreno più basso e acquitrinoso, avrebbe naturalmente bonificato le paludi della bassa valle e creato condizioni ambientali ostili alla riproduzione della zanzara anofele, responsabile della malaria fino ad allora endemica nella piana del delta. Queste considerazioni, che non tengono però conto della regressione marina verificatasi nell'Olocene recente, si accordano in linea generale con quanto osservabile nei dati archeologici relativamente all'adattamento delle comunità della media Età neolitica (ca. 4000-3000 a.C.) all'ambiente della bassa valle e del delta del Zhujiang (Huang 1996; Xiang 2002) e, in parte, giustificano la densità degli insediamenti nel delta e nell'arcipelago di Hong Kong. I numerosi siti presenti in quest'area, in relativamente favorevoli posizioni elevate, testimoniano il richiamo esercitato dalle foreste estuarine di mangrovia (ricche di gamberi, uccelli, molluschi e pesci) su gruppi umani verosimilmente provenienti dalle regioni collinari più interne del Lingnan. Tale flusso migratorio (forse causato dall'aumento

³ Questo sistema di acquisizione di terreno agricolo consiste nello sfruttamento dei depositi di limo e sabbia che si accumulano in insenature e gomiti del Zhujiang. Inizialmente il perimetro di queste 'secche' era rinforzato con una massciata, quindi si procedeva alla semina di legumi per almeno quattro o cinque anni. Come noto, i legumi, 'fissando' l'azoto nel terreno, rendevano lo *shatan* idoneo per essere coltivato a risaia. Ogni nuovo *shatan* estendendosi verso l'interno del fiume ne determinava un lieve rallentamento con conseguente deposizione a valle dello *shatan* stesso, di limo e sabbia che formavano una nuova 'secca' che poteva essere così trasformata in terreno agricolo.

demografico favorito dalla risicoltura) è ben indicato dalla continuità tra alcuni tratti tipici delle culture antico-neolitiche (tipologia dell'industria litica scheggiata, vasellame fittile cordato, inumazioni in posizione rannicchiata) del Lingnan occidentale (Guangxi-Guandong) e le culture del neolitico medio del Lingnan orientale (ca. 4000-3000 a.C.) (Rispoli 2007: 258-276).

5.1 LA CULTURA HEDANG E LE INTERAZIONI TRA IL LINGNAN ORIENTALE E IL LINGNAN OCCIDENTALE TRA IL III E IL II MILLENNIO A.C.

L'occupazione umana del delta del Zhujiang e di Hong Kong nel neolitico medio (ca. 3000-1500 a.C.) è testimoniata da numerosi siti (conchigliai, dune e basse colline costiere) che condividono una cultura archeologica, di cui si contano svariate facies micro-regionali (Foshan, Shenzhen, Zhuhai, Zhongshan, Macao, Hong Kong) (Xiao 2004). Tale cultura è nota come 'cultura Hedang', dal nome di un conchigliatoio (贝丘 *beiqiu* o *shell-midden*) rinvenuto nel 1977 nella località di Lanshi, il vecchio mercato di Hedang, nei sobborghi della città di Foshan (Yang&Chen 1981; Zhu 1984b:38) [Fig. 5.2].

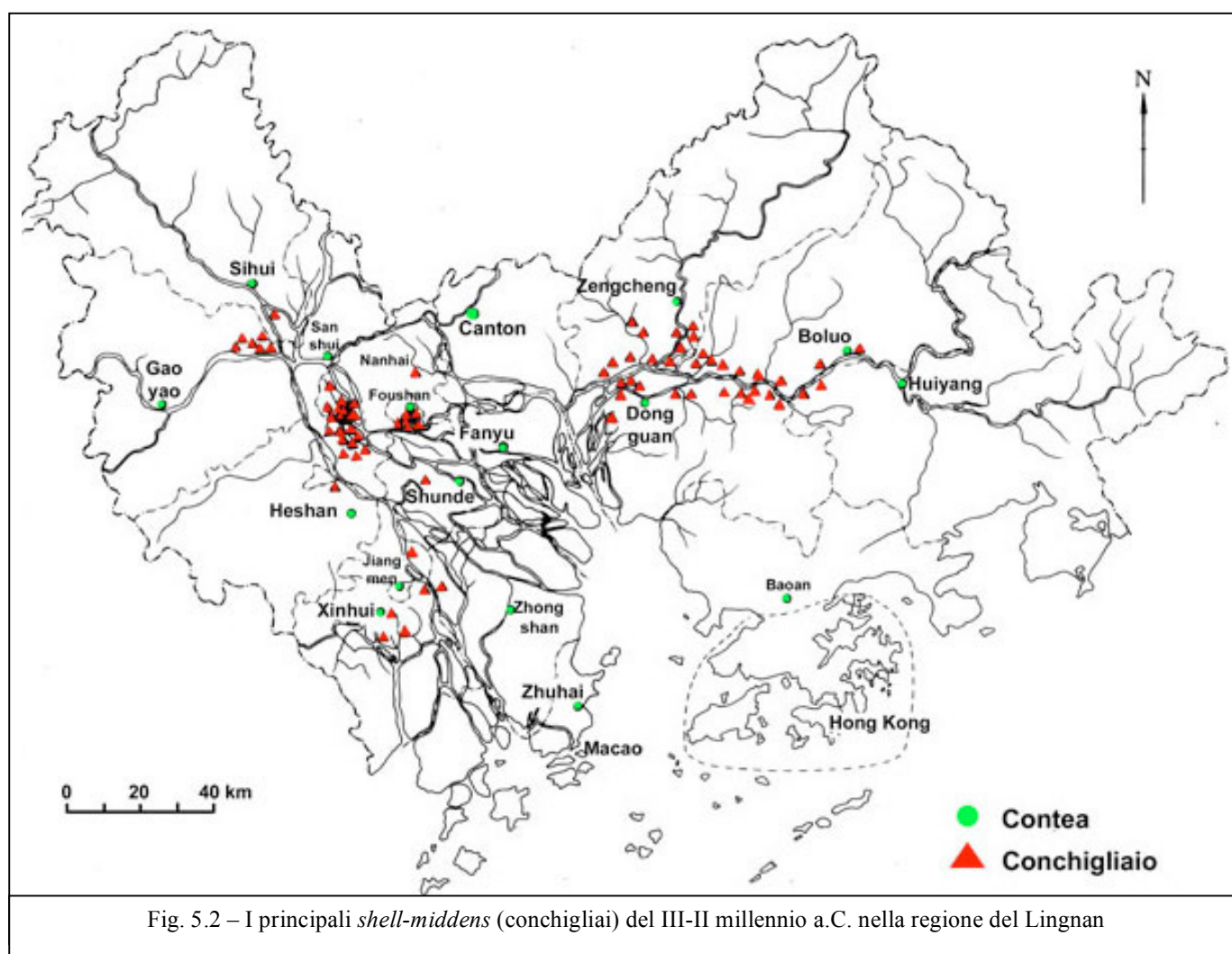


Fig. 5.2 – I principali *shell-middens* (conchigliai) del III-II millennio a.C. nella regione del Lingnan

Questo sito (ca. 1 ha di cui 750 m² scavati) restituì sia sepolture ad inumazione accompagnate da pochissimi oggetti di corredo, sia resti di strutture abitative del tipo “a palafitta”. In altri abitati Hedang, soprattutto quelli su terreni sabbiosi, è anche testimoniato l’uso di strutture con piano pavimentale di terra battuta e alzato con scheletro di ramaglie (Xiao 2004:116-121). Tipica dei siti di tipo Hedang è la produzione di vasi di terracotta, raramente temperata a sabbia, a base o convessa, o concava, o su piede troncoconico [Fig. 5.3].



Fig. 5.3 – Hedang (Foshan) – vaso *dou* di terracotta dal corredo della tomba M24 di tarda Età Neolitica e frammenti di terracotta a motivi geometrici impressi da siti tardo neolitici della zona del delta

L’assenza di vasi a base piatta o tripodata in questa produzione riflette una precisa scelta culturale delle comunità Hedang piuttosto che, come suggerito da Zhu Feisu (1984:38), contatti poco consistenti con ambienti culturali più settentrionali. Sembra, invece, che le comunità di risicoltori della fase classica Shixia avessero stretti rapporti interattivi con i cacciatori-pescatori-raccoglitori più meridionali, come suggerito dalla presenza di siti Shixia nel Guangdong orientale e occidentale e di manufatti di tipo Shixia in siti della bassa valle e del delta del Zhujiang e di Hong Kong (Wu&Ye 1993:165-167; Zhu 1995:295; Lao 2003).

Un rilevante tratto tuttavia distingue il carattere locale della produzione fittile Hedang: l’ampia gamma delle decorazioni a motivi impressi a “incudine-e-percussore”, di cui si conoscono più di trenta motivi base, spesso in associazione con una decina di segni grafici incisi singolarmente sul corpo del vaso (Zhu 1984:39) [Fig. 5.4]. La varietà di tali motivi decorativi e la loro datazione al III millennio a.C. fa pensare che, a partire dall’inizio del millennio successivo, la zona del Delta possa ravvisarsi come uno dei principali centri di sviluppo e di dispersione di tale stile ceramico, in particolare verso il Guangdong settentrionale dove la riorganizzazione dei locali assetti sociali post-Shixia avrebbe

lasciato spazio a una fase espansiva Hedang, o di coeve facies culturali della regione del delta, arrivata fino alla media valle dello Yangtze, nell'odierna provincia di Hunan.

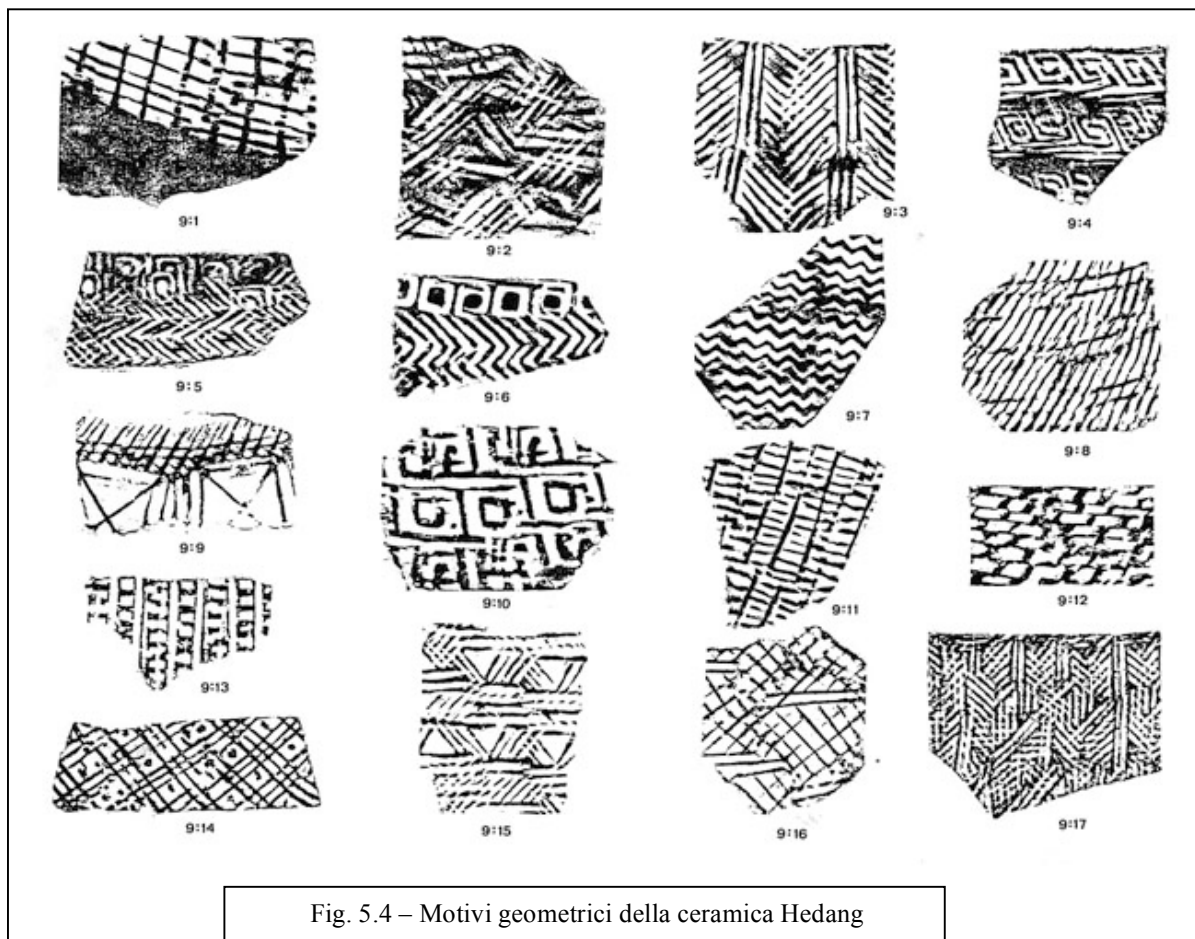


Fig. 5.4 – Motivi geometrici della ceramica Hedang

L'industria litica rinvenuta nei siti Hedang annovera, oltre a rare punte di freccia e grosse zappe, numerosi tipi di asce/accette "a spalla" o con dorso "a gradino", con taglio simmetrico o "a unghia", che in molti casi trovano confronti in ambito Shixia, altri sono invece tipi locali⁴.

La virtuale assenza di attrezzi di uso agricolo, la presenza di arpioni d'osso e, dall'inizio del II millennio a.C., di centinaia di pesi da rete, oltre a resti di molluschi fluviali e d'acqua salmastra, di pesci, anfibi e mammiferi marini, indicano che l'economia delle comunità Hedang era decisamente

⁴ La seriazione tipologica delle forme, lo studio delle tecniche di manifattura e la determinazione della materia prima utilizzata per le asce/accette rinvenute in siti di Età neolitica della Cina meridionale e sud-orientale sono di fondamentale importanza per la comprensione dei cambiamenti culturali e delle interazioni regionali, si pensi, ad es. alla possibile derivazione delle asce "a gradino" (*stepped adzes*) polinesiane da prototipi della Cina sud-orientale; in particolare, la prevalenza di una o l'altra delle tre forme base (quadrangolare/rettangolare, "a spalla", "a gradino") può indicare diversi periodi e ambiti culturali di produzione. Tuttavia, i modelli di seriazione tipologica fino a oggi pubblicati sulle asce/accette neolitiche della Cina sud-orientale sono tra loro tanto diversi, per nomenclatura e criteri morfometrici, quanto lo sono i tipi di asce/accette. Notevole è lo studio condotto sulle asce/accette di pietra da siti neolitici del Fujian da Jiao Tianlong (2007:105-124) che, adottando i criteri tipologici proposti a suo tempo da Roger Duff (1970) per le asce/accette polinesiane, ha permesso di distinguere almeno cinque tipi con dieci varianti formali, di mettere in sequenza cronologica i diversi tipi e, attraverso analisi di fluorescenza XRF e spettrometriche ICP-MS, di stabilire la provenienza della materia prima o dei manufatti dall'Arcipelago Penghu, dove è stato localizzato un sito di lavorazione di asce/accette sull'isola di Qimei (Rolett *et alii* 2007).

orientata verso lo sfruttamento delle abbondanti risorse offerte dagli ambienti estuarini e costieri della regione. Le pratiche funerarie, per quanto si evince da 77 tombe scavate a Hedang, da quattro tombe nel livello medio di Jinlansi (Zengcheng) e da sei a Zaogang (Nanhai) (Guangdong 1984), riflettono strutture sociali egualitarie: la quasi totalità delle sepolture, tutte sull'asse E-O, sono singole e primarie (rare le sepolture secondarie con ossa disposte a imitazione di una deposizione primaria), i corredi funerari o sono assenti o consistono di un'ascia/acchetta di pietra per i maschi, di una fusaiola di terracotta per le femmine, raramente accompagnati da uno o due altri manufatti⁵. I resti ossei, ben conservati soprattutto nei conchigliai, testimoniano la pratica rituale dell'ablazione dentale (2° incisivo su uno o ambedue i lati), una pratica questa condivisa da diverse popolazioni preistoriche costiere dall'Arcipelago del Giappone, alla Penisola di Shandong, al Jiangsu, Fujian, Taiwan e Guangdong (Han&Takahiro 1996) e che i colleghi cinesi tendono a mettere in relazione diretta con costumi propri delle locali popolazioni Yue di periodo storico (Peng 2009). Come è stato dimostrato da altri studiosi (Rispoli 2007; Zhang&Hung 2008), le comunità del delta del Zhujiang per tutto il corso del III millennio a.C. mantennero il modo di vita proprio delle società egualitarie dei cacciatori-pescatori-raccoglitori, anche se verosimilmente in contatto con le tecniche agricole portate dalla dispersione dei risicoltori attraverso le valli fluviali del Lingnan occidentale (odierna provincia del Guangxi) (Rispoli 2007: 281-284).

A livello di tipologia ceramica, molti sono i confronti con siti di quest'ultima regione: di particolare rilievo i motivi "a striature" (o "a pettine") incisi su frammenti ceramici rinvenuti nel livello basale del riparo in grotta di Gantuoyang (Napo, Guangxi), datato ca. 2700-2500 a.C. (Guangxi&Napo 2003). Questi motivi decorativi, per tipologia e tecnica di esecuzione, sono confrontabili con quelli presenti su vasi di terracotta messi in luce nei siti del Guangdong orientale databili al tardo IV millennio a.C. (Rispoli 2007: 281-282) [Fig. 5.5]; motivi dello stesso tipo, associati a frammenti vascolari con motivi dipinti o a superficie interamente cordata, continuano a caratterizzare la ceramica del livello mediano di Gantuoyang, che datazioni radiometriche inquadrano tra il 2000/1800 e il 900/800 a.C. Questi confronti suggeriscono una fase di espansione demografica e di movimento dalle zone costiere del Lingnan orientale a quelle collinari del Lingnan occidentale, tra la fine del IV e l'inizio del III millennio a.C., dove gli *affluent foragers* locali avrebbero anche incontrato i gruppi di risicoltori in movimento dalla valle dello Yangtze. Tale processo interattivo tra comunità di diversa origine e di movimento verso Sud è ben testimoniato dalla comparsa intorno al 2000 a.C. nel

⁵ Significativa è la scomparsa dei c.d. *bark-beaters* di pietra diagnostici del Neolitico antico, verosimilmente per la riduzione in filamenti di cortecce fibrose usate nella fabbricazione di tessuti, e la subitanea comparsa delle fusaiole di terracotta che, originarie dalla media valle dello Yangtze, testimoniano un apporto Shixia. La comparsa delle fusaiole riflette, naturalmente, un importante cambiamento culturale in quanto investe sia la produzione artigianale (filatura e tessitura, probabilmente di canapa), sia uno dei principali segnaoli di identità sociale: il modo di vestire, non a caso in genere chiamato 'costume'.

Vietnam settentrionale, in siti quali Ma Dong, Hoa Loc e Tach Lac, di motivi decorativi “a striature” dello stesso tipo di quelli di Gantuoyang (III-inizio II millennio a.C.) e del Lingnan orientale (IV-III millennio a.C.) (Rispoli 2007: Fig. 40).

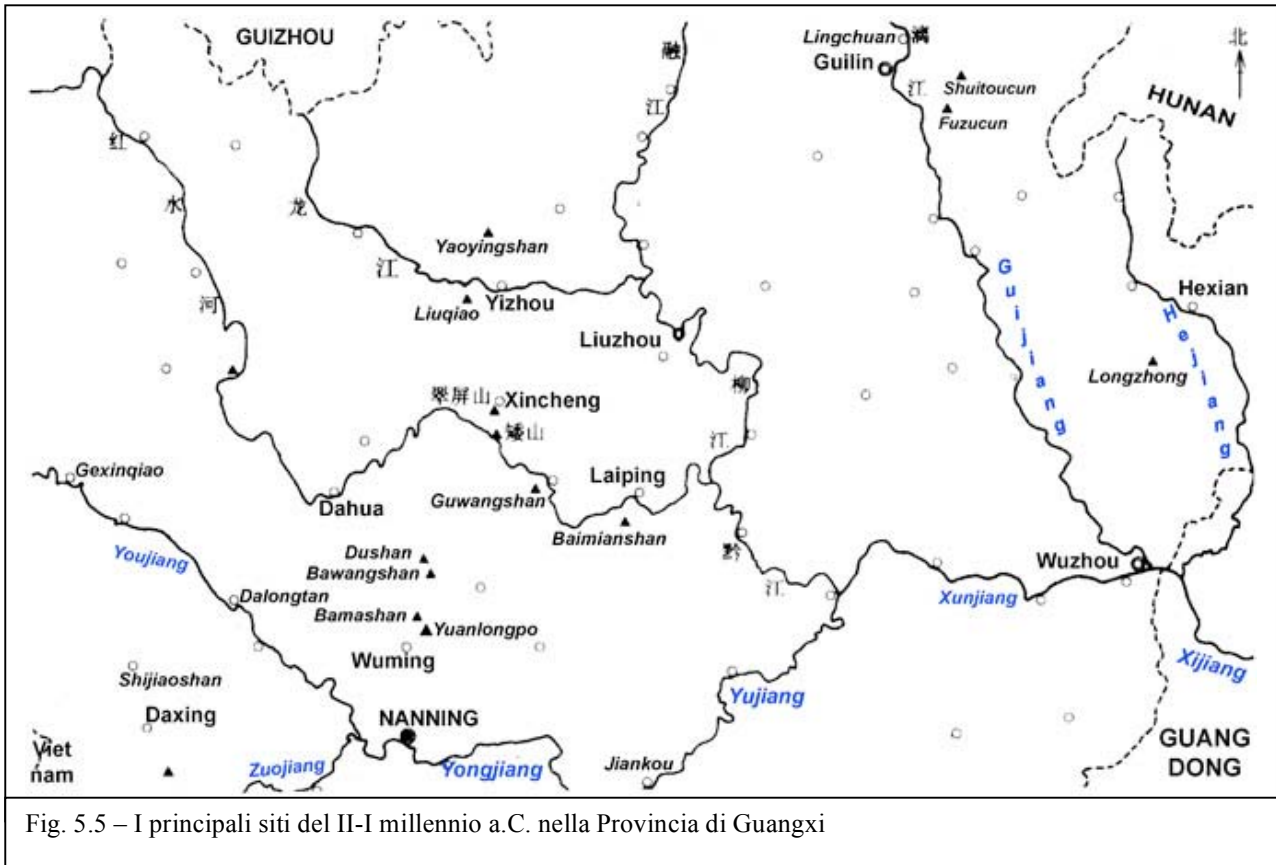


Fig. 5.5 – I principali siti del II-I millennio a.C. nella Provincia di Guangxi

I rapporti di scambio culturale tra le due regioni del Lingnan sono attestati, ancora nel III millennio a.C., dalla veloce adozione da parte delle comunità più occidentali di innovazioni stilistiche nell’ambito della produzione fittile. Ad esempio, vasellame con decorazioni a motivi geometrici impressi dello stesso tipo di quelli del delta del Zhujiang, associati ai più tradizionali motivi “a striature”, sono attestati nel sito in grotta di Shijiaoshan (Pingnan) (Guangxi&Pingnan 2003). Nell’inventario ceramico del livello tardo neolitico di questo sito sono anche presenti frammenti di vasi da cottura tripodati che, assieme alle fusaiole di terracotta ad ingobbio nero, rimandano a prototipi del III millennio a.C. della media valle dello Yangtze. Anche nell’industria litica è rilevabile l’incontro di diverse tradizioni, a fianco di asce/accette “a spalla” in pietra levigata del tipo presente nei siti costieri compaiono ancora utensili scheggiati su ciottolo nella tradizione “hoabinhiana” locale. Parimenti, nella ritualità funeraria il tradizionale modo di inumazione in posizione rannicchiata, praticato dai locali cacciatori-raccoglitori e in tutto il Sudest asiatico continentale dall’inizio dell’Olocene, comincia a cedere il passo all’inumazione in posizione supina; tale drastico cambiamento rituale potrebbe essere stato indotto o dal contatto con le comunità Hedang del Delta

del Zhujiang o, secondo Rispoli (2007: 282), potrebbe rientrare tra le innovazioni trasmesse da ambienti culturali più settentrionali.

Quanto detto a proposito dei principali siti del Lingnan occidentale, databili tra la fine del IV e l'inizio del II millennio a.C., è sufficiente per mettere in risalto, da una parte, il ruolo giocato da questa regione quale "zona di dispersione" (*spread zone*) verso il Sudest asiatico delle tecniche di coltivazione del riso e di manifattura ceramica in associazione alla pratica funeraria dell'inumazione in posizione supina (Rispoli 2007: 281), dall'altra il legame interattivo con le comunità costiere del Lingnan orientale che, tra la fine del III e il II millennio a.C., per quanto refrattarie all'adozione della risicoltura, sembrano essere nel pieno di una crescita sociale, demografica ed economica. Non va sottovalutato, in relazione alla natura degli scambi interregionali, il potenziale economico offerto a queste comunità costiere, la cui vocazione marina è stata oggetto di non sufficienti indagini (Chen 2002; Tsang 2002), dall'ampia disponibilità di risorse costiere, in particolare pesce (possibile oggetto di scambio in forma di alimento salato o ingrediente di salse) e sale. Fino a oggi, le evidenze archeologiche di età preistorica che consentano di asserire che nella zona del Delta fosse praticata l'estrazione del sale sono molto labili; è ragionevole però pensare che possa trattarsi di estrazione per bollitura come attestato in siti del II millennio a.C. sulla costa di Bohai (Shandong 1987). A favore di questa ipotesi vi sono evidenze archeologiche e letterarie di età storica che testimoniano come questa fosse una attività tradizionale nella zona del Delta (Li Y. 2004; Li L.I. 2008) e che, fino al periodo Ming-Qing, il sale era barattato nelle regioni più interne fino alla provincia dello Yunnan prevalentemente in cambio di rame (Huang 1996; Ding 2012).

L'ipotesi che lo scambio di sale possa essere stato tra i motori dell'interazione tra le due regioni del Lingnan, in questo momento, non ha alcuna base materiale su cui poggiare ed è quindi argomento per future ricerche: non si può negare, tuttavia, che i dati archeologici evidenziano intensi rapporti interattivi che dovevano necessariamente includere anche lo scambio di beni tra una regione e l'altra del Lingnan, come ad es. il pesce essiccato/salato.

Le indagini stratigrafiche condotte nel sito di Sham Wan sull'isola di Lamma (Hong Kong) (Meacham 1978), ad es., hanno portato al rinvenimento di numerosi resti di ittiofaune. Nel deposito sabbioso di questo sito (ca. 0,6 ha), localizzato su una spiaggia fossile (ca. 10 mslm) alle spalle di un arenile della baia di Sham Wan, sono stati identificati due principali strati antropici; in quello più profondo (Strato F), inquadrabile tra il IV e il III millennio a.C., assieme a vasi da cottura ad impasto grossolano e a piatti/ciotole su piedistallo in terracotta "gessosa" (*chalky ware*), asce/accette e anelli di pietra lisciata, e a numerosi attrezzi di pietra scheggiata che nel loro insieme sono tratti tipicamente locali, sono state rinvenute diverse concentrazioni di ossa umane appartenenti a un numero compreso tra 15 e 30 individui, una decina dei quali mostrano tracce di cremazione. La pratica della cremazione, associata all'inumazione, è ricorrente nei siti dell'arcipelago di Hong Kong anche

nella tarda Età neolitica e nella prima Età del bronzo, e indica verosimilmente la coesistenza di due diverse tradizioni culturali: una locale, la cremazione, l'altra proveniente dall'interno del Lingnan.

Nello Strato F sono stati rinvenuti anche resti di ittiofaune, tra cui pochissimi crani di pesce grugnitore (*Pomadasys hasta*), qualche vertebra e costola di un percoide, tre denti di squalo e un frammento di mandibola di razza. Nello Strato C (ca. III-II millennio a.C., periodo tardo neolitico-prima Età del bronzo) nell'inventario dei reperti figurano ancora terrecotte cordate ad impasto gessoso, da tempo scomparse nei siti sulla terraferma, ma sono anche presenti frammenti di gres e, nella parte più alta dello strato, piccoli manufatti di rame/bronzo; nello Strato C il numero di ossa di *Pomadasys* e di pesce-gatto marino (un siluride del genere *Arius*), aumenta fino a diverse centinaia, ma si tratta quasi esclusivamente di crani (Chan 1978:252-254). Tale evidenza non solo suggerisce che il corpo di questi pesci non era consumato *in loco*, ma permette di ipotizzare che il pesce, essiccato o salato, avrebbe potuto essere "esportato", assieme ai "monili" di quarzo e cristallo di rocca, e scambiato con altri prodotti (Crawford 1990): ad es. il riso, all'epoca ormai coltivato nelle aree più interne del Lingnan.

Scarse sono invece le evidenze di contatti tra il Lingnan orientale e le non distanti comunità di cacciatori-pescatori-raccoglitori e proto-agricoltori della zona del Delta del Song Hong, nel Vietnam settentrionale; zona che a cavallo tra il III e il II millennio a.C. iniziò ad agire da "zona di dispersione" verso le valli fluviali del Sudest asiatico continentale di un pacchetto di innovazioni neolitiche, quali la coltivazione del riso, l'allevamento di cane e di maiale domestico, l'industria in pietra lisciata e in conchiglia, e la produzione di vasellame di terracotta con decorazioni "incise-e-impresse" (Rispoli 2007: 291-292).

5.2 LA TRANSIZIONE ALL'ETÀ DEL BRONZO NELLA BASSA VALLE E NEL DELTA DEL ZHUJIANG

La regione della bassa valle e del delta del Zhujiang è generalmente considerata come uno dei centri di sviluppo dei gres a motivi geometrici impressi "a F" o "a doppia-F" (*kuiwen* 夔纹) [Fig. 5.6]. Il rinvenimento di vasellame con motivo "a F", diffuso in tutto il Lingnan (ad eccezione di Hainan e della Penisola di Leizhou) e nella regione di Yuedong, assieme alle lame *ge* di pietra levigata -del tipo codolo dritto senza barba (直内无胡戈 *zhinei wugu ge*)- e a sporadici manufatti di rame/bronzo, è così considerato come il principale elemento diagnostico della transizione all'Età del bronzo nell'intero Lingnan orientale, inquadrato tra la media-tarda epoca della dinastia Shang e l'epoca della dinastia Zhou occidentale (Xu 1984:66-67; Peng 1987:181-195), vale a dire un arco temporale molto ampio, compreso tra ca. il sec. XIV/XIII e il sec. IX/VIII a.C.

Un così ampio arco temporale, però, è insoddisfacente quando si voglia rintracciare il percorso tecnologico e culturale che portò alla dispersione della metallurgia del rame/bronzo nelle regioni della Cina meridionale e dell'Asia sud-orientale.



Fig. 5.6 – Giara di gres con motivi impressi “a F” (ca. sec. VIII-V a.C.) scavata da Raffaele Maglioni nel sito di Wuhua (Hong Kong) intorno al 1940

Un altro motivo geometrico impresso tipico della produzione fittile della regione in discorso, considerato come marcatore cronologico e di cambiamento culturale, è quello, di cui si conoscono molte varianti, detto in cinese “*miziwen* 米字纹” e che qui abbiamo proposto come motivo “a croce di otto bracci”⁶; questo motivo, presente anche ad Hainan e nella Penisola di Luzhou, compare su vasi di gres e proto-porcellana nella fase finale della locale Età del bronzo segnando la transizione all’Età del ferro intorno al 500 a.C. (Xu 1984:67; Peng 1987:195-204; Li 1998:206-207); in questo caso, l’arco temporale è molto più stretto rispetto a

quello dell’inizio dell’Età del bronzo, poiché manufatti di ferro e vasellame con motivi “a croce di otto bracci” ricorrono assieme in sicuri contesti stratigrafici (particolarmente in corredi funerari di ben stratificate necropoli) e spesso in associazione con manufatti di certa datazione importati dalle regioni più settentrionali, soprattutto dal regno di Chu nella media valle dello Yangtze. Di questi due motivi geometrici impressi quello che riveste un’importanza fondamentale in questa ricerca è evidentemente il motivo *kuiwen*, in quanto diagnostico dell’inizio dell’Età del bronzo in una regione che, nella nostra ipotesi, è il principale candidato della trasmissione della tecnologia del rame/bronzo verso il Sudest asiatico continentale, dove, secondo quanto sostengono diversi studiosi, la più antica metallurgia del rame/bronzo si manifesta in Vietnam tra ca. il 1300 e il 1100 a.C. e in Thailandia tra ca. il 1100 e il 1000 a.C. (Higham 1996; Nguyen 2005; Nishimura 2003; Nishimura 2007; Pigott&Ciarla 2007; Higham&Higham 2009; Higham *et alii* 2011a; Higham *et alii* 2011b; Rispoli *et alii* 2013). Pertanto stabilire l’esatta datazione della prima comparsa di tale motivo geometrico nei siti archeologici del Lingnan significa fornire o meno una base all’ipotesi della trasmissione della metallurgia del rame/bronzo verso l’Asia sud-orientale dal Lingnan. L’arco temporale del motivo *kuiwen* è evidentemente molto ampio, ma asserire che esso compare nel periodo corrispondente alla media-tarda epoca della dinastia Shang implica che nell’area in esame la produzione di manufatti di rame/bronzo

⁶ Altre traduzioni sono, ad es., “... basket pattern ... as a... “Union Jack” design within a square ...” (Xu 1984:67), o “... “asterisk-shaped” design ...” (Tsang 2002:26)

ebbe inizio tra ca. il sec. XIV e la fine del sec. XI a.C. o che in questo lasso di tempo manufatti di rame/bronzo di produzione alloctona erano importati nel Lingnan. In realtà, non tutti gli studiosi sono d'accordo che la comparsa del motivo *kuiwen* segni l'inizio dell'Età del bronzo nel Lingnan, né che tale inizio corrisponda alla media-tarda epoca della dinastia Shang.

Li Yan (2001) ha sostenuto che la prima Età del bronzo nel Guangdong ebbe inizio alla fine del II millennio a.C. con tre distinti “tipi culturali”: il tipo Fubin nel Guangdong nord-orientale, il tipo Shixia fase tarda (o periodo 3-fase necropolare IV) e il tipo Cuntou nella zona del Delta del Zhujiang e nelle piane costiere meridionali. Sia nei siti di cultura Fubin che in quelli dell'orizzonte culturale Shixia fase tarda, però, fino a oggi non sono state rinvenute evidenze dirette di lavorazione del rame/bronzo; il riferimento alle matrici di Laohutou periodo 2, che Li Yan propone (2001:63), non sostiene la conduzione di attività metallurgiche nella fase tarda Shixia, in quanto il periodo 2 di Laohutou si data al quarto periodo culturale di Shixia (o fase post-cultura Shixia), datato, al più presto, all'inizio del I millennio a.C. (o periodo Zhou occidentale-Primavera e Autunni). Sia nell'ambito della cultura Fubin che in quello della fase tarda Shixia, è la presenza di sporadici manufatti di rame/bronzo che suggerisce l'ingresso nell'Età del bronzo. Tali manufatti, però, potrebbero essere stati importati o potrebbero essere stati lavorati *in loco* in siti/officine non ancora rinvenuti dagli archeologi, ma questo non risolve il problema dell'inizio della metallurgia nel Guangdong. Questo problema è almeno parzialmente risolto da rinvenimenti effettuati nell'ambito della cultura Cuntou, che Li Yan ha a suo tempo proposto per tentare di mettere ordine nella pletora di “tipi culturali” (*wenhua leixing* 文化类型), spesso costituiti da un singolo sito archeologico, pur trovandosi nella stessa regione e orizzonte cronologico. La cultura Cuntou deriva dal nome di un conchigliaio rinvenuto nella parte sud-est della piana del delta, a ca. 30 km dalla città di Dongguan, dove il Zhujiang sfocia in mare presso Humen.

L'orizzonte culturale Cuntou

A Cuntou, gli archeologi del Guangdong (tra i quali Zhu Feisu e Li Yan che sono riconosciuti specialisti della preistoria del Guangdong) hanno scavato un deposito di cinque strati, di cui gli strati 3A-B, 4A-B e 5 sono stati riferiti a un arco cronologico corrispondente all'epoca della dinastia Shang; all'interno di tali strati sono stati messi in luce resti di una ventina di strutture abitative e almeno tre sepolture ad inumazione in fossa (Qiu&Liu 1991; Guangdong&Dongguan 2000a).

Li Yan considera come diagnostici della cultura Cuntou alcuni tipi ceramici, quali le giare ad alta spalla carenata e base convessa (di tipo Wucheng), le giare su piede troncoconico, i vasi *zun* con alto e largo collo ad orlo everso, le caraffe con orlo lobato a formare un versatoio (di tipo Shixia), diversi tipi di piatti/coppe su piedistallo e le basi d'appoggio “a rocchetto/clessidra” per vasi a fondo convesso [Fig. 5.7].



Fig. 5.7 – Coppe/piatti su piedistallo “a rocchetto” da Cuntou (Dongguan)

Su queste forme sono presenti decorazioni a motivi geometrici impressi che includono motivi a intrecci vegetali (“a impronta di stuoia”), “a spina di pesce”, “a quadrati con punto centrale”, “a zig-zag” (曲折纹 *quzhewen*) [Fig. 5.8]. Tra i manufatti diagnostici dell’industria litica Cuntou figurano invece soltanto le lame *ge* con codolo forato e le forme di fusione, queste ultime rinvenute nel conchigliaio di Tangxiahuan (Pingsha, Zhuhai) (Guangdong&Pingsha 1998), di cui si dirà più avanti. Oltre che a Tangxiahuan, manufatti diagnostici Cuntou sono stati scavati in molte delle dune lungo il delta del Zhujiang, in particolare, nel comprensorio della città di Zhuhai, il sito di Dong’aowan (Guangdong&Zhuhai 1990) e il c.d. “gruppo 2” di Yapowan (Tang&Li 1991), ambedue

sull’isola di Qi’ao, il c.d. “gruppo 2” del sito di Shuiyong (Qianshan) (Zhao 1991) e il sito di Xiangnancun (Shenzhen) (Shenzhen *et alii* 1997).

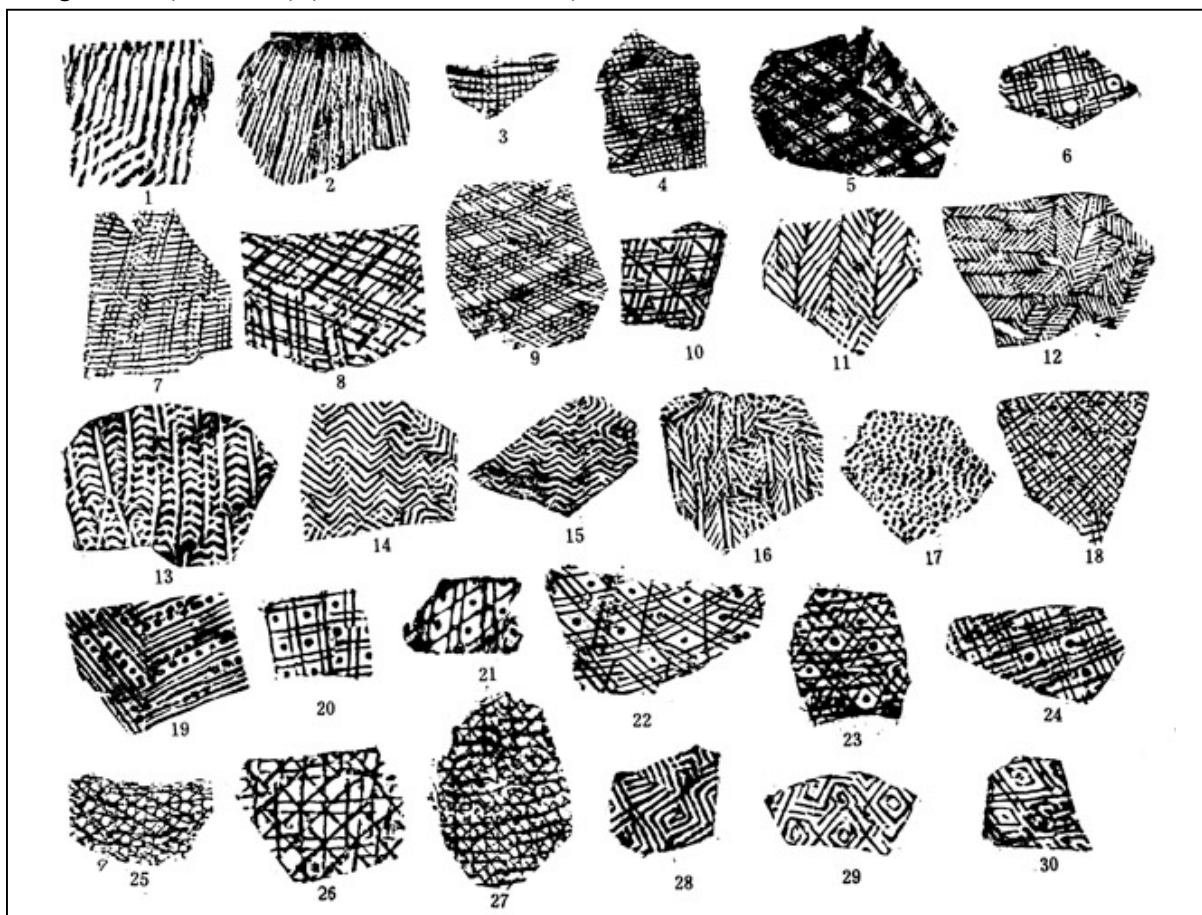


Fig. 5.8 –Maogang (Gaoyao). principali motivi geometrici impressi

Nell'entroterra, il sito Cuntou di maggiore rilevanza è quello scoperto su una collinetta in località Maogang nella contea di Gaoyao, a sud della confluenza del Beijiang-Xijiang (Guangdongsheng *et alii* 1983). In questo sito (ca. 10 ha) sono stati messi in luce i resti di diverse strutture architettoniche su palafitta (che gli scavatori interpretano come i resti di un pontile da pesca) e un elevato numero di reperti che include, insieme al vasellame di tipo Cuntou, numerosi utensili d'osso (quali punteruoli, arpioni, aghi da rete) e di pietra (tra cui una lama *ge* con codolo forato, asce/accette "a spalla" e con dorso "a gradino", punte di freccia a losanga, e nuclei biconici da trapanazione bipolare); oltre a frammenti di stuoie di bambù e di erbe palustri, notevole anche il ritrovamento di numerosi semi di *Canarium* (c.d. ulivo cinese), di ginko e di giugiuba, assieme a ossa di maiale, di cervidi, bovidi, capridi, elefante e lepre, di pesci, anfibi e crostacei. Maogang quindi rappresenta una comunità di pescatori-raccoglitori, evidentemente non dediti all'agricoltura, che gli scavatori sulla base di confronti tipologici del vasellame fittile inquadrarono tra il periodo Zhou occidentale-Primavera e Autunni e il periodo Qin-Han, vale a dire tra ca. il sec. IX e il sec. II a.C. (Guangdongsheng *et alii* 1983:41, 46)⁷.

Li Yan ha datato la cultura Cuntou, sulla base di datazioni radiometriche non riportate nell'articolo, intorno a 3000 anni da oggi " ... entro l'arco cronologico del periodo Shang ..." e ha assegnato allo stesso orizzonte cronologico tre *shell middens*: l'intero deposito di Maogang, alcune tombe di Hedang e il livello di periodo III di Yinzhou (Li 2001:61); in nessuno dei contesti con ceramica "a zig-zag" di questi siti è presente ceramica con motivi "a F".

A ben vedere sia le tre datazioni radiometriche di Maogang, sia le due datazioni di Cuntou cui fa riferimento Li Yan e che sono riportate da Rong Daxian assieme a una datazione per TLX (3384-3160 BP) da un frammento di ceramica di Cuntou (Rong 2003:83), non sono di nessuna utilità per datare l'inizio dell'Età del bronzo nel Lingnan, poiché sono troppo antiche (III-inizio II millennio a.C.) e nessuna è in armonia con le evidenze fornite dalla cultura materiale. Li Yan, tuttavia, ci dà un'indicazione, ad oggi tra le più probanti dal punto di vista stratigrafico, per l'inizio della metallurgia e per la comparsa del motivo "a F" nella regione del delta del Zhujiang. Li, infatti, dichiara che durante la seconda campagna di scavo a Cuntou (Guangdong&Dongguan 2000a) egli avrebbe personalmente scavato un'unità stratigrafica che tagliava lo strato 3 (il più alto e più recente dei tre strati "Shang" con ceramica diagnostica Cuntou), trovando, dentro questa unità stratigrafica, un frammento fittile decorato con motivi "a F" (Li 2001:61). Tale rinvenimento prova che il livello Cuntou più recente precede la comparsa della ceramica con motivi "a F" e che quindi la prima

⁷ Tre datazioni radiometriche su campioni di legno hanno fornito date tra la fine del III e l'inizio del II millennio a.C. e non sono state ritenute affidabili per evidente incongruità con la tipologia dei manufatti rinvenuti (Guangdongsheng *et alii* 1983:41).

⁸ " ... 在商时期纪念范围内 ..." (Li 2001:61).

metallurgia del rame/bronzo nella regione del Zhujiang, testimoniata dal rinvenimento di due frammenti di matrice di arenaria nel sito Cuntou di Tangxiahuan, precede, sul finire del II millennio a.C., la comparsa dei motivi “a F”. Al ragionamento di Li Yan si può solo obiettare chiedendo da dove sia stata tagliata quella unità stratigrafica contenente il frammento con motivi “a F”, visto che lo strato 3 è a diretto contatto con lo strato 2, caratterizzato da frammenti di tegole e di porcellane di epoca Ming (Guangdong&Dongguan 2000:25). In ogni caso, visto che quella unità, di cui non si fa menzione nel rapporto di scavo, comunque taglia lo strato 3, per la legge della successione stratigrafica non si può che accettare quanto riportato da Li Yan; inoltre, anche in altri siti riferibili all’orizzonte Cuntou, come ad esempio, oltre a quelli già citati, Xiaosha’aowan (Qi’ao) (Guangdongsheng 2009) e Yuanzhou (Dongguan) (Guangdong&Dongguan 2000b), non c’è evidenza di motivi “a F” tra i materiali Cuntou pubblicati nei rapporti preliminari di scavo.

Sulla datazione relativa e assoluta della prima Età del bronzo nel Lingnan e la comparsa dei motivi “a F”, però, Rong Daxian è di avviso molto diverso. Rong, in una riflessione sulle matrici di pietra di Tangxiahuan, nemmeno a livello di ipotesi prende in considerazione l’esistenza della cultura Cuntou e definisce una ‘cultura della ceramica a zig-zag’ (曲折纹陶文化) sulla base degli stessi dati presi in considerazione da Li Yan per la cultura Cuntou (siti, tipi vascolari, motivi geometrici, distribuzione dei siti), che sarebbe coeva a una ‘cultura della ceramica con motivi “a F” (夔纹陶文化) (Rong 2003). Rong Daxian, attraverso una complessa, quasi funambolica, serie di confronti tipologici tra forme vascolari e motivi “a zig-zag” da siti del Guangdong, del Jiangxi e della media-bassa valle dello Yangtze tende a dimostrare che quelli in cui compaiono i motivi “a zig-zag” (inclusa la cultura Fubin della regione di Yuedong-Minnan) non sono databili prima del periodo Primavera e Autunno, che i *kuiwen* non sono posteriori alla comparsa dei motivi “a zig-zag” e quindi che le matrici di Tangxiahuan non possono essere datate al periodo medio-tardo Shang. Inoltre, criticando la “teoria dei tre stadi” (三段论) di sviluppo dell’Età del bronzo (vale a dire la sequenza Fubin-Shang-Zhou occ.> motivi “a F”-Zhou occ.-Primavera e Autunno-Stati Combattenti> motivi “a croce di 8 bracci”-Stati Combattenti-Qin-Han) accettata dalla maggior parte degli specialisti di archeologia del Guangdong (Xu 1984; Zhu 1995; Li 2008), Rong sostiene che ambedue le culture sarebbero state introdotte nel Lingnan dalla migrazione di popolazioni Yue del regno di Yue a seguito dell’impatto con il regno di Chu, tra il periodo di Wu Wang (r. 740-690 a.C.) o Wen Wang (r. 689-677 a.C.) e quello di Cheng Wang (r. 674-626 a.C.) di Yue (Rong 2003:86). L’ipotesi di Rong, per quanto concerne caratteristiche formali, cronologia e provenienza della ceramica con motivi “a F” non solo è convincente, ma si accorda perfettamente con la lucida e molto puntuale analisi e periodizzazione dei contesti archeologici con evidenze di ceramiche “a F” in siti del Guangdong e del Guangxi, incluse le c.d. “tombe di tipo Yue”, proposta in un saggio di Li Longzhang pubblicato anch’esso nel 2003 (Li Lz 2003). Meno convincente, invece, è la lunga discussione sulla ‘cultura della ceramica a zig-zag’, in

quanto Rong Daxian, concentrato sui confronti tipologici di un singolo motivo decorativo, non tiene conto del quadro generale, che indica come il motivo “a zig-zag”, insieme ad altri, compare già nell’inventario dei motivi geometrici delle culture tardo-neolitiche del Guangdong (Li 1998a; Yang 1998a), inoltre non considera che la ceramica a zig-zag nei siti del Lingnan è associata ad altri elementi diagnostici, in particolare le lame *ge* in pietra levigata del tipo a codolo dritto senza barba (直内无胡戈 *zhinei wugu ge*) (v. Tavola 3.I) che assieme alle giare di gres con base concava forniscono un saldo confronto tipologico e cronologico con manufatti della cultura Wucheng periodo 3 (corrispondente alle fasi III-IV del periodo Shang-Yin, ca. 1280-1050 a.C.), vale a dire che la ceramica a zig-zag, in altre parole uno degli elementi diagnostici della cultura Cuntou, non può essere coeva con i motivi *kuiwen*, ma li precede e si inquadra entro la fine del II millennio a.C. Pertanto, le evidenze di metallurgia nella cultura Cuntou, anche concedendo un certo lasso di tempo alla dispersione della tecnica di fusione del rame/bronzo dalla valle del Ganjiang o da ambiti culturali post-Shixia della valle del Beijiang, non possono che datarsi alla fine del II. o al più tardi all’inizio del I millennio a.C.

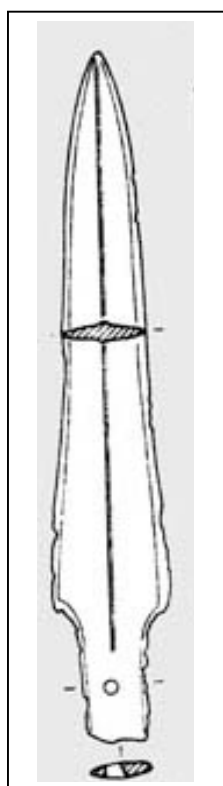


Fig. 5.9 – Punta di lancia dalla tomba M6 di Dameisha

Alla stessa nostra conclusione giunge Li Boqian in un recente articolo in cui contesta a Li Longzhang, senza possibilità di risposta, l’ipotesi che i pochi manufatti di bronzo rinvenuti in contesti di cultura Fubin (di cui si è detto in precedenza) sarebbero coevi ai gres con motivi “a F” (Li 2008). Poiché la cultura Fubin (ca. 1500/1400-1000/900 a.C.) è contemporanea della cultura Cuntou, parafrasando le parole di Li Boqian⁹, possiamo asserire che è verità scritta a caratteri di piombo il fatto che la cultura Cuntou è più antica della cultura della ceramica “a F” e chiudere così la discussione sulla datazione della cultura Cuntou e, quindi, delle matrici di Tangxiahuan che stiamo per descrivere.

Fino a oggi nei quasi cento siti Cuntou scavati il numero di piccoli utensili di rame/bronzo rinvenuti (tra 80 e 100) è sicuramente il più alto di tutto il Lingnan con datazioni che vanno da ca. il secc. XII/XI al secc. VII/VI a.C.; solo una punta di lancia dal sito di Dameisha presso Shenzhen è considerabile come un manufatto di grosse dimensioni avendo un’altezza di 35 cm, ma la sua datazione, ca. V sec. a.C., è più tarda dei piccoli manufatti della prima Età del bronzo del Lingnan [Fig. 5.9].

Sicure evidenze di locale conduzione di attività metallurgiche sono però quelle fornite dalle valve di arenaria (la maggior parte delle quali per il getto di asce/accette del tipo “a ventaglio”) da scavo e da superficie (Tab. 3.2), da un singolo nucleo di terracotta (del tipo inserito entro la matrice per ottenere l’immanicatura cava) rinvenuto nel sito di

⁹ “... 浮滨文化早于夔纹陶文化也是铁定的事实...” (Li 2008:95)

Dalangwan (Hong Kong), alcuni pezzi di scoria di fusione di rame messi in luce a Shapucun/Sha Po Tsuen (Hong Kong) e alcune gocce di metallo fuso rinvenute a Shenwan/Sham Wan sull'isola di Nanya/Lamma (Hong Kong) (Yang 1997: 88-89). La più antica testimonianza di lavorazione locale del rame/bronzo rimane, però, quella fornita dai rinvenimenti effettuati nel sito di Tangxiahuan.

Tangxiahuan e la più antica forma di fusione del Lingnan

Il sito di Tangxiahuan (Pingsha, Zhuhai) rinvenuto nel 1992 è stato scavato in tre stagioni tra il 1994 e il 1996. Il deposito (ca. 1,2 ha di cui ca. 1500 m² scavati) accumulatosi su un antico banco di sabbia affacciato sul delta del Zhujiang è formato da una stratificazione di cinque livelli (di spessore compreso tra 90 e 120 cm); a partire dall'alto, il liv. IV è stato riferito all'Età del Bronzo e il liv. V alla tarda Età Neolitica (Guangdong&Zhuhai 1998).

Nel livello V sono stati rinvenuti frammenti di vasellame di terracotta, con diversi tipi di impasto, di colore variabile dal rossastro al grigio scuro. Sulla superficie esterna dei frammenti sono spesso presenti cordature fini o, più raramente, motivi decorativi incisi o impressi; l'unico profilo quasi completo è quello di una ciotola emisferica ad impasto fine con decorazione dipinta a linee oblique di colore rosso-arancio, che originariamente doveva essere provvista di un alto stelo con piedistallo conico. Tali frammenti fittili erano associati a c.d. "pizzette di pietra" (石饼 *shibing*), ovvero dei dischi con diametro variabile tra 7,5 e 4,5 cm e spessore da 2 a 1,5 cm, di uso incerto. Sia le "pizzette di pietra" che i frammenti ceramici trovano confronti in siti del periodo tardo neolitico fase II (ca. 4000-3000 a.C.) della zona del Delta, quali Longxue, Dahuangsha e i livelli mediani di Xiantouling (Lu 2011c:90).

Nel livello IV a-b, oltre a un piano pavimentato con pezzi di arenaria rinvenuto nelle trincee I-II, di uso incerto, sono stati portati alla luce i resti di diversi focolari, uno solo dei quali ben conservato, consisteva di una fossetta a pianta quadrangolare (140 x 80 cm), delimitata da pietre rozzamente sagomate e riempita da sottili strati di sabbia e ceneri compatte. Sono stati inoltre rinvenuti due *atelier* (rispettivamente 120 x 80 cm, spessore 83 cm e 70 x 26 cm, spessore 56 cm) per la manifattura di pesi da rete, ma è molto probabile che vi fossero prodotti anche altri manufatti a giudicare dai numerosi semilavorati e nuclei da trapanazione mono-polare, di 'giada' e cristallo di rocca, pertinenti a bracciali *huan* (con sezione 'a mandorla' e 'a T'), pendenti cilindrici e anelli aperti *jue* [Fig. 5.10].

Diagnostici dell'appartenenza di Tangxiahuan all'orizzonte culturale Cuntou sono soprattutto i frammenti di vasellame di terracotta, ad impasto sabbioso grossolano e ad impasto fine, con motivi incisi e motivi impressi a *paddle-and-anvil*, inclusi i motivi "a zig-zag", "a spina di pesce", "a impronte di tessuto o di stuoia", "a meandri triangolari" e "a cerchielli" [Fig. 5.11].

Fig. 5.10

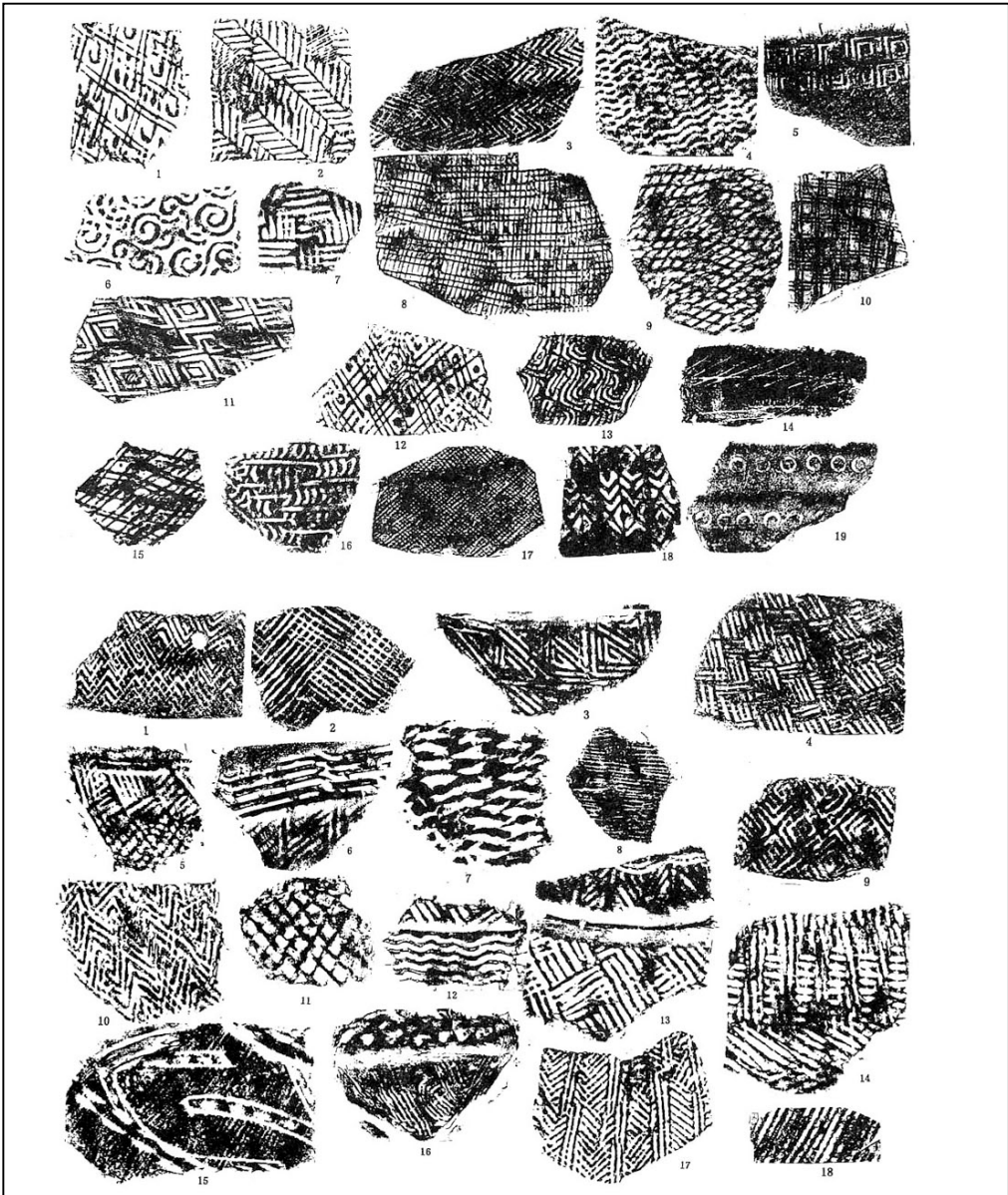
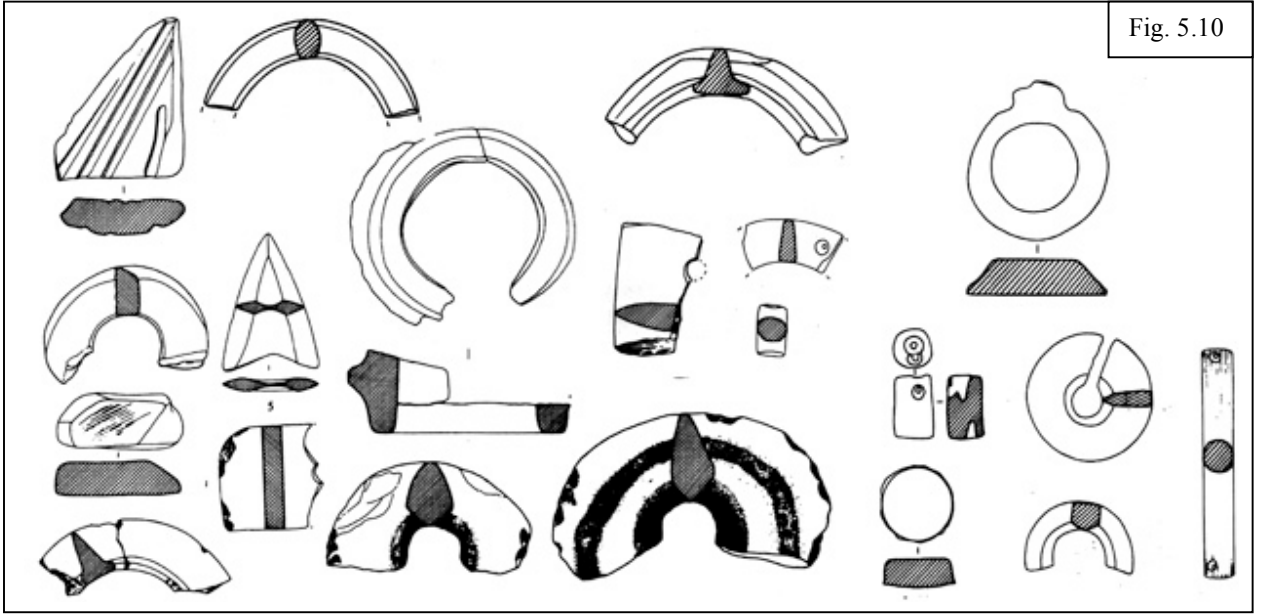


Fig. 5.11 – Calchi di motivi geometrici impressi su vasi di ceramica da Tangxiahuan (fine II millennio a.C.)

Le forme vascolari sono prevalentemente aperte (olle e giare ad imboccatura inversa e ad orlo everso, ciotole su piedistallo con forti spessori, basette d'appoggio "a rocchetto" e piastre forate da focolare). Nello strumentario di pietra prevalgono i pesi da rete e le asce/accette sia quadrangolari che a spalla, seguite, per numero, da qualche punta di freccia e di lancia, verosimilmente usate per la pesca, e da un singolo frammento di lama *ge* a codolo dritto. Come accennato in precedenza le evidenze di metallurgia sono limitate a un frammento (II T26(4):16 - 4,3 x 6,2 cm) e a una mezza valva di forma di fusione "a conchiglia", ambedue di arenaria rossastra.

Il profilo della metà intera (I K8③:3) è rettangolare ad angoli arrotondati, con i lati lunghi lievemente arcuati; il *verso* è convesso e levigato, come anche ben levigato è il *recto* dove centralmente è scavato lo spazio di colata (H. ca. 11,2 cm, L. lama 3,7 cm).

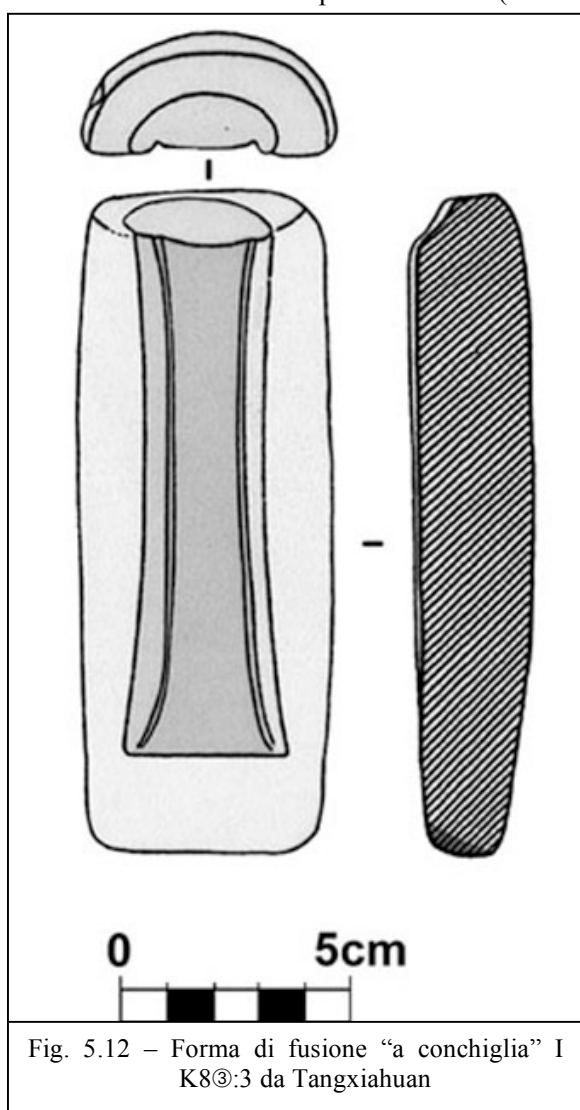


Fig. 5.12 - Forma di fusione "a conchiglia" I K8③:3 da Tangxiahuan

Nella parte apicale di questo spazio è scavata l'imbocco per l'ingresso del metallo fluido. Trattandosi di una matrice "a conchiglia", una volta che la valva fosse stata accoppiata con la metà mancante, la forma sarebbe stata grossomodo cilindrica, con uno spazio vuoto all'interno di pochi millimetri, come risulta evidente dal disegno pubblicato nel rapporto di scavo (Guangdong&Zhuhai 1998: fig. 13.6) [Fig. 5.12].

Rinvenuta nel livello 3 della trincea K8 del settore di scavo I, la matrice fu inizialmente citata da Li Yan (1995:87-94) e successivamente da Yang Yaolin (1997), ma con una diversa provenienza -I T8(4)- e una diversa altezza (H. 14,2 cm). Li Yan, che partecipò allo scavo del 1994, riporta inoltre che il deposito di Tangxiahuan consisteva di sei livelli, attribuendo quelli più profondi (6-5-4) alla prima Età del Bronzo del Guangdong, il liv. 3 sarebbe stato di abbandono, il 2 di epoca Tang-Song e quello 1 l'arativo moderno.

Possiamo pensare che la numerazione di tali livelli possa essere stata rivista nel successivo rapporto di scavo e che quindi il liv. 6 di Li corrisponda al liv. 5 (Neolitico e non primo bronzo del Guangdong), il liv. 5 al liv. 4b, il 4 al liv. 4a, il 3 al liv. 3, il 2 al 2 e il liv. 1 al liv. 1 del rapporto di scavo. L'attribuzione delle due forme di fusione al periodo corrispondente alla media-tarda epoca Shang è

stata inizialmente sostenuta sia da Li Yan che dagli estensori del rapporto di scavo (Li 1995; Guangdong&Zhuhai 1998:15-16). A quasi venti anni di distanza dall'ultimo scavo condotto a Tangxiahuan, la datazione delle due forme di fusione, parallelamente a quella dei gres con decorazioni a motivi geometrici impressi del tipo "a meandri triangolari" (confrontabili con i motivi che fanno da sfondo alle decorazioni di alcuni manufatti di bronzo Wucheng-Xin'gan), "a zig-zag", "a S", è stata rivista e si avvicina alla transizione II-I millennio a.C. (ca. 1200/1100-1000/900 a.C.), piuttosto che al periodo corrispondente alla media-tarda epoca Shang (ca. 1400-1050 a.C.) (Li 2008).

La matrice IK8③:3, che presenta evidenti tracce d'uso, deve essere stata utilizzata per la fusione di un attrezzo ben visibile in negativo nella sagoma di colata. Questa mezza forma di fusione è di solito considerata per il getto di un'ascia/accetta *fu* (斧), ma se così fosse, si tratterebbe sicuramente di un'ascia/accetta con immanicatura a codolo e non a innesto cieco, in quanto lo spazio di colata è troppo sottile per alloggiare, tra una valva e l'altra, il nucleo interno necessario per creare la cavità al momento del getto. Inoltre, l'utensile realizzato, sembra troppo stretto (L. lama ca. 3 cm; L. centrale <3cm) e troppo alto (H. ca. 10/11 cm) per un'ascia/accetta *fu*. La forma e le proporzioni, infatti, sono compatibili con lo 'scalpello' (*zao* 凿) di bronzo P010 (H. 12,7 cm; L. lama 1,5 cm) rinvenuto nel deposito di fase V a Panlongcheng¹⁰ (Hubeisheng 2001:415, fig. 303.3) e con quello XDM:392 (H. 9,5 cm; L. lama 4,7 cm) dalla 'grande tomba' di Dayangzhou (Xin'gan) (Jiangxisheng *et alii* 1997:126, fig. 66.1) [Fig. 5.13]. Anche se questi due *zao* sono forniti di immanicatura cieca con sezione trapezoidale, possiamo ipotizzare che anche quello gettato nella forma di fusione di Tangxiahuan fosse uno 'scalpello' *zao* e non un'ascia/accetta *fu*.

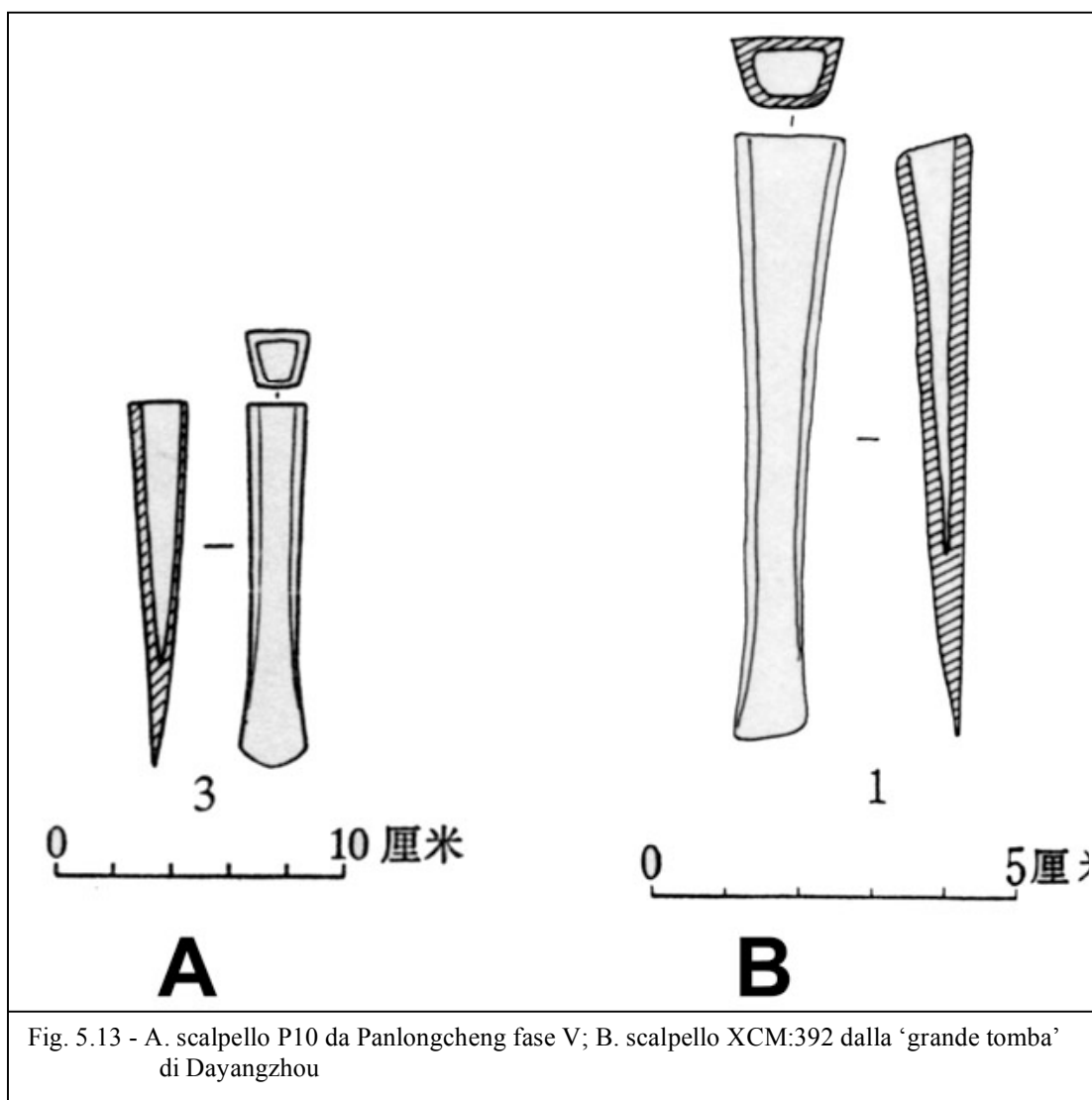
Per quanto concerne la forma di fusione vera propria, oltre al confronto locale con un frammento dello stesso tipo rinvenuto casualmente nel sito di Zengchuanpu presso Qianwu (Doumen, Zhuhai) (Li 1995:90, fig. 4), i confronti più evidenti che, per tipo e proporzioni, si possono proporre con sicurezza sono due matrici (74ET6 H3:33 e H3:29) rinvenute negli strati di periodo II e III (ca. 1300-1000 a.C.) a Wucheng (Jiangxi *et alii* 1975: 53, fig. 10.7, .8) [Fig. 5.14].

Questi confronti ci sembra forniscano una base piuttosto solida all'ipotesi della dispersione della metallurgia del rame/bronzo dalla valle del Ganjiang nel corso delle due ultime fasi della cultura Wucheng, come anche sostiene Li Boqian (2008:95); tuttavia, nella nostra ipotesi, tale dispersione meridionale avvenne ad opera di minatori-fonditori che avrebbero seguito gli affioramenti di minerali di rame di non difficile estrazione e sufficientemente ossidati da essere ridotti in piccole fornaci del tipo "a crogiolo" (*bowl furnace*) (v. Cap. 1 pag. 31, fig. 1.24) nella tradizione Erligang-Panlongcheng.

Purtroppo, ad oggi, non ci sono stati convincenti ritrovamenti di fornaci di questo tipo nel Lingnan che possano suffragare appieno la nostra ipotesi. La presenza di depositi di rame e stagno nel

¹⁰ Le fasi IV-VII del deposito archeologico di Panlongcheng (Hubei), relative alla piena fioritura dell'insediamento, corrispondono al periodo Erligang Livello Superiore (ca. 1430-1320 a.C.).

Guangdong meridionale è invece ben documentata, anche se non sono state fino ad oggi condotte ricerche per individuare miniere preistoriche (Chen 1988; Hu *et alii* 1997; Hua *et alii* 2003) [Fig. 5.15]. Alla luce dei dati disponibili oggi possiamo affermare che le due valve di matrici “a conchiglia” rinvenute a Tangxiahuan e il frammento proveniente dal sito di Zengchuanpu (Doumenxian, Zhuhai) in associazione con frammenti ceramici dello stesso tipo di quelli di Tangxiahuan, costituiscono le più antiche evidenze di attività metallurgiche del rame/bronzo condotte nel Lingnan sul finire del II millennio a.C., verosimilmente tra il 1200/1100 e il 1000/900 a.C.



Nel delta del Zhujiang, e in particolare nell’arcipelago di Hong Kong, sono ormai più di una trentina le matrici di fusione rinvenute in siti associati a vasellame di terracotta con motivi geometrici impressi e di gres con motivi impressi “a F”. La presenza di tale motivo decorativo nei depositi del Lingnan, alla luce di quanto detto in precedenza, segnala un orizzonte cronologico compreso tra il sec. VIII e il sec. VI a.C. Tuttavia, poiché la comparsa dei gres con motivi “a F” non è stata ancora datata con esattezza, si può asserire con un buon margine di sicurezza, che le evidenze di metallurgia del rame/bronzo in contesti associati alla presenza di materiale ceramico con motivi “a F” non sono

anteriori al sec. IX a.C. Come vedremo di seguito, questo vale anche per le forme di fusione bivalve rinvenute a Shapucun/Shu Po Tsuen e a Guoluwan/Kwo Lo Wan (ambedue nell'arcipelago di Hong Kong) che, negli anni Novanta, sulla base di datazioni radiometriche all'epoca ritenute fonte di prova scientifica certa, furono datate al tardo II millennio a.C.

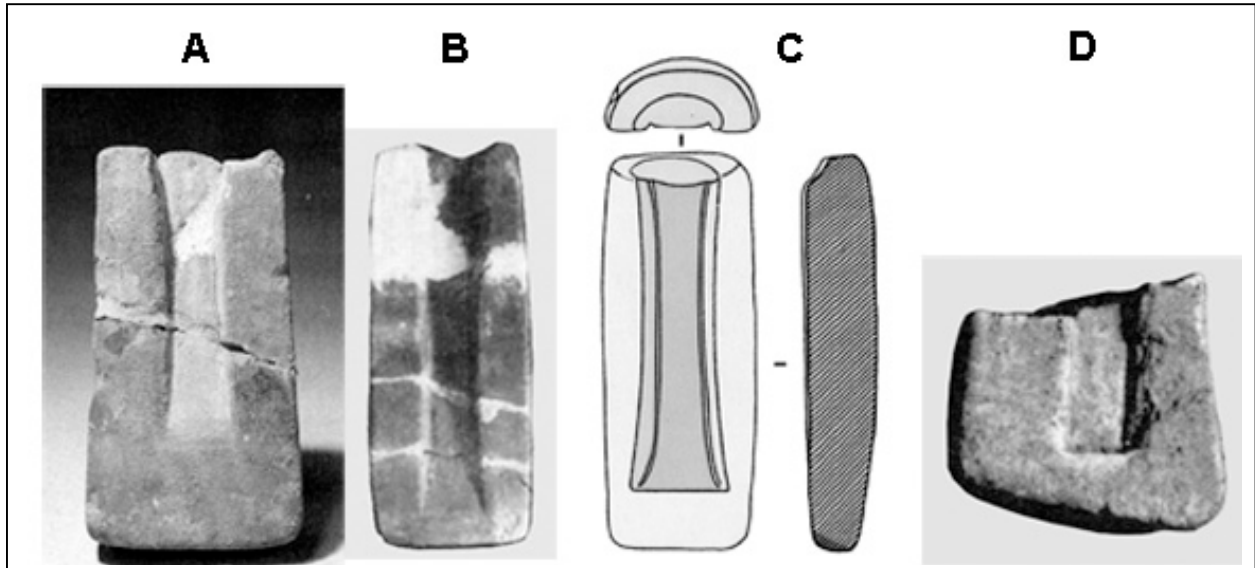


Fig. 5.14 – Valve di matrici di pietra per la gettata di uno scalpello (fine II millennio a.C.)
 A-B. Wucheng 74ET6 H3:33 e H3:29; C. Tangxiahuan IK8③:3; D. Zengchuanpu.

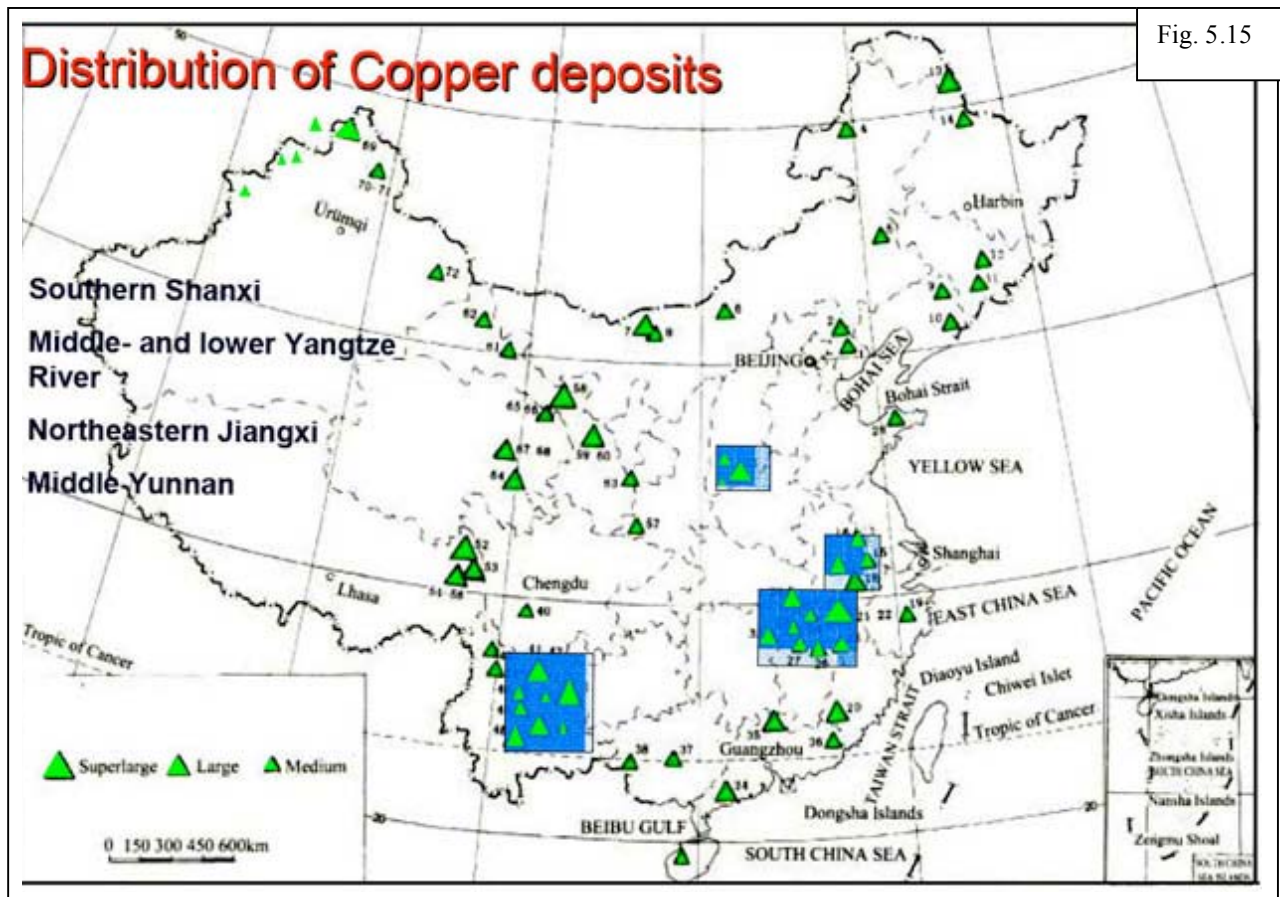


Fig. 5.15

Sha Po Tsuen/Shapucun

Il deposito archeologico individuato nel banco di sabbia di Sha Po Tsuen, sulla costa dell'isola di Lamma (HK), è stato investigato a più riprese tra il 1972 e il 1989 dalla Hong Kong Archaeological Society (Meacham 1993). La sequenza stratigrafica messa in luce nel difficile deposito sabbioso consiste di tre orizzonti culturali: tarda Età neolitica (strati 7-6), Età del bronzo (strato 4), periodo storico (strati 2-3) (Meacham 1993).

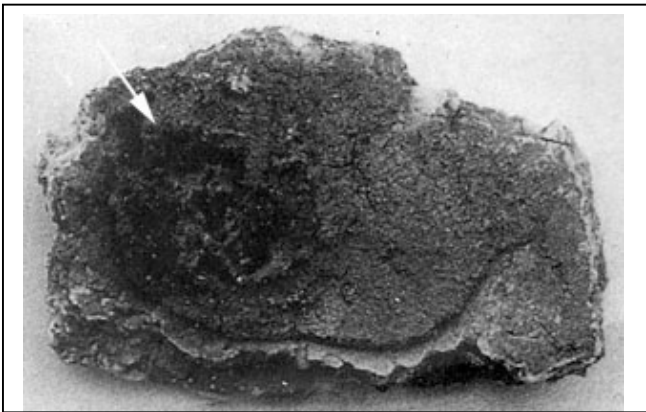


Fig. 5.16 – Sha Po Tzuen (Lamma, HK), il contenitore di terracotta con scoria di rame/bronzo dallo strato 4.

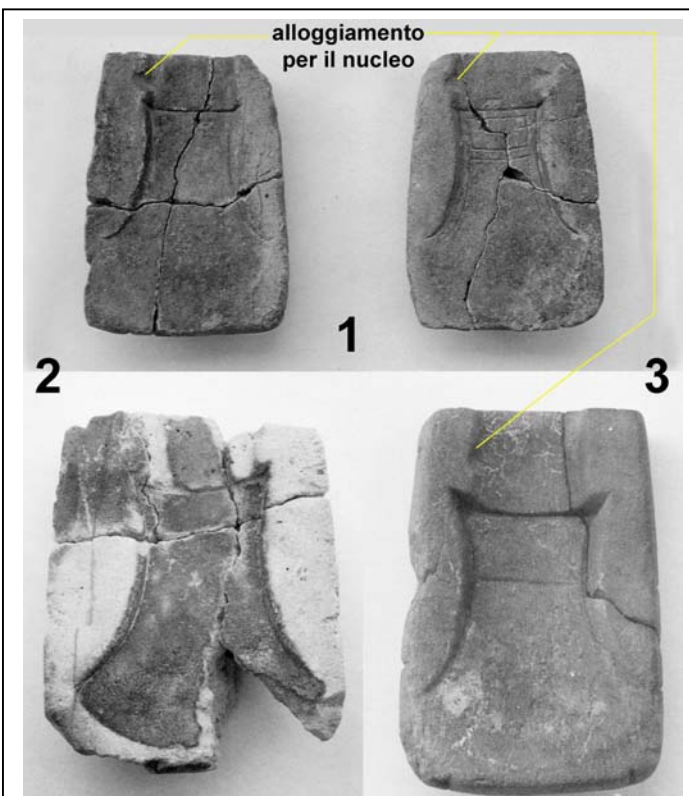


Fig. 5.17 - Sha Po Tzuen (Lamma, HK) quadrato CC-strato 4. **1.** Matrice bivalve di arenaria n.1; **2-3.** valve singole di arenaria per la getta di asce/accette “a ventaglio” (ca. sec. IX-VIII a.C.)

Di particolare rilevanza per i rinvenimenti relativi all'Età del Bronzo si è rivelato, nel quadrato di scavo CC, lo strato 4 (spesso tra 20 e 40 cm) che includeva, seguendo l'antico pendio del banco di sabbia, un piano di attività evidenziato da numerosi frammenti di vasellame ceramico, frammentari strumenti di pietra su scheggia e su ciottolo e, ugualmente in frammenti, quattro valve di forme di fusione di arenaria, di cui due verosimilmente appaiabili,

associate a ‘schizzi’ e frammenti di scorie di bronzo, uno dei quali, di dimensioni apprezzabili, aderente al fondo di un contenitore dalle pareti piuttosto spesse, forse pertinente a un crogiuolo di raffinazione o alligazione [Fig. 5.16].

Le quattro valve sono tutte a profilo quadrangolare con angoli arrotondati, verso arrotondato e recto piano sul quale è scavato lo spazio di colata adatto al getto di uno strumento da taglio -un'ascia/accetta (斧 *fu*)- con immanicatura cieca a sezione quadrangolare, lati concavi, spalla pronunciata e lama convessa che definiamo del tipo “a ventaglio” [Fig. 5.17; Tav. 5.I]. La forma dell'utensile gettato in queste matrici è quella più diffusa in tutti i siti archeologici con evidenze di antica metallurgia del Lingnan e dell'Asia sud-

orientale, e presenta numerose varianti regionali, verosimilmente dovute a specifiche funzioni e/o al gusto della committenza. Tale forma, particolarmente nel caso delle asce/accette del Lingnan, è chiaramente derivata da utensili di rame/bronzo presenti a Erligang e a Panlongcheng (ad es. l'ascia *fu* YWM11:36 di Panlongcheng periodo 7) o da alcuni degli attrezzi di rame rinvenuti a Tonglushan a loro volta riconducibili al prototipo dell'ascia/accetta Erligang che verosimilmente deriva da un prototipo nella tradizione Qijia (Mei 2004: fig. 2.2) [v. Fig. 1.28].

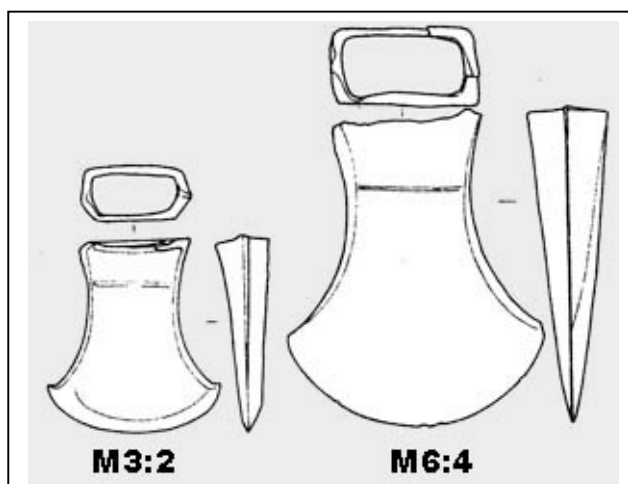


Fig. 5.18 – Dameisha (Shenzhen). Asce “a ventaglio” di bronzo dalle tombe M3 e M6.

Nel Lingnan orientale numerosi sono fino a oggi i rinvenimenti di asce/accette di bronzo che potrebbero essere state gettate in matrici bivalve del tipo rinvenuto a Sha Po Tsuen, come ad esempio le asce/accette M3:2 (H. 7,4 cm; L. lama 6,7 cm), e M6:4 (H. 11,9 cm; L. lama 9,9 cm) in associazione con una ciotola troncoconica su piedistallo di gres con invetriatura paglierina (M6:5), rinvenute nel 1992 nella necropoli messa in luce a Dameisha, un sito posto su un banco di sabbia a ca. 25 km da Shenzhen datato dagli

scavatori tra la fine della dinastia Zhou occidentale e l'inizio del periodo Primavera e Autunni (Shenzhen 1993), vale a dire tra il tardo sec. IX e il tardo sec. VIII a.C. [Fig. 5.18].

Tra tanti, si è proposto questo specifico confronto in quanto un campione di metallo dalla lama di M6:4 (campione n. 1841) è stato sottoposto da Yang Yaolin (1997) ad analisi quali-quantitative al microscopio elettronico a scansione (SEM) e con metodica di assorbimento atomico (AA) (insieme ad altri campioni prelevati da altri manufatti di bronzo rinvenuti a Dameisha)¹¹ che hanno dimostrato l'uso di una lega ternaria di Cu-Sn-Pb per il getto dell'ascia/accetta M6:4.

	%Sn	%Cu	%Pb
SEM	<4-38>%	<10-95>%	<15-47>%
AA			
Sample1	2.87	18.83	9.54
Sample2	3.20	25.77	7.36
Sample3	2.75	22.75	6.85
Sample4	5.70	14.75	3.06

Lo stesso tipo di lega, ovviamente con diversi valori dei tenori di Cu-Sn-Pb, è stato rilevato in quattro campioni degli ‘schizzi’ e di scoria di Sha Po Tsuen analizzati presso l'Università di Hong Kong, sia al SEM che con AA; tali

analisi hanno evidenziato infatti che si tratta di *spillage* (“schizzi”) da getto di lega ternaria.

¹¹ Yang Yaolin (1997:92, tab.1) riporta di aver analizzato anche un altro campione, il n. 1840, prelevato dall'ascia/accetta *fu* M6:5 di Dameisha, ma il manufatto M6:5, nel rapporto di scavo, corrisponde alla ciotola su piedistallo in gres invetriato e non c'è traccia di altra ascia/accetta oltre alla M6:4 e alla M3:2. Potrebbe trattarsi di un errore di trascrizione e il campione n. 1840 potrebbe essere stato prelevato dalla M3:2, nell'incertezza, però, di questo campione conviene non parlare.

Questi dati evidentemente contrastano con la datazione del livello 4 di Sha Po Tsuen, avanzata a suo tempo dagli scavatori della Hong Kong Archaeological Society, compresa tra 1250 e 900 a.C. sia sulla base dell'associazione con manufatti allora ritenuti diagnostici, sia in base a datazioni radiometriche. In particolare, Meacham propose come classici elementi dell'Età del bronzo i molti frammenti di vasellame di gres con decorazioni a motivi geometrici impressi a losanghe e reticoli, e tre ciotole su piedistallo, di gres, con decoro puntinato e, in due casi, con "marchio di vasaio" inciso sulla parete interna del piedistallo (Meacham 1993: fig. 4). Queste ciotole hanno precisi confronti a Dameisha con le ciotole M6:5 e M1:2 (Shenzhen 1995: fig. 18.11, .12). Nello strato 4 Meacham asserì inoltre di aver rinvenuto frammenti di gres con motivi impressi "a doppia F", purtroppo non illustrati nel rapporto di scavo.

Nel 1988 tre campioni di carbone -Beta-30963, Beta 30964 e Beta-31475- furono datati dai laboratori della Beta-Analytic (Miami, Florida, USA) [v. Tab. 6]; il terzo campione, sottoposto anche a datazione con metodo spettrometrico ad accelerazione di massa (AMS), prelevato dalla superficie interna di un frammento di terracotta ad impasto grossolano e, da quanto riporta Meacham, in condizioni di sicura igiene cronometrica, restituì una datazione di 2835 ± 65 calibrata a 1257-832 a.C. (Meacham 1993:44)¹².

Meacham (1992:46), sulla base di questa datazione, stimò che la ceramica con motivi "a doppia-F" e l'inizio della locale Età del bronzo erano inquadrabili intorno al 1000 a.C. Tale datazione, d'altra parte, per Meacham, appariva in accordo con date precedentemente ottenute sia da un frammento di ceramica e da un carbone rinvenuti nel sito di Tai Long su un piano di attività simile a quello di Sha Po Tsuen, sia con una datazione da conchiglia rinvenuta nello strato dell'Età del bronzo nel sito di Sham Wam (Lamma) [v. Tab. 6].

Non può essere in alcun modo contestato che le ricerche archeologiche di William 'Billy' Meacham nell'arcipelago di Hong Kong, tra la fine degli anni Settanta e Novanta dello scorso secolo, hanno stimolato il rinnovamento dal punto di vista teorico e metodologico, il molto tradizionale mondo dell'archeologia di Hong Kong, e di riflesso dell'intero Guangdong; tuttavia alla luce di nuove conoscenze alcune interpretazioni dei dati di scavo proposte da Meacham appaiono in parte superate. Come abbiamo visto in precedenza, infatti, la comparsa dei motivi geometrici impressi "a doppia F" è considerata da molti studiosi non anteriore al sec. VIII a.C. Sappiamo oggi, inoltre, che le datazioni radiometriche ottenute da carboni di legno, anche se prelevati in condizioni di igiene cronometrica, e/o da residui organici contenuti negli impasti ceramici non sono affidabili singolarmente, a meno che non siano quantitativamente elevate per essere inquadrate in un protocollo statistico bayesiano

¹² La data 14C è stata da me ricalibrata con metodo Calib Rev 5.1beta (curva di calibrazione Intcal04.14c): il risultato a 1sigma 85% è stato 1058-911 aC, a 2sigma 93% è stato 1134-836 aC, con il picco massimo di probabilità a cavallo del 1000.

(Higham&Higham 2009; Higham *et alii* 2010; Higham *et alii* 2011a; Ciarla 2011a:LIV-LVIII); anche la metodica per la datazione della conchiglia marina non è ancora del tutto soddisfacente. Le datazioni radiocarboniche dei materiali nello strato dell'Età del bronzo di Sha Po Tsuen, però, anche se non datano le attività metallurgiche messe in luce nel sito suggeriscono un *terminus post quem*; vale a dire che quei rinvenimenti metallurgici non sono anteriori al secc. X-IX a.C.

Un indizio rilevante per la datazione del sito entro un arco di tempo più basso rispetto a quello proposto a suo tempo da Meacham, oltre ai confronti con Dameisha, è stato offerto anche da recenti scavi nel sito di So Kwun Wat/Saoguanwu (Tuen Mun, HK) (Xianggan&Zhongguo 2010). In questo sito, presso la cittadina di Tuen Mun/Tunmen sulla costa dei Nuovi Territori, indagini condotte nel 2008-'09 hanno investigato un deposito spesso poco più di 150 cm formato da cinque livelli, di cui i livelli 5-4 riferibili a un arco cronologico tra la fine del II e i primi secoli del I millennio a.C. (livelli c.d. Shang-Zhou) e il livello 3 compreso tra ca. il sec. VIII e ca. il sec. VI/V a.C. (c.d. livello Zhou orientale). Il deposito archeologico sin dal livello 5 è principalmente costituito dai resti di una grande zona di lavorazione di attrezzi di pietra (principalmente asce/accette trapezoidali, rettangolari e con dorso "a gradino") e di anelli *huan* e orecchini *jue* di quarzo, cristallo di rocca e una sorta di pietra tufacea. Associati a questo *atelier* sono stati rinvenuti fondi di capanna e sepolture ad inumazione in fossa rettangolare accompagnate da pochi manufatti.

Anche il deposito del livello successivo (Liv. 3) si è rivelato principalmente formato da resti di lavorazione di attrezzi e monili che testimoniano la continuità di questa attività artigianale, ma il

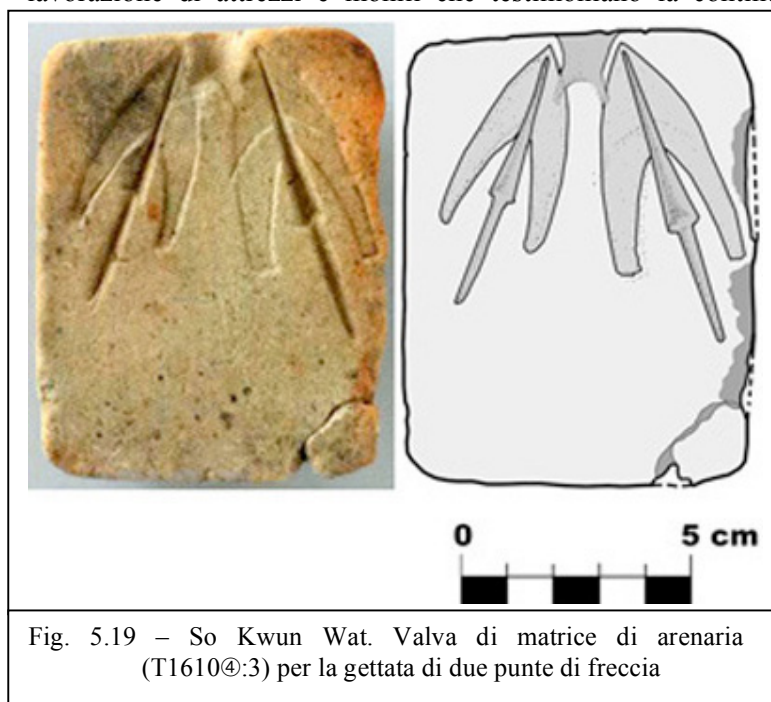
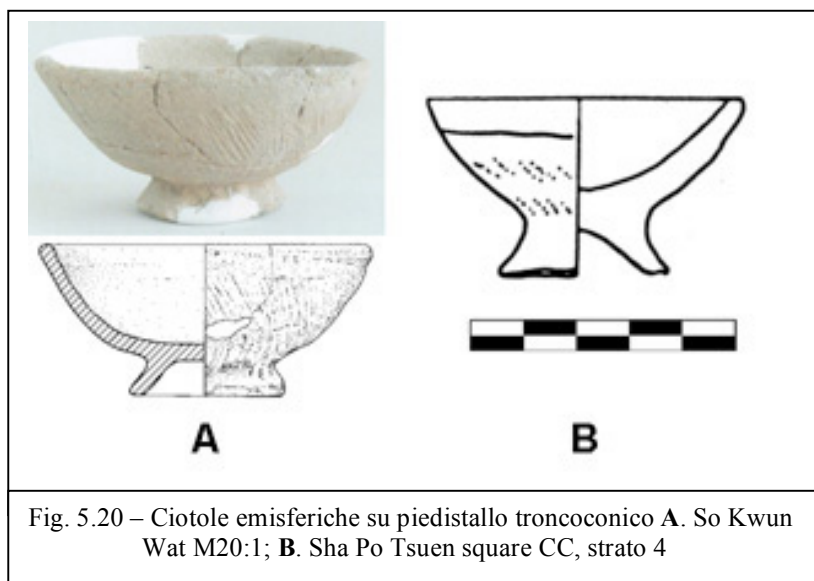


Fig. 5.19 – So Kwun Wat. Valva di matrice di arenaria (T1610④:3) per la gettata di due punte di freccia

rinvenimento di numerosi frammenti di matrici bivalve di arenaria (per il getto di asce/accette e punte di freccia) e di una forma intera di arenaria rossastra per il getto di due punte di freccia (T1610④:3) (Xianggan & Zhongguo 2010:28) testimoniano dell'introduzione di una nuova tecnologia assente nel periodo precedente, come anche assenti nei livelli 5-4 sono risultati i frammenti ceramici con motivi "a F" [Fig. 5.19].

Nel deposito del livello 3 è stata inoltre rinvenuta una ciotola su piedistallo di gres (M20:1) che trova un preciso confronto con una di quelle messe in luce a Sha Po Tsuen [Fig. 5.20], così come il profilo delle punte di freccia sulla forma di fusione (T1610(4):3) è lo stesso di una punta a due alette

(del c.d. tipo Shang) rinvenuta nello strato dell'Età del bronzo nel quadrato CB di Sha Po Tsuen [Fig. 5.21]. In base a tali confronti, quindi, la datazione dello strato dell'Età del bronzo di Sha Po Tsuen risulterebbe inquadrata tra il sec. IX/VIII e il sec. VI/V a.C. e non tra i secc. XIII/XII e il sec. VIII a.C.



Queste evidenze di metallurgia messe in luce a Sha Po Tsuen e a So Kwun Wat precedono di poco (o sono coeve con) quelle rinvenute nel 1990 nel sito di Kwo Lo Wan/Guoluwan (Chek Lap Kok, Hong Kong).

Kwo Lo Wan/Guoluwan

Il sito è così chiamato dal nome di una valletta che si affaccia sulla baia omonima della costa sud-orientale dell'isola di Chek Lap Kok. Kwo Lo Wan in realtà comprende due siti: Kwo Lo Wan Superiore e Kwo Lo Wan Inferiore (Meacham 1994).

Il primo, su un crinale digradante verso la spiaggia moderna, fu scoperto negli anni Ottanta grazie al rinvenimento di frammenti di attrezzi litici e di ceramica riferibili ad Età Neolitica. Nel 1990-'91, nell'ambito di un progetto di salvataggio del patrimonio archeologico dell'isola affidato alla Hong Kong Archaeological Society, preliminarmente ai lavori di costruzione del nuovo aeroporto di Hong Kong, furono eseguiti degli scavi stratigrafici a Kwo Lo Wan Superiore. Tali indagini portarono al rinvenimento di un'area cimiteriale, riferibile all'orizzonte culturale della media-tarda Età Neolitica, caratterizzata da sepolture che, sebbene non in ottimale stato di conservazione, sono state riconosciute come inumazioni primarie in posizione flessa entro fossa semplice. Tipici di questo orizzonte sono i numerosi vasi di terracotta ad impasto grossolano e ad impasto fine "gessoso". I primi presentano di norma decorazioni incise a motivi geometrici nella porzione del collo/orlo e della spalla; i secondi sono, invece, decorati prevalentemente sulla base e sul piedistallo, talvolta recante anche decori a

giorno di tipo Xiantouling. Molto numerosi gli utensili di pietra levigata, particolarmente le asce/accette a profilo quadrangolare sia semplice, sia a spalla.

Il sito di Kwo Lo Wan Inferiore si trova su un basso terrazzo sabbioso che occupa una sottile “nicchia” topografica tra i piedi del crinale omonimo e la spiaggia moderna dove sono state localizzate diverse fornaci di calcinazione riferibili ad epoca Tang (618-907).

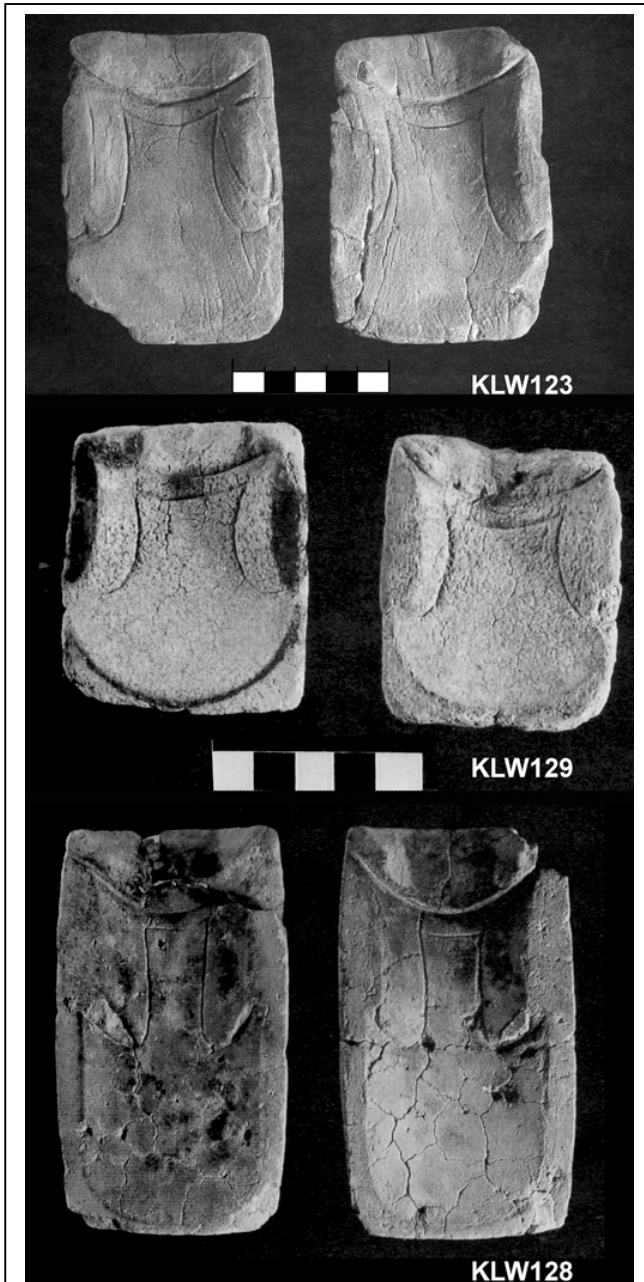


Fig. 5.22 – Kwo Lo Wan (HK) Matrici “a conchiglia” di arenaria rinvenute nel corredo delle sepolture M1 (KLW123) e M2 (KLW 128-129)

Il deposito, che interessa una striscia di terreno di ca. 40 x 5-6 m, a 3,2-3,8 mslm, si è rivelato relativamente poco disturbato da attività antropiche recenti. Nella prima di tre trincee impiantate all’inizio delle indagini (Ka, Kb, Kc), immediatamente sotto i resti di una fornace di calcinazione Tang, si rinvenne parte del corredo di una sepoltura (M1) consistente in due anelli *huan* di pietra nera finemente polita e una matrice di fusione bivalve per il getto di un’ascia/accetta “a ventaglio” (KLW 123) [Fig. 5.22 KLW123].

A questo seguì il rinvenimento dei resti di altre cinque sepolture tutte caratterizzate dall’apparente assenza della fossa e dal pessimo stato di conservazione dei resti ossei. Altri tre gruppi di artefatti sono stati interpretati come probabili sepolture (M6-9) o come fosse rituali per offerte funerarie; di queste nessuna conservava traccia di resti scheletrici e solo la c.d. M7, consistente in un “tesoretto” di orecchini *jue* (*slit-rings*) in pietra polita (KLW 175), si rivelò essere contenuta in una bassa depressione, probabilmente non antropica, del terreno naturale di base.

Delle restanti cinque tombe, la M2, nella trincea Kc, ha restituito il corredo più ricco, formato da un vaso di terracotta con decori geometrici

impressi (KLW 130), un vaso di gres con motivi geometrici impressi (KLW 144), un secondo “tesoretto” di dieci *jue* (*slit-rings*) in pietra polita (KLW 131-138, 141-143), una punta/lama di bronzo

(KLW 148) molto frammentaria e due paia di matrici bivalve (KLW 128 e KLW 129), la prima per il getto di un'ascia/accetta "a ventaglio", la seconda per una sorta di vanga con spalla concava, lati dritti e taglio convesso [Fig. 5.21 e Tav. 5.II] (Yang 1997: fig. 2-3; Zheng 1993). L'unico altro rinvenimento di metallo effettuato nel sito è stato quello di una punta di proiettile del tipo "a nastro" (c.d. *assegai-point*) (KLW 162) rinvenuta nella M3 e che è confrontabile con la punta M1:1 rinvenuta a Dameisha (Shenzhen 1993: fig. 104)

Degno di nota, nello strato di attività antropica coevo alle matrici, il rinvenimento di due contenitori a pareti molto spesse in ceramica ad impasto grossolano (KLW 1001 e 1004) che secondo gli scavatori potrebbero essere stati utilizzati nell'ambito di attività metallurgiche; in particolare,

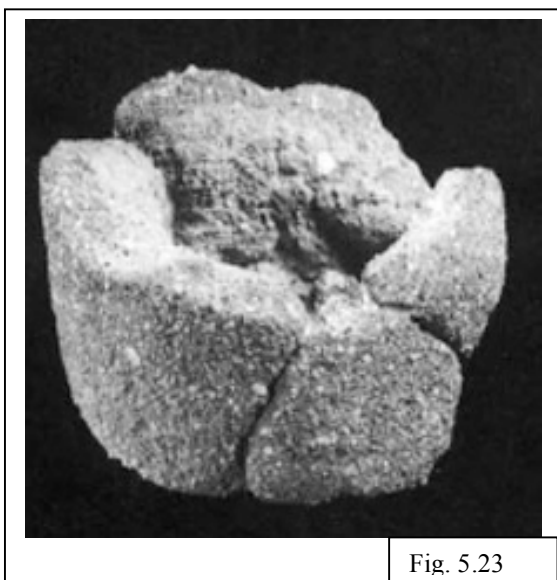


Fig. 5.23

suggeriscono che il contenitore KLW 1001, sebbene non vi siano scorie o tracce di metallo sulle pareti, potrebbe essere un crogiuolo [Fig. 5.23].

Alcuni nuclei a sezione trapezoidale, risultanti da trapanazione monopolare nella manifattura di bracciali e *slit-rings* testimoniano della presenza di lapicidi anche a Kwo Lo Wan.

La datazione del sito proposta a suo tempo da Meacham (1994:186) per l'occupazione dell'Età del bronzo a Kwo Lo Wan tra ca. il 1300 e il 1000 a.C. è basata su tre datazioni al 14C da campioni di carboni associati alle matrici bivalve [v. Tabella 6].

I *caveat* già più volte espressi sull'opportunità di datare un sito solo in base a poche datazioni radiometriche, crediamo possano valere anche in questo caso: le date radiometriche dei tre campioni di Kwo Lo Wan forniscono nella migliore delle ipotesi il *terminus post quem* delle attività metallurgiche testimoniate nelle sepolture di Kwo Lo Wan Inferiore. D'altra parte, una datazione post-1000 a.C. per tali evidenze è suggerita anche da dati stratigrafici e da confronti tipologici del vasellame fittile. Da una parte, infatti, Meacham riporta che almeno un vaso di ceramica con motivo "a doppia-F" (KLW 169) potrebbe aver fatto parte di una sepoltura disturbata da più tarde attività antropiche, e quindi le sepolture individuate nel 1990 potrebbero far parte di un cimitero costituitosi poco prima e poco dopo la comparsa dei motivi "a F"; dall'altra alcune forme di vasi rinvenuti nel sito (Meacham 1994: figg. 6.21-25) trovano qualche confronto con vasi rinvenuti in siti di cultura Cuntou della zona del Delta nell'orizzonte cronologico ca. 1000-800/700 a.C.; i frammenti di terrecotte gessose pertinenti a una ciotola con base carenata su alto piedistallo troncoconico (KLW1020) di tipo Fubin, una giara a larga imboccatura con orlo everso, spalla carenata e base convessa (KLW 157A) di tipo Shixia periodo 3/Wucheng periodo 3 (Meacham 1994: fig. 6.20) potrebbero essere, invece, o prodotti locali ad

imitazione di prototipi alloctoni, o intrusioni o residui di un livello più antico, non individuato dagli scavi del 1990.

Questi dati, nel loro insieme suggeriscono che la datazione delle sepolture di Kwo Lo Wan accompagnate da matrici “a conchiglia” rientra nello stesso arco di tempo di quelle di Sha Po Tsuen, tra il sec. IX/VIII e il sec. VI/V a.C.

Oltre a quelle già descritte, altre evidenze di produzione di piccoli utensili di rame/bronzo nella tradizione della metallurgia della valle del Ganjiang sono fornite da numerose matrici di fusione recuperate da ricognizioni di superficie o rinvenute in saggi stratigrafici di conchigliari e resti di abitati rivieraschi, soprattutto nella zona circostante la città di Zhuhai (cfr. la lista pressoché completa delle matrici bivalve rinvenute nel Guangdong in Tab. 3.2).

Dalle ricognizioni sulla costa dell'isola di Qi'ao nel sito di Apowan, all'interno del c.d. “gruppo 2”, furono recuperate quattro frammentarie valve di matrici di arenaria rossastra in associazione con frammenti di vasi di terracotta, a impasto sia grossolano che fine, a superficie cordata o con motivi geometrici impressi “a zig-zag”, “a spirali quadrangolari”, “a losanghe concentriche con punto centrale” e a due frammenti di gres invetriato (Tang&Li 1991:61-64; Li 1995:89, fig. 2-3) [Fig. 5.24].

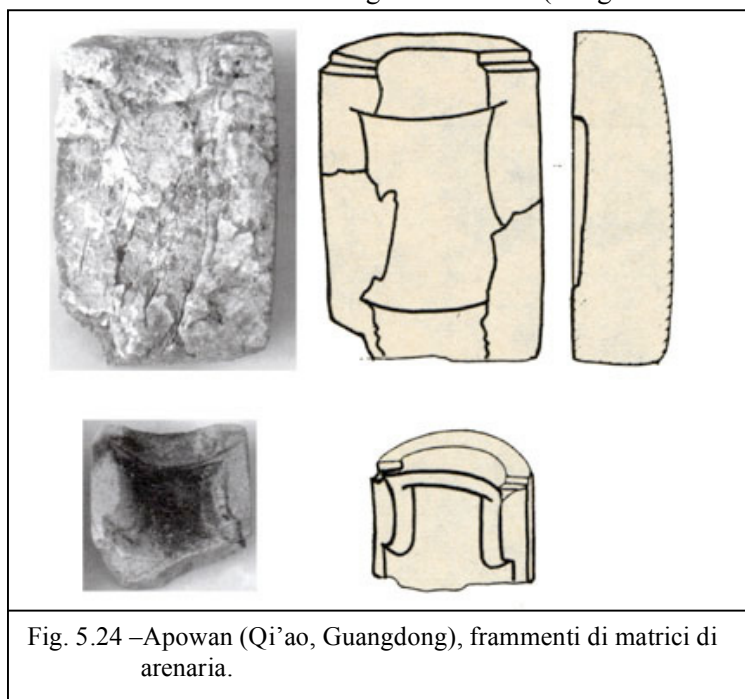


Fig. 5.24 –Apowan (Qi'ao, Guangdong), frammenti di matrici di arenaria.

Solo sul *recto* di uno dei quattro frammenti di matrice è possibile riconoscere il profilo dell'attrezzo da fondere: un'ascia/ accetta con lati concavi e taglio convesso “a ventaglio” dello stesso tipo delle matrici di Sha Po Tsuen. Un'altra matrice dello stesso tipo, ma mancante dell'imboccatura per il getto, è stata rinvenuta assieme un'ascia/ accetta a spalla in pietra levigata e a frammenti fittili cordati e con impressioni geometriche “a

losanghe concentriche” impressioni geometriche “a losanghe concentriche” o “a impronte di tessuto” durante la ricognizione nel sito di Nanshawan sulla costa della Penisola di Wanshan che, da Sud, si affaccia sul delta del Zhujiang (Liang 1991:82) [Fig. 5.25].

Delle due mezze valve di matrice di arenaria scavate nel sito di Longxue, presso la città di Zhongshan ca. 40 km a Nord di Zhuhai, una, frammentaria, è riconoscibile come lo stampo per un'ascia/ accetta “a ventaglio”, l'altra sembrerebbe adatta al getto di una sorta di scalpello (Li 1995:91;

Yang 1997:89). In questa seconda matrice è presente uno spazio di colata accessorio per il getto di una punta che fu scavato obliquamente in modo da sfruttare al massimo lo spazio disponibile sul bordo del *recto* ed è da intendersi come una riutilizzazione della matrice stessa [Fig. 5.26].

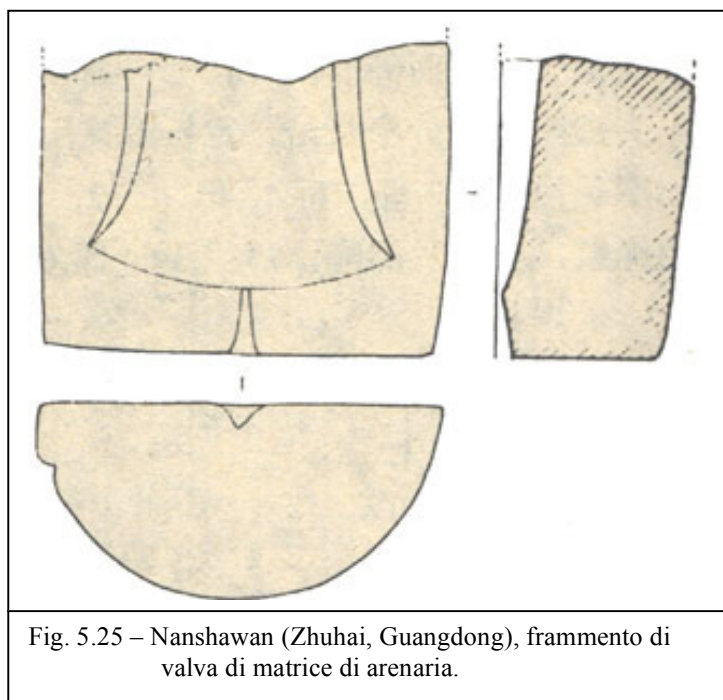


Fig. 5.25 – Nanshawan (Zhuhai, Guangdong), frammento di valva di matrice di arenaria.

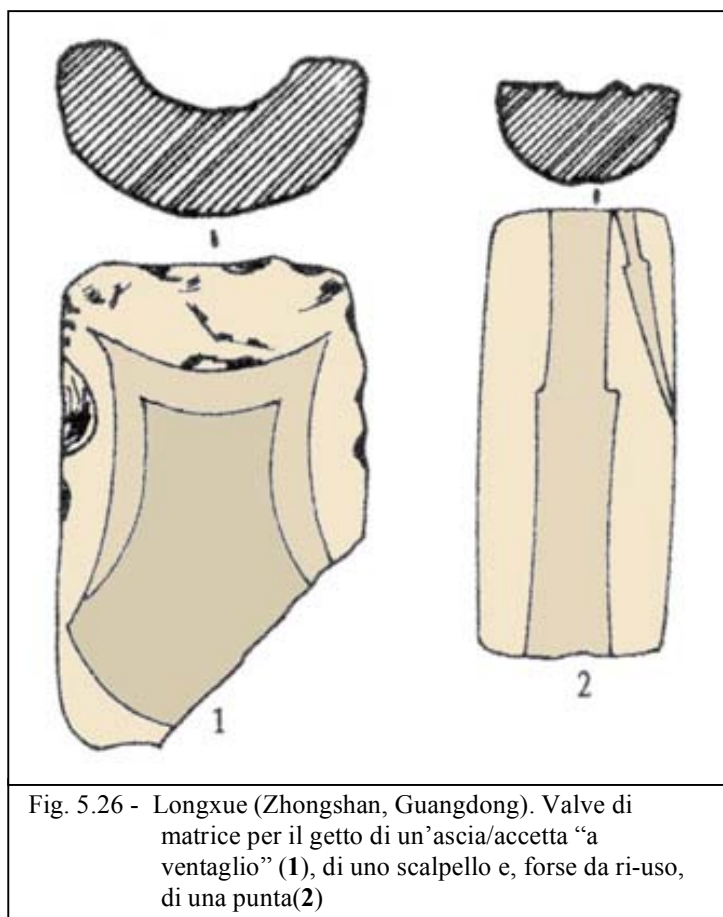


Fig. 5.26 - Longxue (Zhongshan, Guangdong). Valve di matrice per il getto di un'ascia/accetta "a ventaglio" (1), di uno scalpello e, forse da ri-uso, di una punta(2)

Le matrici di arenaria sin qui citate sono state rinvenute in siti distribuiti nella parte meridionale del delta del Zhujiang e sono tutte inquadrabili, dal punto di vista cronologico, tra il sec. IX e il sec. VI/V a.C. per la loro associazione con materiali diagnostici Cuntou, quali le ceramiche a motivi geometrici impressi -del tipo "a zig-zag", "a spirale quadrangolare", "a losanghe concentriche" con e senza punto centrale"- e/o con frammenti di gres a vetrina da verdastra a paglierina (alcuni dei quali riconoscibili come vasi *zun* ad alto collo e giare a spalla carenata a base concava di tipo Wuchen), frequente è anche la presenza di frammenti di lame *ge* in pietra levigata che trovano confronti anche in ambito Fubin. La datazione relativa di questi ritrovamenti è anche suggerita, nei casi in cui ciò sia stato accertato da saggi di scavo, o dalla loro sovrapposizione su livelli sicuramente attribuibili alla tarda Età neolitica o dall'essere coperti da strati contenenti frammenti o vasi di terracotta grigia o di gres con motivi "a F" o "a doppia F" che, come visto in precedenza (Xu 1984; Li 2003), iniziano a comparire intorno ai secc. IX-VIII a.C.

La frequente presenza di vasellame di gres, anche invetriato, di tipo tardo Fubin e di tipo Wucheng nei siti del Delta e di Hong Kong¹³ fornisce una linea di indagine particolarmente rilevante per comprendere l'emersione della metallurgia del rame/bronzo nel Lingnan. Infatti, è stato osservato che tali vasi, in particolare i tipi *zun*, *lei* e *dou*, deposti nei corredi funerari come beni di lusso, probabilmente di uso rituale, potrebbero essere inizialmente arrivati nel Lingnan direttamente dai centri di produzione Wucheng attraverso la rete di scambi Ganjiang-Zhujiang e/o via intermediari di cultura Fubin della Guandong nord-orientale in un periodo corrispondente alla tarda dinastia Shang-inizio dinastia Zhou occidentale (Zhang 2004). La stessa via che nella nostra ipotesi avrebbero seguito i minatori-fonditori Wucheng nella loro dispersione verso Sud. In questa prospettiva le matrici “a conchiglia” rinvenute nel corredo funerario di tre sepolture a Kwo Lo Wan e una a Sha Po Tsuen forniscono l'evidenza concreta della presenza nel Lingnan di individui specializzati nella conduzione di attività metallurgiche: tali sepolture sono infatti riconoscibili come “tombe di fonditori” (*founder's burials*), simili a quelle databili tra il 1100 e il 1000 a.C. (Rispoli *et alii* 2013) rinvenute nel sito di Non Pa Wai nella piana di Lopburi (Thailandia centrale) (Pigott *et al.* 1997; Ciarla 2007:316-317), a Ban Non Wat sull'Altipiano del Khorat (Thailandia nord-orientale) (Higham 2012: 453, fig. 18.4, 18.11), e quelle post-VIII sec. a.C. portate alla luce a Yuanlongpo (Wuming, Guangxi) nel Lingnan occidentale (Guangxi *et alii* 1988; Ciarla 2007). Sulla base della frequenza di tali *founder's burials* Pigott e Ciarla (2007: 82-85) hanno avanzato l'ipotesi di una probabile connessione con una tradizione funeraria presente presso le comunità di fonditori delle steppe eurasiatiche, caratterizzata appunto dalla deposizione degli attrezzi del mestiere (le forme di fusione “a conchiglia”) nei corredi di accompagnamento (Chernykh 1992:208-209). Inoltre, queste *founder's burials* del Lingnan e dell'Asia sudorientale, tutte datate tra la fine del II e la prima metà del I millennio a.C., ci permettono di ipotizzare che esse possano riflettere una fase di ‘assestamento’ di un gruppo di élite all'interno di società con bassi livelli di ranghizzazione e di limitata specializzazione artigianale. I (minatori)-fonditori sepolti in queste sepolture che esprimono chiaramente uno status sociale distinto per la presenza di oggetti (gli ‘attrezzi del mestiere’) non comunemente deposti in altre tombe, potrebbero essere coloro che trasmisero la metallurgia del rame alle comunità del Sudest asiatico continentale o attraverso meccanismi di acquisizione selettiva della nuova tecnologia attivati da locali *aggrandizers*, o per intervento diretto come individui o gruppi di individui specializzati migranti/itineranti lungo le zone di affioramento dei minerali di rame/stagno e in cerca di posizioni di status presso le società recipienti. Uno o ambedue i meccanismi potrebbero essere intervenuti nel processo di localizzazione

¹³ Oltre ad alcuni dei vasi rinvenuti nelle sepolture di Kwo Lo Wan, si segnalano, a titolo di esempio, i quattro vasi nel corredo della sepoltura C1044 nel livello III (ca. 1500-500 a.C.) di Tung Wan Tsai/Dongwanzai sull'isola di Mawang (Nuovi Territori, HK) scavata nel 1997 (Xianggang&Zhongguo 1999).

della alloctona tecnologia del rame/bronzo negli ambienti sociali del Sudest asiatico tra la fine del II e l'inizio del I millennio a.C.

La dispersione dei minatori-fonditori e della metallurgia del rame/bronzo dalla valle del Ganjiang quindi non si sarebbe fermata nel Lingnan, ma, nell'arco dello stesso breve periodo, sarebbe avanzata piuttosto velocemente verso Sud fino al Vietnam settentrionale, seguendo vie di contatto già aperte nel corso dell'Età neolitica (Rispoli 2007:265, 271, 279-286).

Prima di procedere oltre i confini dell'odierna Repubblica Popolare di Cina per seguire la dispersione meridionale della metallurgia del rame/bronzo, abbiamo ritenuto di dover accertare che altre comunità delle regioni della Cina meridionale e sud-occidentale non siano intervenute nel processo di trasmissione, ad iniziare dal Lingnan occidentale.

5.3 LE EVIDENZE DI PIÙ ANTICA METALLURGIA DEL RAME/BRONZO NEL LINGNAN OCCIDENTALE

Nel Lingnan occidentale, che include quasi per intero i territori di alture carsiche dell'odierna Regione Autonoma Zhuang del Guangxi, diversi siti -per la maggior parte necropoli in grotta- sono stati attribuiti all'Età del bronzo in base al rinvenimento di vasellame, di terracotta e di gres, a motivi geometrici impressi che, pur differenziandosi dal Lingnan orientale per il carattere locale di tipi e decorazioni vascolari, si accorda alla sequenza crono-tipologica che abbiamo visto per il Lingnan orientale (Guangxi 2004; Wei 2006).

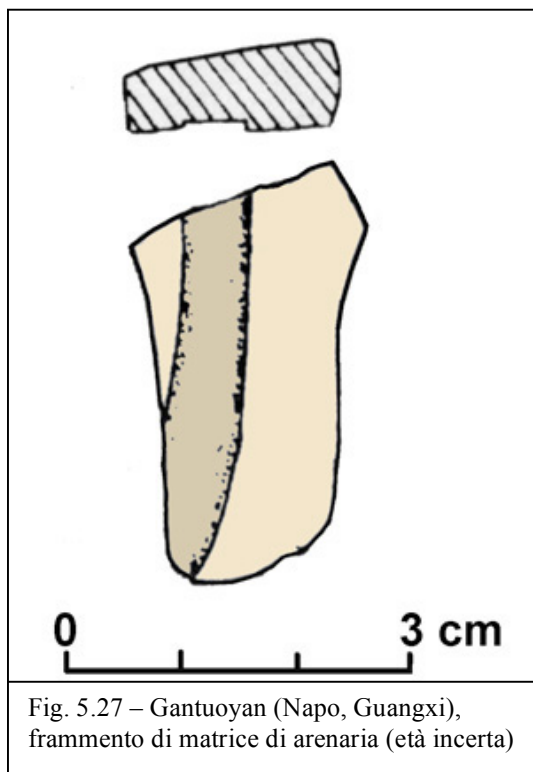


Fig. 5.27 – Gantuoyan (Napo, Guangxi), frammento di matrice di arenaria (età incerta)

A fronte di molti e ampiamente distribuiti siti attribuiti all'Età del bronzo, rari sono i ritrovamenti di manufatti di bronzo databili ad epoca precedente il periodo Primavera e Autunni (Guangxi 1999:337), così come le evidenze dirette di metallurgia del rame/bronzo che consistono di un solo frammento di matrice di arenaria dal sito in grotta di Gantuoyang (Mapo), cinque valve di matrici di arenaria dalla grotta di Xinyan (Linchuan), sei paia e una trentina di frammenti dalla necropoli di Yuanlongpo (Wuming) [v. Tab. 3.3]. Per quanto concerne il frammento di matrice di arenaria rosa (ET01(3):7) rinvenuto a Gantuoyan, nella contea di Napo (Guangxi occidentale) non si può dire molto, in quanto le sue dimensioni sono molto ridotte così come lo spazio di colata sul *recto* non permette di riconoscere il profilo

dell'oggetto da realizzare [Fig. 5.27]. Il frammento è stato rinvenuto nel livello 3 (spessore da 0 a 55 cm) del deposito, in associazione con frammenti di vasellame di terracotta a superficie cordata o con impronte di percussore del tipo “a stuoia” e/o con decorazioni “a onde” ottenute con un pettine o il bordo di una conchiglia, strumenti di pietra sia scheggiata che levigata (incluse asce/accette a profilo ovale o trapezoidale ad angoli arrotondati), strumenti d'osso e resti di faune (Guangxi&Napo 2003:44, fig. 13.7).

Questo livello, dove sono assenti vasi tripodati e motivi geometrici impressi e asce/accette di pietra sia “a spalla” che “a scalino” (*shouldered/stepped adzes/axes*), è stato attribuito dagli scavatori alla fase antica del periodo II del sito, periodo che comprende gli strati 3 e 2 (spessore 50-110 cm) e che quattro datazioni radiocarboniche ottenute da semi di riso e di miglio carbonizzati e da una conchiglia inquadrano tra 3800 e 2800 anni fa (Guangxi&Napo 2003:55). Sulla affidabilità del contesto di rinvenimento del frammento (che potrebbe essere un'intrusione dal livello sovrastante) e sulla validità di queste datazioni radiometriche non si può che essere come sempre molto cauti; in attesa di altre indagini a Gantuoyang, possiamo assumere questo frammento di matrice come indicativo di attività metallurgiche in un arco di mille anni, tra ca 1850 e 850 a.C., verosimilmente più vicine al limite recente della forchetta temporale. In ogni caso, la presenza nello strato 2 di forme vascolari che, secondo gli scavatori, trovano confronti con corrispondenti forme rinvenute a Cuntou nel delta del Zhujiang e a Phung Ngyen nella bassa valle del Song Hong (Guangxi&Napo 2003:55) da una parte suggerisce che l'arco cronologico indicato dalle datazioni radiometriche per il periodo II ha una certa consistenza, dall'altra che le comunità del Guangxi occidentale furono parte della rete di scambi interregionali all'interno della c.d. “sfera d'interazione dell'Asia sud-orientale” (Rispoli 2007: 280-281). In questo ambito la tecnologia del rame/bronzo o gruppi di minatori-fonditori potrebbero aver raggiunto la regione degli affioramenti di minerali rame e di stagno nel Guangxi occidentale.

Lungo la fascia metallifera polimetallica dei Nanling [v. Fig. 5.15], importanti affioramenti di minerali di stagno e, meno ricchi, di rame sono noti nel Guangxi settentrionale, dove nel 1993 in una grotta carsica nella contea di Lingchuan, a nord di Guilin, chiamata dai locali Xinyan (‘grotta nuova’) nel corso di lavori per realizzare la palizzata di una porcellaia furono rinvenuti utensili di pietra polita, frammenti di vasi di gres con motivi impressi “a losanghe” e resti di faune in associazione con almeno quattro valve di matrici di arenaria a profilo quadrangolare con angoli arrotondati e scorie di fusione di rame/bronzo (Mo 2010) [Fig. 5.28].

Di queste valve di matrici di Xinyan, quella contraddistinta dalla sigla LW16 ha profilo quasi trapezoidale ad angoli arrotondati, con *verso* e *recto* piani; sul *recto* è scavato uno spazio di colata dalla sagoma, sebbene in parte lacunosa, riconoscibile un'ascia/accetta “a ventaglio” con immanicatura “a cannone”. La struttura di questa valva è direttamente confrontabile con la valva frammentaria rinvenuta a Sha Po Tsuen (v. Fig. 5.17), mentre la LW15, mancante del bordo inferiore,

ha il *verso* arrotondato e presenta sul *recto* piano lo spazio di colata per il getto di un utensile a lati quasi paralleli e lama convessa che ricorda la sagoma di quello presente sulla matrice di Kwo Lo Wam M2:118, anche se in questo caso la spalla è convessa e non dritta come in LW15(v. Fig. 5.22).

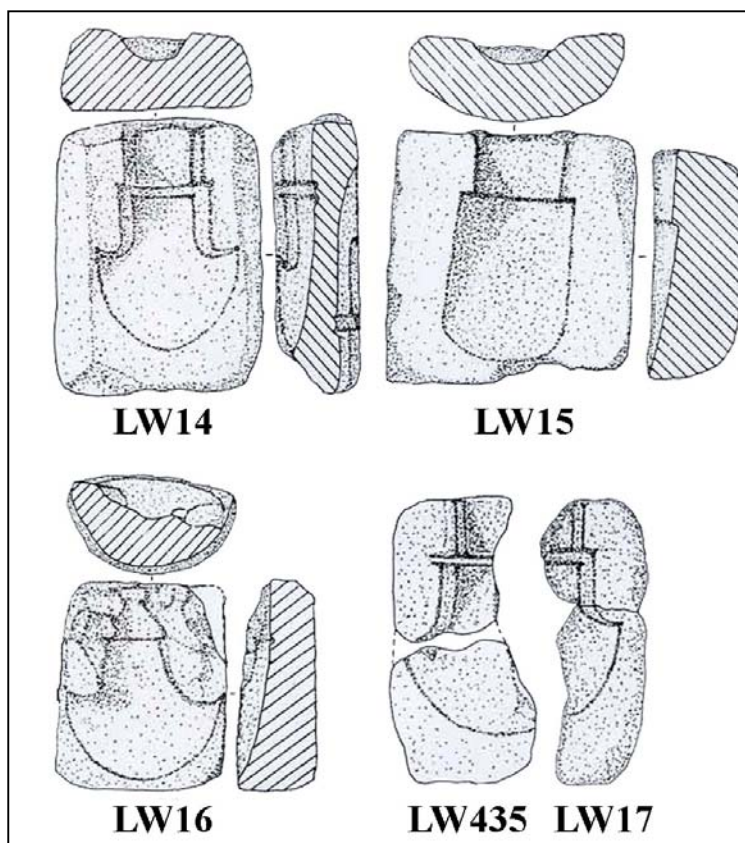


Fig. 5.28 –Xinyan (Lingchuan, Guangxi). Valve di matrici di arenaria: LW14 *double-face*

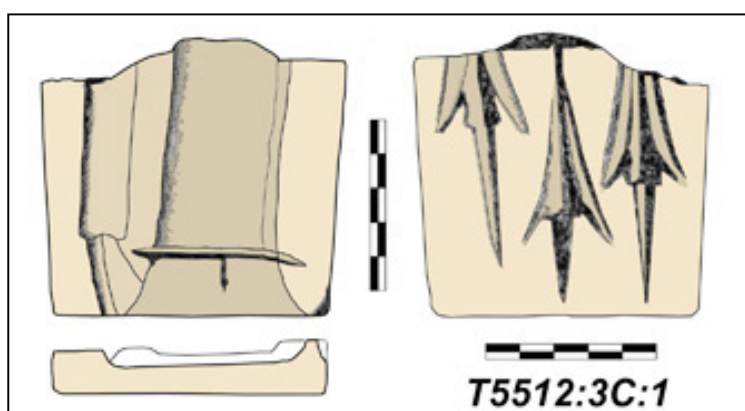


Fig. 5.29 - Dongxiafen (Xiaxian, Shanxi): Valva di matrice *double face* T5512:3C:1 Per. V (metà II millennio a.C.)

La valva di matrice quadrangolare LW14 è relativamente insolita, in quanto ha uno spazio di colata scavato sia sul *recto* che sul *verso*, in ambedue i casi il profilo dell’attrezzo da realizzare è quello di un’ascia/accetta “a ventaglio” con immanicatura “a cannone”; sul lato della matrice, visibile nel disegno tecnico pubblicato *on-line* (www.gxmn.org/gxmb_old/htm/whtt/whtt_12.htm), si nota una scanalatura che verosimilmente serviva da riscontro per il posizionamento di due contro-forme esterne, in modo da formare una matrice che si potrebbe definire “a fisarmonica”. Nelle due mezze valve LW17 e LW435 il profilo della superficie di frattura dell’una sembra essere complementare dell’altra; non solo i due frammenti potrebbero far parte della stessa valva, ma, a giudicare dalla sagoma dello spazio di colata, identica a quella di LW14, questa valva (che avrebbe dimensioni compatibili con LW14) potrebbe essere una delle due contro-forme che originariamente completavano la

matrice *double-face*, con spazi di colata che avevano l’imbocco del getto uno opposto all’altro. In questa scelta di fonderia, di cui ad oggi non abbiamo riscontro nel Lingnan orientale, si può forse riconoscere un’eredità della tradizione Erlitou-Erligang, a sua volta proveniente dalla tradizione

metallurgica centro-asiatica¹⁴, come testimonia la matrice T5512C:1 da Dongxiafen (fase Shang-Erligang) (Zhongguo Shihui *et alii* 1988:fig. 148.7) [Fig. 5.29], ma i dati sono ancora troppo scarsi per poter avanzare con sicurezza tale ipotesi.

Una matrice a doppia faccia confrontabile direttamente con quella di Xinyan, sia per struttura che per il profilo dell'ascia/accetta di arenaria inciso sul *recto*, è stata portata alla luce assieme ad altre valve per asce/accette “a ventaglio” dello stesso tipo nel sito vietnamita di Bung Bac (Vung Tau), databile tra il sec. VIII e il sec. III a.C. [Fig. 5.30] (Pham&Nguyen 1996); questo confronto tra Xinyan nel Guangxi e Bung Bac sulla costa del Vietnam settentrionale indica con chiarezza la condivisione di uno stesso bagaglio tecnologico e degli stessi modelli artefattuali, che è difficile spiegare se non ipotizzando una comune discendenza o un contatto diretto tra i fonditori delle due aree.

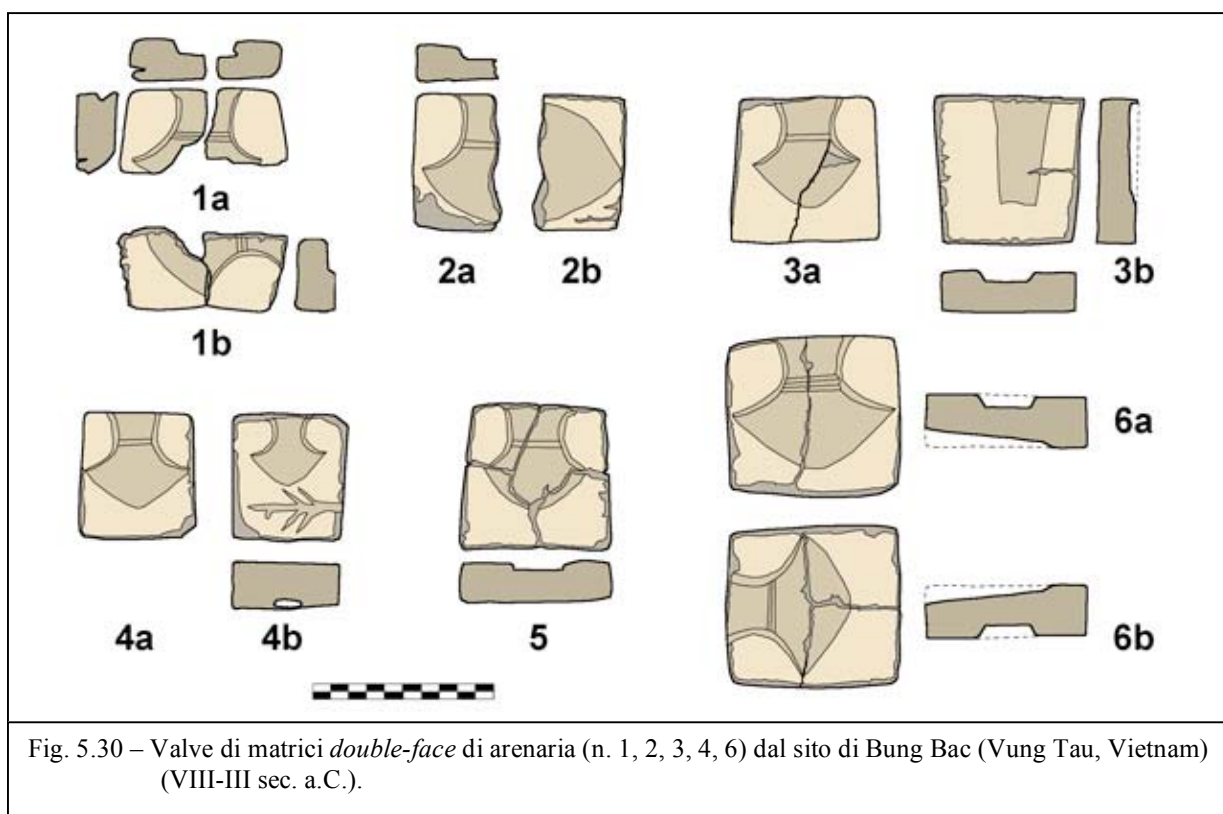


Fig. 5.30 – Valve di matrici *double-face* di arenaria (n. 1, 2, 3, 4, 6) dal sito di Bung Bac (Vung Tau, Vietnam) (VIII-III sec. a.C.).

Matrici “a fisarmonica”, ma di terracotta e non di arenaria, sono state recentemente rinvenute nella tomba di un fonditore (Burial 549) nel cimitero di Ban Non Wat (Thailandia nord-orientale) (Higham 2012: 465, fig. 18.11; cat. 23230 a-i) datata da Higham nell’arco di un secolo: tra 800 e 700 a.C. Una datazione questa che, considerando gli stretti confronti con le matrici “a conchiglia” del delta del Zhujiang, di Hong Kong e di Bung Bac, crediamo possa inquadrare anche le matrici di Xinyan.

¹⁴ Due matrici di steatite, ma del tipo aperto e non “a conchiglia”, sono state rinvenute, ad esempio, nella sepoltura 21 del cimitero di Rostovka riferibile al ‘fenomeno trans-culturale Seima-Turbino’ (Chernykh 1992:fig. 76.4, .5) inquadrabile tra l’inizio e la metà del II millennio a.C.

Un altro importante gruppo di matrici bivalve è stato rinvenuto a Yuanlongpo (Wuming, Guangxi centrale), un cimitero di 350 tombe dell'Età del bronzo, il più esteso e ricco del Guangxi fino a oggi noto. Il cimitero si estende su una collina del versante sud-occidentale dei monti Wuming, alla confluenza di un piccolo corso d'acqua, il Matou, nel Liangjiang. Lo scavo della necropoli di Yuanlongpo, già parzialmente rovinata da scavatori clandestini, fu eseguito nel 1985-'86 contemporaneamente alle indagini condotte nel sito di Andengyang, un cimitero a ca. 1 km a sud-ovest di Yuanlongpo, e in due gruppi di sepolture in grotta a Bamashan e Dushan a breve distanza dalla cittadina di Wuming (Guangxi *et alii* 1988a, 1988b, 1988c; Wuming 1988).



Fig. 5.31 – Yuanlongpo, secchiello *you* (M147:1)

A Yuanlongpo si rinvennero ca. 108 manufatti di rame/bronzo, che includono asce/accette con profilo rettangolare, “a ventaglio”, “a V”, e “pediforme” con taglio asimmetrico, diversi tipi di punte di lancia e di freccia, almeno un coltello e un oggetto conico di uso incerto; in due sepolture furono inoltre scavati due vasi rituali: un secchiello *you* (M147:1) e un bacile *pan* (M33:3) riferibili al periodo tardo della dinastia Zhou occidentale [Fig. 31-32].

Il materiale fittile rinvenuto, oltre a numerose fusaiole di varia foggia, è costituito per più del 99% da vasi di terracotta ad impasto fine, cotto a temperatura relativamente bassa, in varie tonalità di rosso-arancio e di grigio, spesso brunito.



Fig. 5.32 – Yuanlongpo, bacile *pan* (M33:3)

Rari i frammenti di vasi con impressioni di corde o con motivi geometrici impressi a spirali quadrangolari, a losanghe e a impronte di stuoia; un frammento di ciotola con motivo impresso a losanga sul quale è dipinto un motivo a meandri quadrangolari è invece risultato essere un *unicum*. In generale, le forme ricostruibili (soprattutto ciotole e giare

a corpo globulare) sono poche e poco diagnostiche, ma i motivi geometrici impressi che si richiamano allo stile del Lingnan orientale hanno suggerito agli scavatori, assieme a nove datazioni radiometriche, che l'orizzonte cronologico del sito dovrebbe essere compreso tra l'epoca della dinastia Zhou occidentale e il periodo Primavera e Autunno.

Date radiocarboniche da campioni di carboni recuperati a Yuanlongpo nel 1986 e analizzati dal Laboratorio di datazione 14C della Facoltà di Archeologia dell'Università di Pechino (ZSKKY 1991: 220-21).

SAMPLE No.	Physical 14C date to C.E. 1950 (half-life 5730)	Conventional 14C date to C.E. 1950 (Libby half-life 5568)	Dendrochronologically calib.date (Stuiver & Reiner 1968)
BK86048 (Grave M151)	2850±70	2770±70	B.C. 1003-838
BK86049 (M46)	2625±70	2550±70	B.C. 802-454
BK86050 (M224)	2870±80	2790±80	B.C. 1036-842
BK86051 (M147)	2770±90	2690±90	B.C. 970-796
BK86052 (M19)	2960±85	2880±85	B.C. 1254-928
BK86053 (M115)	2530±100	2460±100	B.C. 790-400
BK86504 (M61)	2830±90	2750±90	B.C. 1003-818
BK86055 (M151)	3230±100	3140±100	B.C. 1520-1310

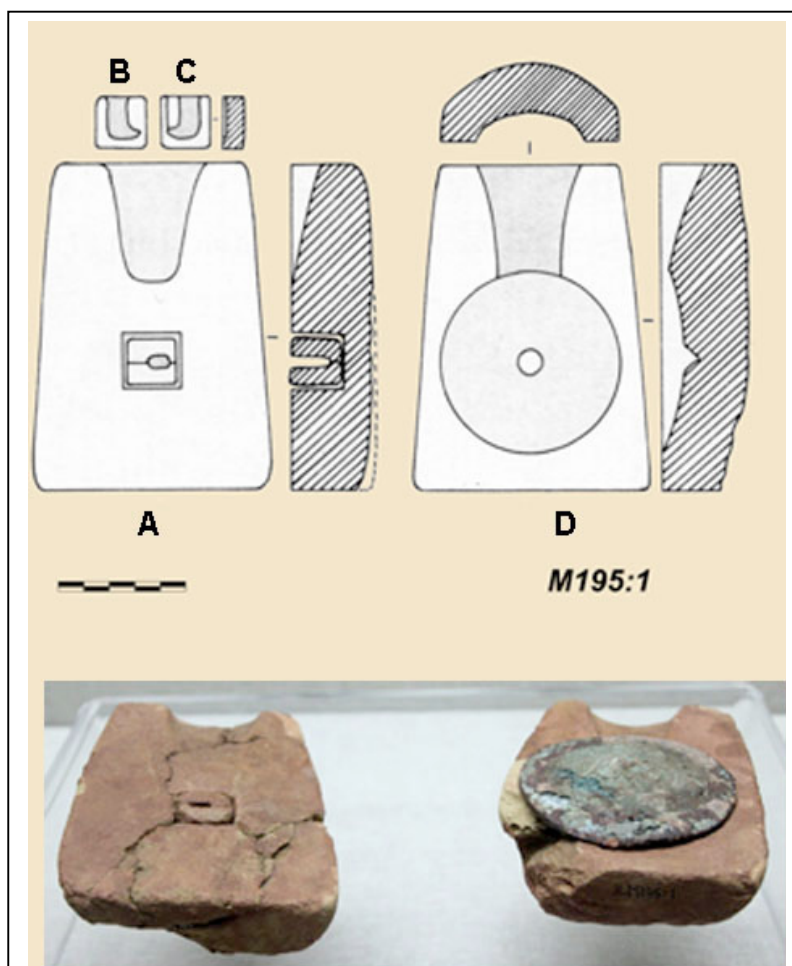


Fig. 5.33 – Yuanlongpo (Wuming, Guangxi). Dal corredo della tomba M195: matrice composta da quattro sezioni (A-D) per la gettata di una borchia circolare con gancio da cintura.

Entro questo arco di tempo dovrebbero quindi inquadrarsi, rinvenute in diverse sepolture, anche sei coppie di matrici bivalve di arenaria e trenta frammenti di matrici dello stesso tipo, usate per il getto di asce/accette di vario tipo, punte di freccia, arpioni, “borchie” circolari (Guangxi *et alii* 1988a:13). Delle sei coppie, però, solo due sono state pubblicate nel rapporto di scavo (Guangxi *et alii* 1988a: figg. 28-31): si tratta di una matrice per una borchia o fibbia da cintura (M195:1) e di una matrice per tre punte di freccia (M174:2); [Fig. 5.33-5.34].

Il fatto che tutte le matrici di Yuanlongpo fossero parte di corredi funerari sembra essere una chiara indicazione che gli individui

sepolti in quelle tombe erano degli specialisti fonditori e che ognuna di quelle tombe era una *founder's burial*.

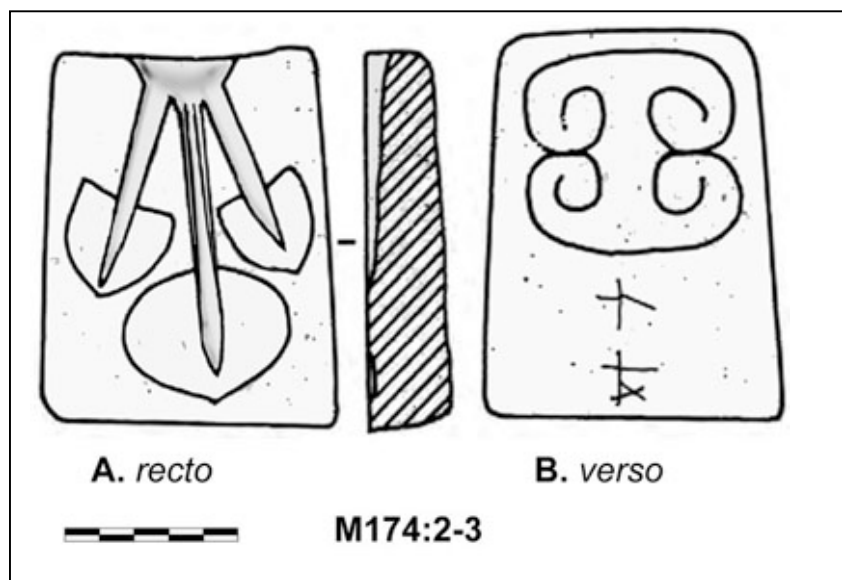


Fig. 5.34 – Yuanlongpo (Wuming, Guangxi). Dal corredo della tomba M174: matrice per la gettata di tre punte di freccia

Gli scavatori hanno suddiviso le fosse di sepoltura di Yuanlongpo in tre tipi:

- Fossa a pianta rettangolare, in tot. 329;
- Fossa con *ercengtai*, in tot. 16;
- Fossa con “ripostiglio laterale”, in tot. 5.

Fosse a pianta rettangolare (Lung x larg. x prof.)	
M130: 250 x 60 x 125 cm	terracotta: 3 vasi; rame/bronzo: 1 ascia <i>yue</i> ; giada: 2 anelli; + 1 lisciatore e 2 blocchi di pietra
M311: 290 x 60 x 35-35 cm	terracotta: 1 ciotola; rame/bronzo: 1 pugnale <i>bishou</i> , 1 borchia tonda, 1 pendente da cintura
Fosse con <i>ercentai</i>	
M316: 350 x 160 x 240 cm ; <i>ercentai</i> perimetrale	terracotta: 3 vasi; rame/bronzo: 1 punta di lancia, 1 coltello; giada: 2 pendenti; + 2 blocchi di pietra
M147: 400 x 60 x 164; <i>ercengtai</i> sui lati corti	terracotta: 2 vasi; rame/bronzo: 1 vaso <i>you</i> , 1 punta di lancia, 1 ascia <i>yue</i> pediforme;
M56: 400 x 74 x 120; <i>ercengtai</i> sui lati corti	terracotta: 2 vasi; rame/bronzo: 2 punte di lancia; giada: 1 pendente
Fosse con ripostiglio laterale	
M295: 235 x 50 x 75-95 cm	giada: 1 bracciale, 1 anello
M63: 220 x 60 x 70 cm	terracotta: 2 vasi;

La varietà dei tre tipi di sepoltura indica principalmente una diversità del costume funerario che trova spiegazione solo ipotizzando che all'interno della comunità vigessero rituali d'inumazione diversificati in base all'appartenenza dei defunti a ben distinti gruppi (ad es., fasce d'età, sesso, occupazione, società segrete, ricchezza/rango), quelle fornite di *ercengtai*, inoltre, hanno maggiori dimensioni rispetto alle altre e lasciano pensare a un investimento di energia (forza/tempo lavoro) più alto della norma. Sembrerebbe lecito pensare che gli individui sepolti nelle fosse con *ercentai*

godessero di una posizione privilegiata, come suggerisce anche la deposizione sull'*ercentai* della tomba M147 del secchiello *you* di bronzo. La presenza dei due vasi rituali di tarda epoca Zhou occidentale, evidentemente di fattura settentrionale anche se con elementi provinciali, si giustifica solo ipotizzando che essi furono importati come preziosi beni di prestigio e come tali mantenuti nel possesso di personaggi di rango ereditati (*heirlooms*) per diverse generazioni prima di essere deposti nelle sepolture M147 e M33, che sono, quindi, almeno di uno o due secoli più recenti dell'epoca dei due vasi di bronzo. Naturalmente, nessuno dei due vasi può essere assunto ad elemento datante della necropoli di Yuanlongpo; per quanto concerne le datazioni al radiocarbonio, come più volte detto, in genere crediamo sia necessario esercitare la massima cautela, ma nel caso di almeno due delle otto date, in particolare BK86049 (M46) 802-454 a.C. e BK86053 (M115) 790-400 a.C., il *range* indicato, tra ca. il sec. VIII e ca. il sec. V a.C., sembra essere compatibile con la datazione che riteniamo andrebbe assegnata alla necropoli di Yuanlongpo.

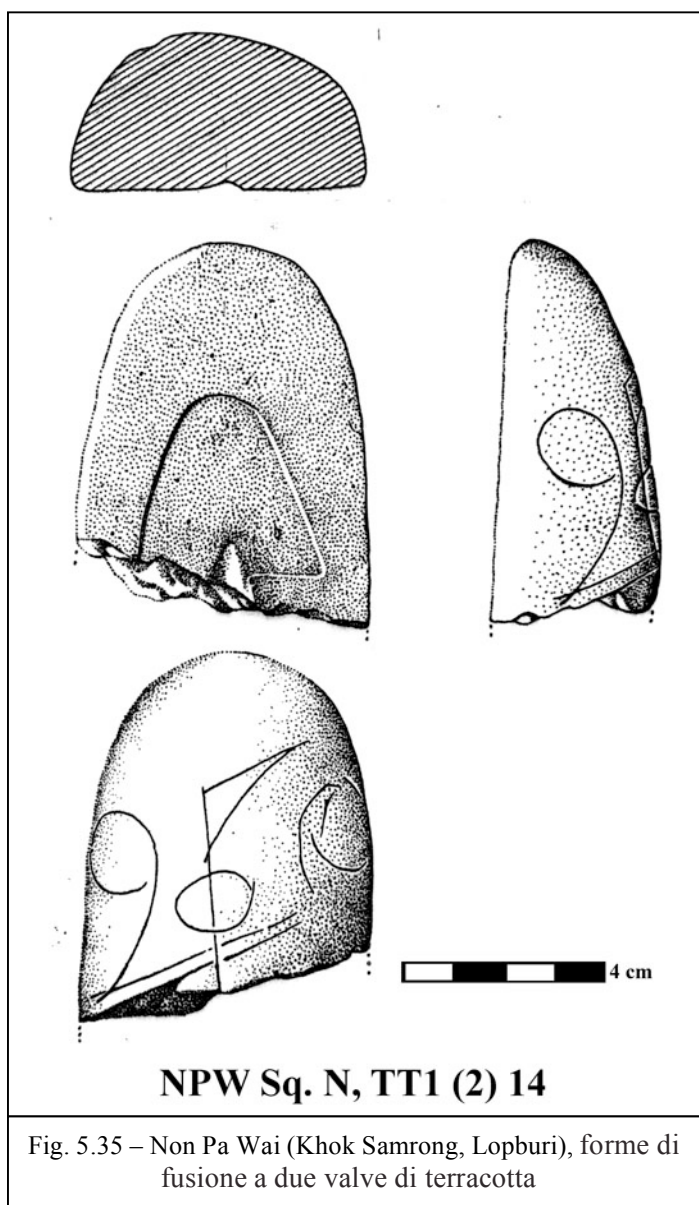


Fig. 5.35 – Non Pa Wai (Khok Samrong, Lopburi), forme di fusione a due valve di terracotta

A nostro giudizio, tuttavia, la forma e la struttura delle due matrici di fusione pubblicate nel rapporto di scavo (M195:1 e M174:1-2) non hanno confronti con altre matrici del Lingnan illustrate precedentemente; piuttosto, ci sembra che un confronto, particolarmente per la particolarità tecnica dello spazio di colata poco profondo, possa proporsi con le forme di fusione a due valve di terracotta scavate dal “deposito industriale superiore” del sito di Non Pa Wai (Lopburi, Thailandia), la cui cronologia è stata recentemente abbassata entro la seconda metà del I millennio a.C. (Rispoli *et alii* 2013) [Fig. 5.35]. Si tratta ancora di un'ipotesi di lavoro che necessita di ulteriori verifiche, ma ci sembra che una datazione intorno al 500 a.C. possa essere proposta per le due matrici bivalve di Yuanlongpo. In ogni caso, non possiamo escludere che le

restanti quattro paia di matrici, o i 30 frammenti, non possano essere avvicinati al limite cronologico più alto del sito, come anche sembra suggerire l'ascia a ventaglio di rame/bronzo M279:1 (Guangxi *et alii* 1988a: tav. III.2) il cui profilo si adatta allo spazio di colata della matrice rinvenuta nella tomba M1 di Kwo Lo Wan, nell'arco cronologico tra il sec. IX/VIII e il sec. VI/V a.C. [Fig. 5.36]

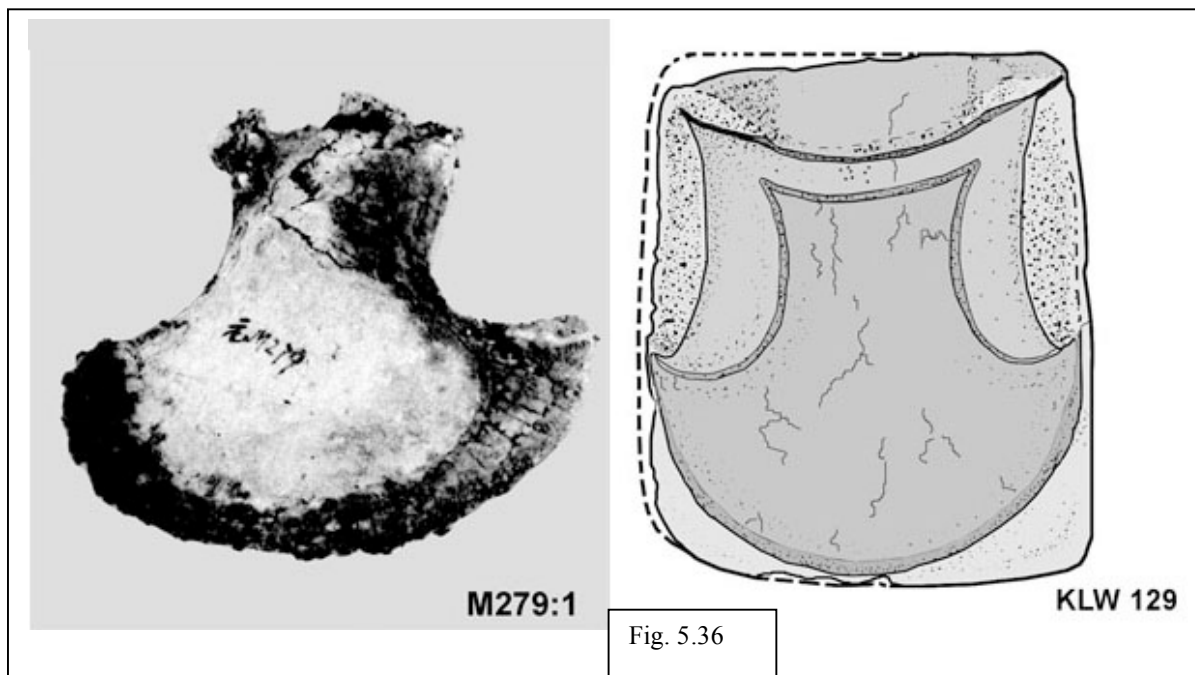


Fig. 5.36

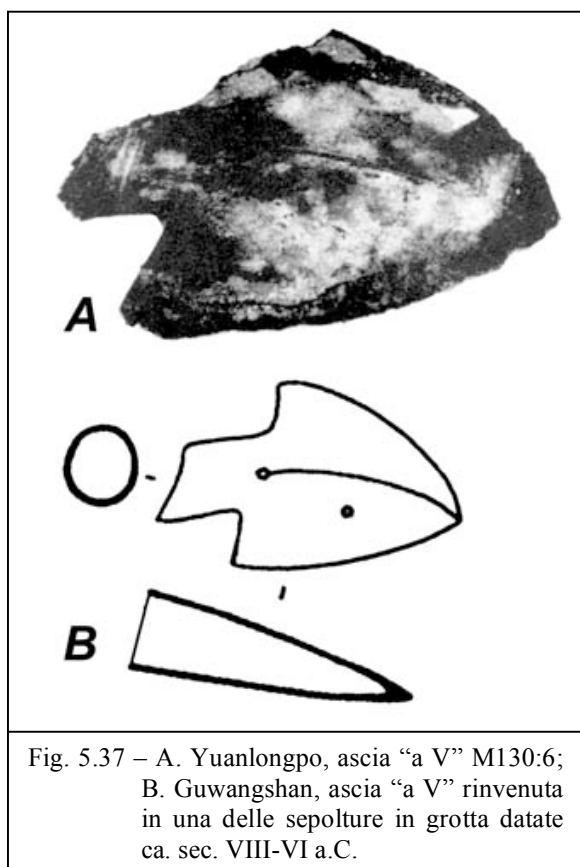


Fig. 5.37 – A. Yuanlongpo, ascia “a V” M130:6; B. Guwangshan, ascia “a V” rinvenuta in una delle sepolture in grotta datate ca. sec. VIII-VI a.C.

La possibilità di diverse fasi cronologiche non ancora ben definite nei cimiteri in grotta del Guangxi è d'altra parte suggerita anche dai rinvenimenti effettuati in singole sepolture individuate per la maggior parte nel corso di ricognizioni archeologiche nella contea di Laibin. In un piccolo gruppo di sepolture della grotta di Guwangshan, ad es., datate tra la fine dell'epoca Zhou occidentale e l'inizio del periodo Primavera e Autunni, sono state rinvenute due asce *yue* e un pugnale *bishou* di bronzo rispettivamente confrontabili con l'ascia “a V” M130:6, l'ascia/accetta pediforme M147:3 e il pugnale M311:2 di Yuanlongpo [Fig. 5.37-5.39], mentre in una tomba della grotta di Baimianshan, datata al periodo Stati Combattenti, era presente una punta di lancia confrontabile a quella M139:1 di Yuanlongpo. Verso il limite più recente dell'arco

cronologico indicato dalle datazioni radiocarboniche di Yuanlongpo andrebbero posti, secondo Tan Fang (2006), i due pugnali *bishou* di bronzo rinvenuti nelle tombe M349 e M311 di Yuanlongpo, Tang considera, infatti, questo tipo di *bishou* con elsa decorata e lama triangolare come distintivo della cultura Yue del Guangxi nel periodo Primavera e Autunni-Stati Combattenti.

In conclusione, possiamo asserire che il cimitero di Yuanlongpo rappresenta diverse generazioni di una ricca comunità di agricoltori propensi all'uso, o quantomeno allo sfoggio, di armi di rame/bronzo, prodotte da artigiani specializzati, fonditori e forse contemporaneamente minatori, interni al tessuto sociale di quella comunità. Mentre la ricchezza, e verosimilmente la crescita demografica (denunciata dal numero di sepolture presenti nel sito, solo in parte scavato), di quella comunità è imputabile a una tradizione agricola (risicola, in particolare) di antica data (almeno dal IV millennio a.C.) nella piana alluvionale a clima subtropicale formata dalla confluenza dello Youjiang (右江) con lo Zuojiang (左江) su cui si affaccia il sito, i potenti affioramenti di stagno e di rame lungo la fascia metallifera del Guangxi sud-occidentale devono aver esercitato un forte richiamo per i minatori-fonditori provenienti dalla media valle dello Yangtze o risalendo il sistema fluviale del Xi-Si-Zhujiang da oriente, o discendendo da nord la valle del Qingjiang (清江), dove, forse non a caso, è situato Gantuoyan, il sito di più antica metallurgia del Guangxi.

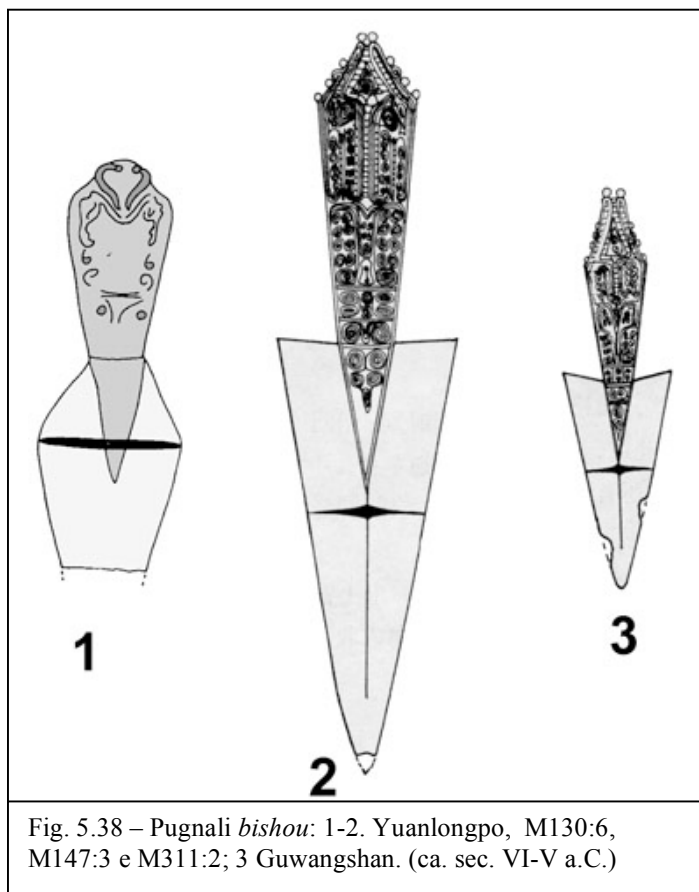


Fig. 5.38 – Pugnali *bishou*: 1-2. Yuanlongpo, M130:6, M147:3 e M311:2; 3 Guwangshan. (ca. sec. VI-V a.C.)

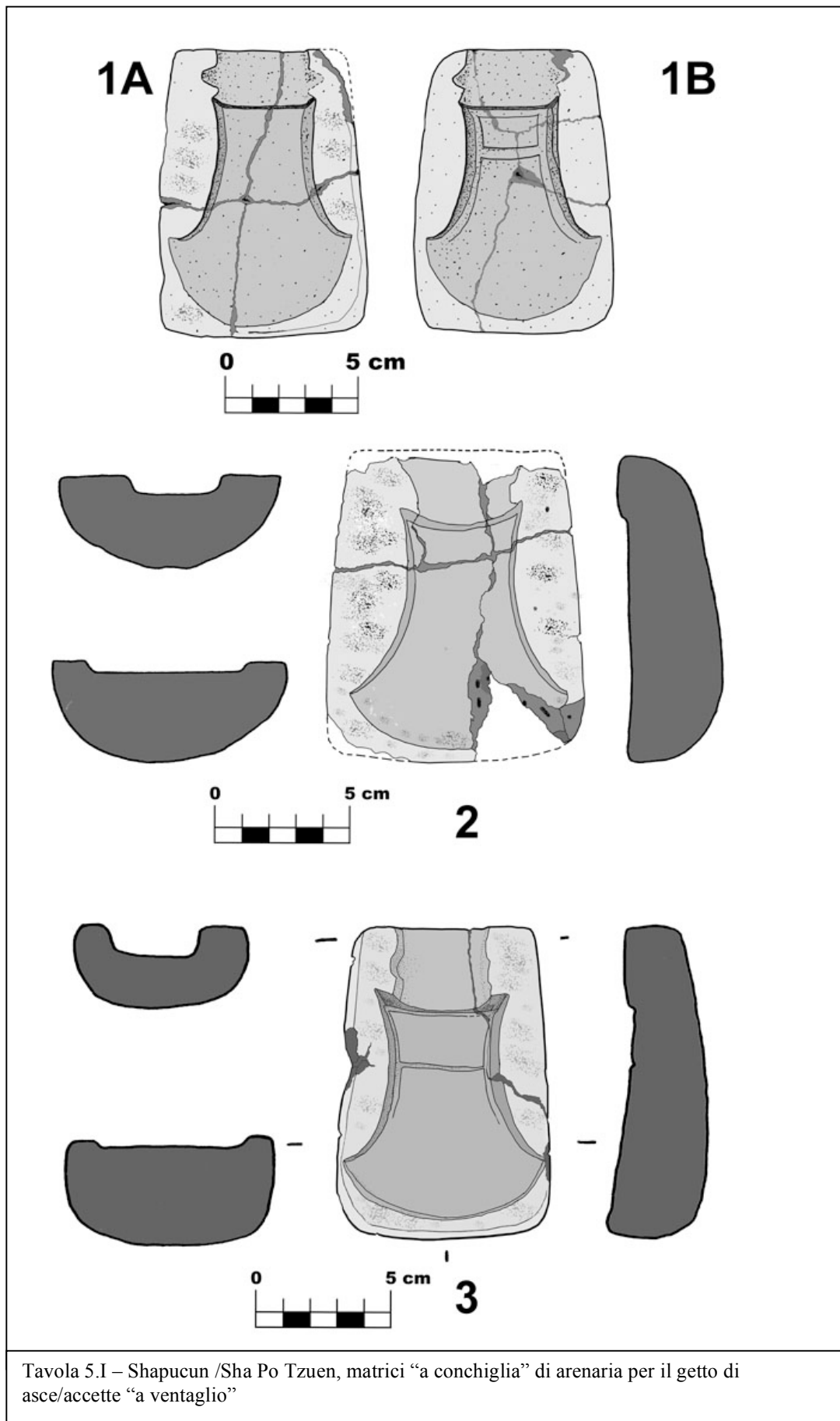


Fig. 5.39 –Yuanlongpo, *bishou* M147:3, ca. sec. VI-V a.C.

Probabilmente attraverso questi stessi percorsi, i minatori-fonditori seguendo gli affioramenti di rame e di stagno di cui la regione abbonda, e come prima di loro avevano fatto gli antichi risicoltori di

lontana origine settentrionale, attraverso il corridoio Nord-Sud che dalla valle del Qingjiang porta alla piana di Nanning e da qui risalendo il corso dello Zuojiang, arrivarono o trasmisero la loro arte nella media valle del Song Hong. Qui, in alternativa o forse contemporaneamente, altri fonditori potrebbero essere intervenuti discendendo il corso del Yuanjiang (元江)/Song Hong, il fiume che dalle sue sorgenti immediatamente a Sud del Lago Erhai attraversa i distretti minerari più ricchi di rame, e in minor misura di stagno, dell'intero Sudest asiatico continentale per concludere il suo corso nel Golfo del Tonchino [v. Fig. 5.15].

Potrebbe essere dunque questa una seconda via di trasmissione della tecnologia del rame/bronzo verso l'Asia sud-orientale?



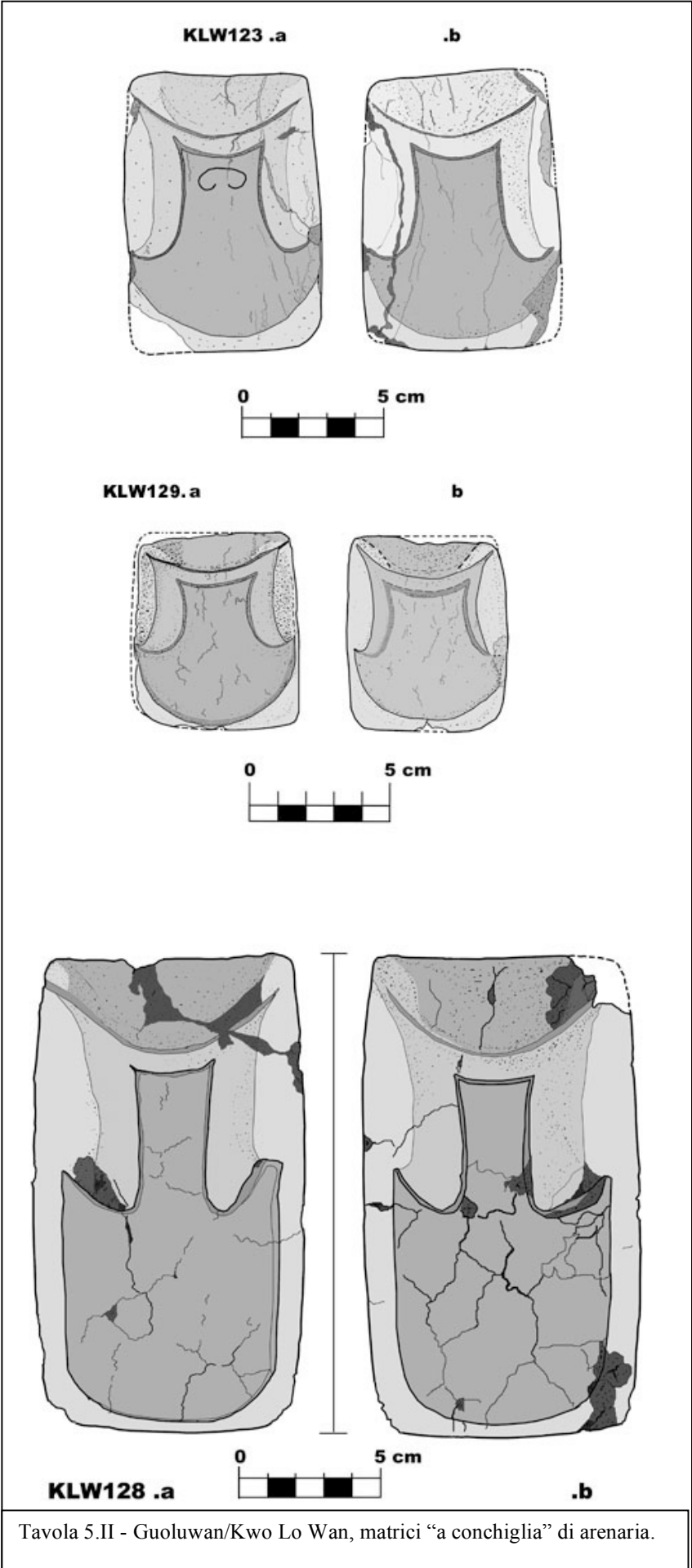


Tavola 5.II - Guoluwan/Kwo Lo Wan, matrici "a conchiglia" di arenaria.

**A SUD DELLE NUVOLE: EVIDENZE METALLURGICHE NELL'ALTOPIANO
YUNNAN-GUIZHOU**

La regione sud-occidentale della Cina è un'area montagnosa a clima sub-tropicale formata dall'Altipiano di Yunnan e dalla sua estensione settentrionale nella fascia sudoccidentale del Sichuan; a Est l'Altipiano yunnanese si fonde con la sua controparte, l'Altipiano del Guizhou, compreso tra il Bacino del Sichuan e le colline carsiche del Guangxi. L'aspra fisiografia dell'Altipiano di Yunnan-Guizhou, in generale, dà luogo a un'accentuata zonazione verticale, che vede il rapido succedersi di fasce a clima tropicale, quasi-tropicale, subtropicale, temperato e alpino soprattutto nella sub-regione montana della catena degli Hengduan e quella dei bacini intermontani dello Yunnan meridionale, che assieme, aprendosi a ventaglio, vanno a formare l'ossatura dell'Asia sud-orientale (Ren *et alii* 1985:264-265, 314-344). In questa vasta regione, attraversata dall'alto corso dei principali fiumi dell'Asia orientale e sud-orientale (tra i quali lo Yangtze, il Mekong/Lancangjiang, il Salween/Nujiang e il Song Hong/Yuanjiang), i processi di diversificazione subregionale sono determinati, in estrema sintesi, da due basilari variabili: la topografia e la netta zonazione altitudinale. All'interno del'Altipiano Yunnan-Guizhou, dove sono presenti numerose piane lacustri a naturale vocazione agricola, il corso del fiume Beipan (北盘江) divide due principali formazioni pedologiche: a Est le terre gialle del Guizhou, a Ovest le terre rosse dello Yunnan. Purtroppo, questa vasta e importante regione è anche una delle meno esplorate, dal punto di vista archeologico, dell'intero Estremo Oriente e particolarmente gli scavi con evidenze di carattere archeometallurgico sono ancora pochi e isolati.

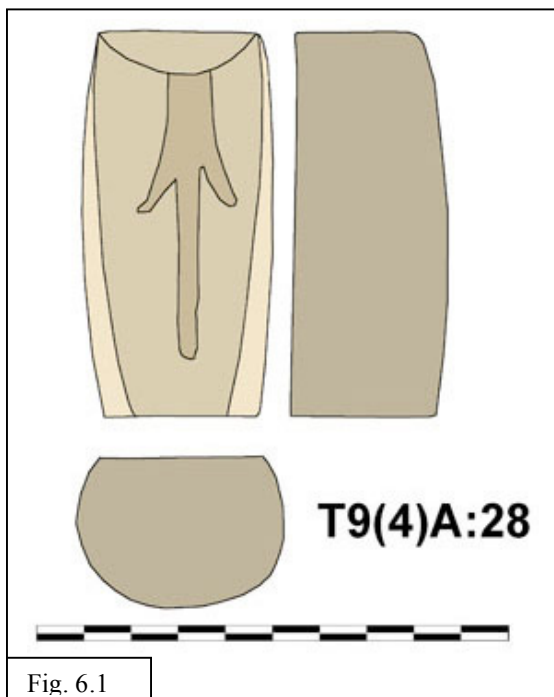


Fig. 6.1

Nelle terre gialle del Guizhou, le più antiche evidenze di uso e di produzione *in loco* di rame/bronzo consistono di sei mezza forme di fusione portate alla luce a Wayao (Bijie) (Guizhou 1987). Nel rapporto di scavo è stata pubblicata una sola valva completa (T9(4)A:28; H. 8 cm; L. 3 cm, spess. c. 4 cm) a profilo rettangolare con i lati lunghi e il *recto* lievemente convessi, (Guizhou 1987:fig. 6.3) [Fig. 6.1]. Al centro del *verso* piano è scavato lo spazio di colata per un'unica punta ad alette che, secondo gli scavatori, è riferibile a un tipo di punta d'arpione (H. 6 cm) (Guizhou 1987:306). Delle restanti cinque matrici frammentarie, due sono state riconosciute

come forme di spade (剑 *jian*) (in un caso si è conservata la porzione della lama, nell'altro quella dell'elsa), mentre le altre tre non sono state riconosciute. Dai resti di una fornace per vasellame fittile portata alla luce nello stesso strato 4 in cui si rinvennero le matrici e un frammento di bracciale di bronzo, fu prelevato un carbone che restituì un'età radiometrica di 3210 ± 175 calBP (ca. 1900-1010 a.C.). Gli estensori del rapporto di scavo immediatamente dopo aver sostenuto che il rinvenimento di matrici e frammenti di bronzo prova che nel sito di Wayao erano svolte attività metallurgiche, riportano il risultato della datazione radiometrica che indica un periodo compreso (ampiamente, verrebbe da dire) tra l'epoca della dinastia Shang e l'inizio di quella Zhou. Pur non mettendo apertamente in diretta relazione l'evidenza metallurgica con la datazione al ^{14}C , è chiaro che nella logica del discorso la seconda data la prima, ma questa data radiometrica, ad essere ottimisti, può al massimo considerarsi come il *termine dopo il quale* si può datare la metallurgia del bronzo testimoniata a Wayao. D'altra parte, a Wayao l'associazione delle matrici per il getto di spade *jian* con frammenti di ceramica a motivi geometrici impressi (Guizhou 1987:fig. 8.16) è in armonia con il quadro generale delle evidenze di tecnologia del rame/bronzo nell'intera regione del Guizhou, caratterizzato da un'intensa produzione, a getto entro matrici di arenaria, di quattro principali tipi di spade *jian*, di lame *ge*, di punte di lancia e di pugnali/coltelli dal deciso stile locale (Li 2009). Principalmente sulla base di confronti tipologici del vasellame di ceramica l'inizio della metallurgia nel Guizhou, ad oggi, è ben datato dal periodo Primavera e Autunno (771-476 a.C.), ma la sua piena fioritura si verificò solo a partire da ca. il sec. VI-V a.C., verosimilmente con la crescita di una non ben definibile *polity* che gli archeologi cinesi identificano con il gruppo Yelang (夜郎) delle fonti storiche, e in concomitanza o in seguito a stretti rapporti interattivi con (o fasi di immigrazione da) la 'cultura (o le culture) delle tombe a cista' (石棺墓 *shiguangmu*) del Sichuan meridionale-Yunnan settentrionale (Orioli 1991:91-101). Intensi contatti con quest'ultima regione si evincono dalla tipologia del vasellame di terracotta già dall'inizio del I millennio a.C., ad es. nei siti di Jigongshan e di Wujiadaping nella contea di Weining (Guizhou settentrionale) (Guizhousheng 2006a-b); il primo dei quali, secondo Zhang Herong e Luo Erhu, è quello più rappresentativo di un complesso culturale, denominato 'cultura Jigongshan', caratteristico degli altipiani del Guizhou nordoccidentale-Yunnan nordorientale tra ca. il 1300 e il 700 a.C. (Zhang&Luo 2006). In questa stessa zona manufatti di rame/bronzo, quali lame foliate, spirali a nastro (forse per capelli) e bracciali nello stile delle culture delle tombe a cista compaiono nella necropoli di Hongyinpan (Weining) tra il sec. VI e il sec. IV a.C. (Guizhou *et alii* 2007) [Fig. 6.2]. Di poco posteriori sono le eclatanti evidenze di attività metallurgiche, scoperte nel 2002, nel sito di Tonggushan, nella contea di Pu'an (Guizhou nord-occidentale), che i colleghi cinesi datano dal periodo Stati Combattenti all'epoca della dinastia Han (Guizhou 2003). A giudicare dal tipo di crogioli e di matrici rinvenute a Tonggushan, l'attività prevalente consisteva nella raffinazione e alligazione dei metalli, verosimilmente già ridotti presso gli affioramenti di rame nella

fascia metallogenica tra lo Yunnan e il Guizhou settentrionale [Fig. 6.3], e nel getto di attrezzi in forme di fusione “a conchiglia”, per alcuni tipi di manufatti (quali asce/accette e lame di vomere/zappe) provviste di nucleo interno sospeso [Fig. 6.4]. A poche decine di chilometri da Tonggushan, simili rinvenimenti sono stati effettuati nel sito di Kele (Hezhang) dove è stata portata alla luce anche una necropoli che gli archeologi cinesi attribuiscono all’élite del popolo Yelang tra il periodo Stati Combattenti e la dinastia Han (Guizhou 2002).

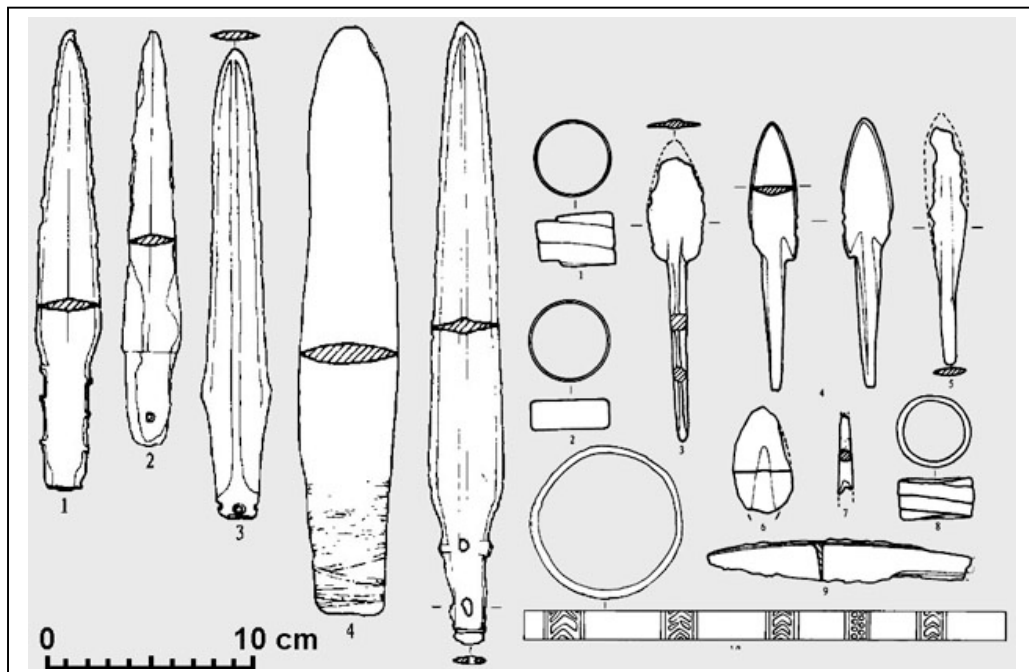


Fig. 6.2 – Hongyinpan (Weining) manufatti di rame/bronzo nello stile tipico della ‘Cultura delle tombe a cista’ del Sichuan meridionale-Yunnan settentrionale

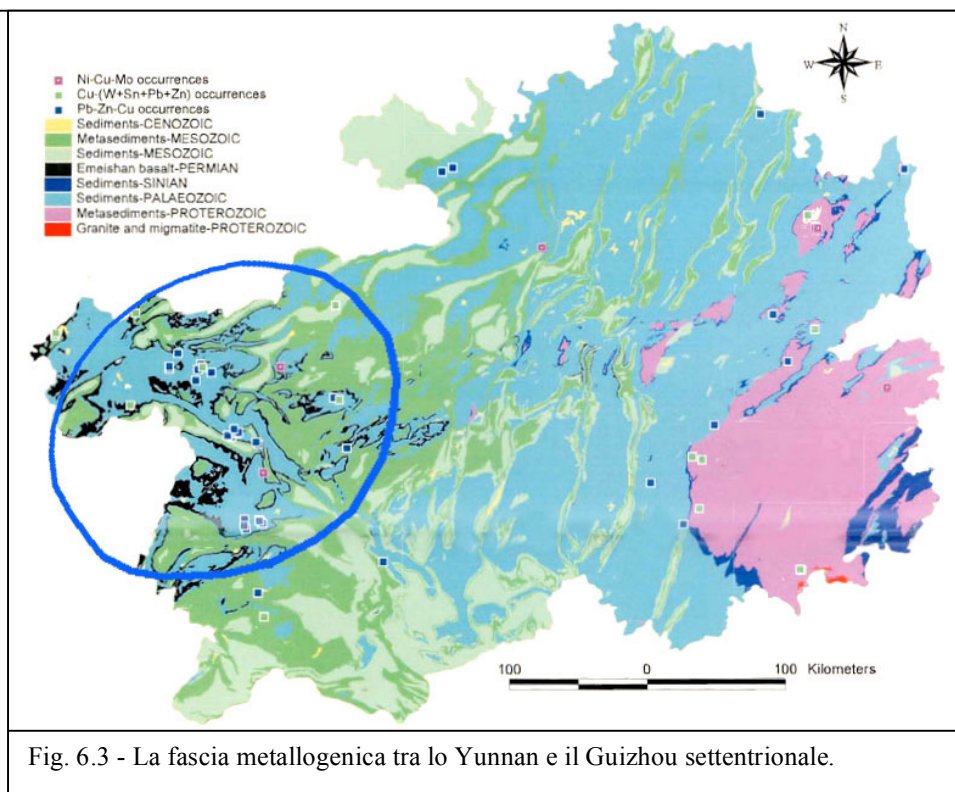


Fig. 6.3 - La fascia metallogenica tra lo Yunnan e il Guizhou settentrionale.

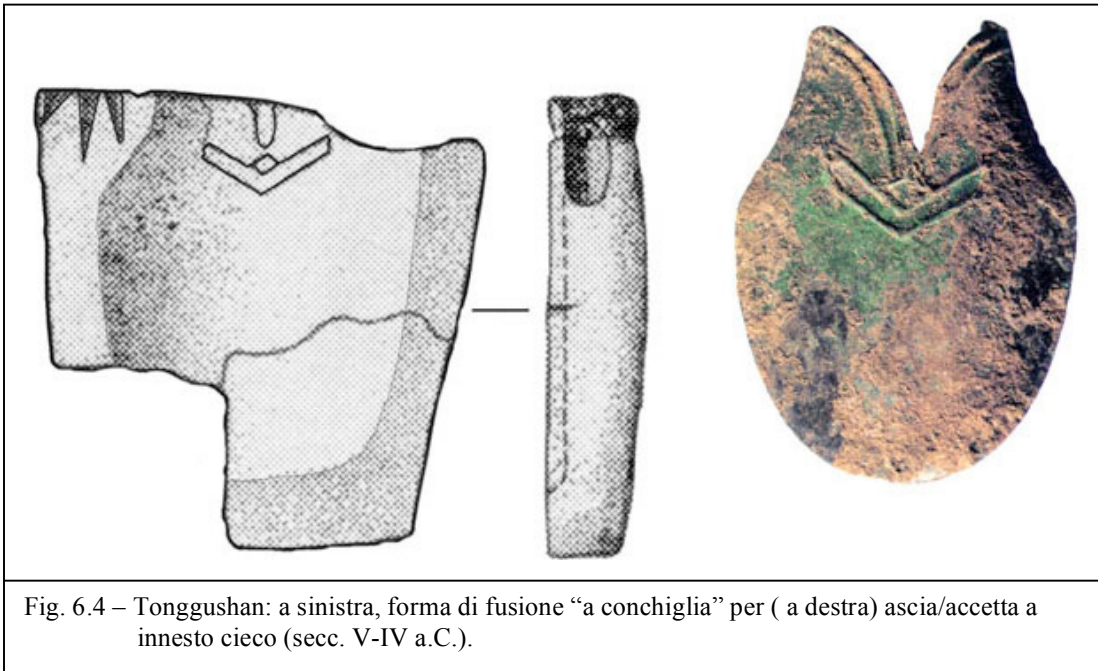


Fig. 6.4 – Tonggushan: a sinistra, forma di fusione “a conchiglia” per (a destra) ascia/accetta a innesto cieco (secc. V-IV a.C.).

Tutti questi rinvenimenti, però, sono troppo recenti per essere messi in relazione con la dispersione della tecnologia del rame/bronzo, o dei fonditori, verso l’Asia sud-orientale.

Al di là del fiume Beipan, sull’altipiano di Yunnan nell’ultimo cinquantennio le ricerche archeologiche sono state relativamente intense nella regione di fosse tettoniche createsi lungo uno specchio di faglia oggi riempite da una collana di laghi, che tra i principali include, da Nord a Sud, i laghi Erhai, Dianchi, Fuxian e Yangzong. Diversamente da questa regione, in particolare le aree intorno ai laghi Erhai e Dianchi, quelle dei monti Hengduan e dei bacini intermontani dello Yunnan meridionale sono, per l’archeologia, quasi del tutto inesplorate [Fig. 6.5].

Nello Yunnan nord-orientale, evidenze archeologiche di un’antica produzione di rame/bronzo sono state rinvenute, immediatamente a nord del lago Erhai, nel sito di Haimenkou (Jianchuan), a ca. 2 km a sud del piccolo lago Jianhu. Il sito si trova in una posizione strategica, prossimo a ricchi depositi di minerali di rame-stagno [Fig. 6.6], a meno di 100 km in linea d’aria dall’alto corso del Langcang (澜沧江)/Mekong e ad appena 50 km a Sud del Jinsha/Yangtze (金沙 / 长江).

Nel sito di Haimenkou (ca. 2000 mslm) nel 1957 uno scavo di recupero portò al rinvenimento di 14 manufatti di rame/bronzo che destarono un grande attenzione tra gli archeologi cinesi e occidentali allorché nel 1972 fu resa nota la datazione al 14C non calibrata da un carbone prelevato da un palo di legno scavato nel 1957. Questa datazione (ZK10 - 3115±90 BP - 1150±90 BC) rendeva i manufatti di rame/bronzo di Haimenkou contemporanei ai vasi e armi rituali di bronzo della dinastia Shang (Zhongguo 1972:57; Barnard 1972); tuttavia, molti osservarono che i contesti di rinvenimento non erano affidabili in quanto lo scavo di recupero non era stato condotto con sufficiente controllo stratigrafico (Chiou-Peng 2009).

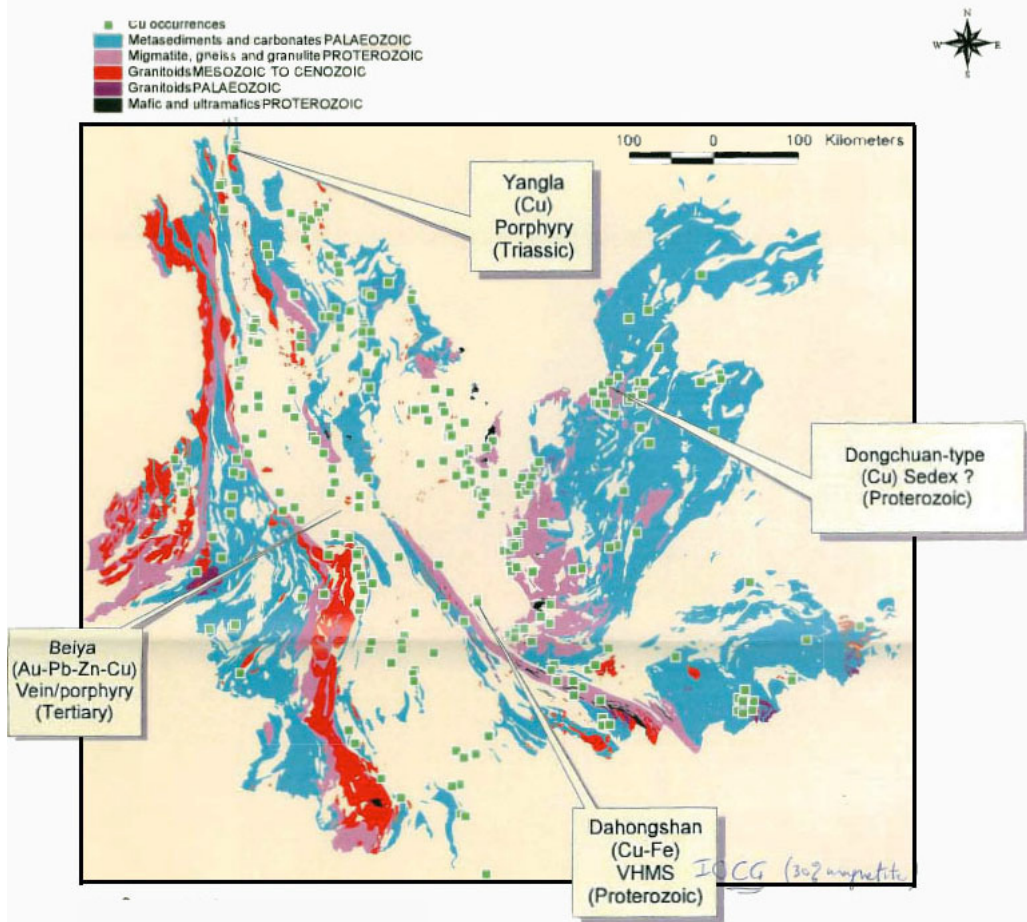
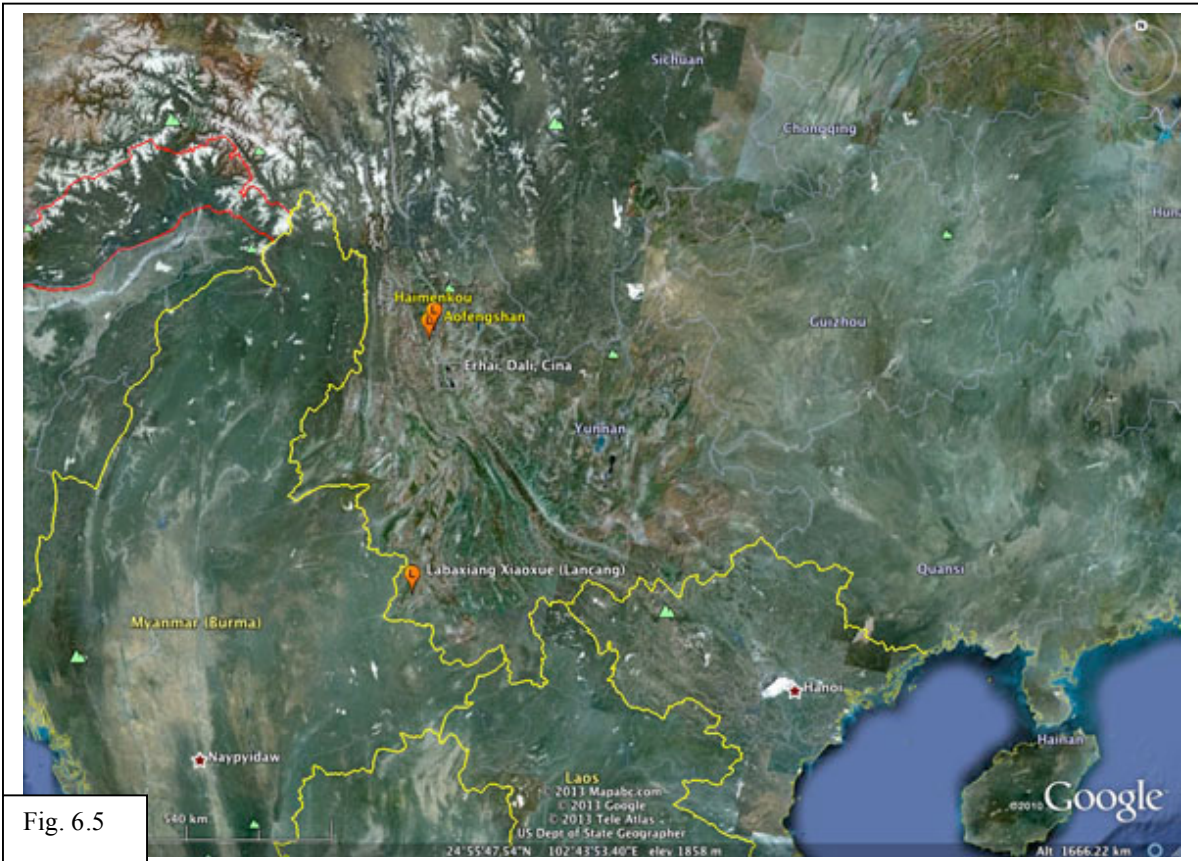


Fig. 6.6 – Principali depositi di rame (■) nella fascia metallogenica dello Yunnan

Più accurate indagini, condotte vent'anni dopo la prima campagna di scavo, stabilirono poi che il deposito di Haimenkou (ca. 2,5 ha) si componeva di quattro strati principali: lo strato 4, il più basso, conteneva numerose strutture rialzate su pali (conservatisi fino a un'altezza di 60-100 cm), in uno dei quali era ancora conficcata un'ascia di rame/bronzo. In questo strato assieme a numerosi vasi di terracotta e utensili di pietra levigata, d'osso e di corno furono scavati diversi oggetti di rame/bronzo, presenti anche nel successivo strato 3.

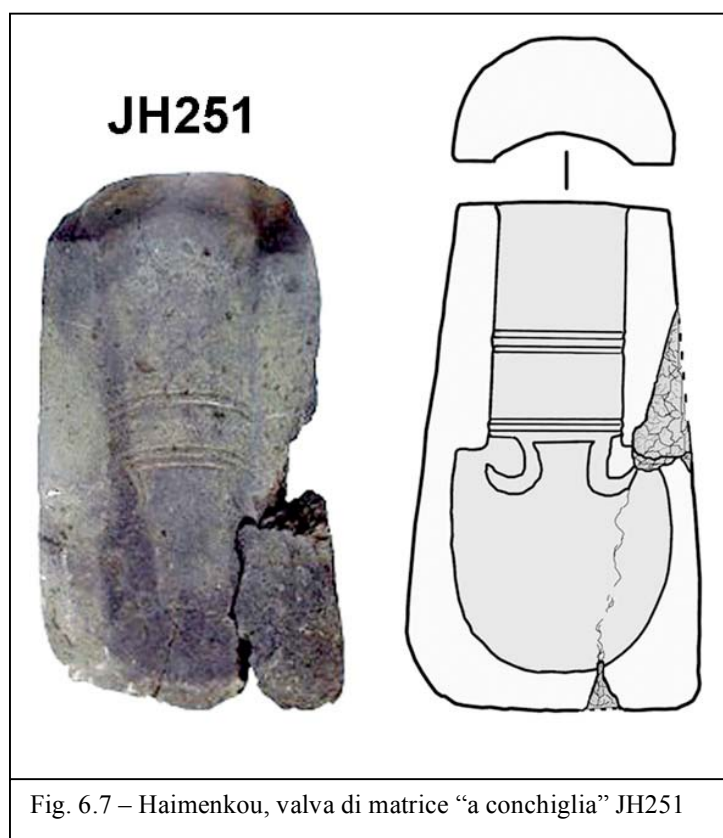


Fig. 6.7 – Haimenkou, valva di matrice “a conchiglia” JH251

Complessivamente nel 1978 si rinvennero altri 12 manufatti di rame/bronzo presentati nel rapporto di scavo assieme a quelli scavati nel 1957 e a una mezza valva di matrice “a conchiglia” (JH251 o JH229)¹, anche questa del 1957, per il getto di un'ascia/accetta con profilo “a U” e immanicatura “a cannone” con decorazione “a corna di capra” (Yunnan 1995:776-777, fig. 2, tav. I) [Fig. 6.7]: oltre a diversi punteruoli, pendenti di varia foggia, un amo, 6 bracciali a cerchio aperto, un falcetto con immanicatura “a occhio”, erano presenti quattro asce/ accette, ognuna

di forma diversa², con immanicatura cieca sottolineata da una coppia di costole parallele, e un'ascia/accetta piatta di forma trapezoidale, con lama e tallone convessi, che ricorda un attrezzo (XDM401) rinvenuto nella ‘grande tomba’ di Dayangzhou, definito come “ascia a mano” (铜手斧 *tongshoufu*) (Jiangxisheng *et alii* 1997:130-131, fig. 67.4) [Fig. 6.11]. Questo confronto, naturalmente, può forse aiutare per inquadrare meglio l'ipotetica funzione dell'utensile ma, almeno per il momento, non vuole suggerire un collegamento di altro tipo. Wang Dadao (1983), per uno studio sulla tecnica di manifattura, fece sottoporre ad analisi qualitativa XRF per la determinazione della lega undici campioni di metallo da manufatti rappresentativi di ogni categoria e un frammento di minerale di

¹ Questo manufatto nell'articolo di Wang Dadao è identificato come JH229 (Wang 1983:244, fig.1); lo stesso manufatto è identificato con la sigla JH251 nel rapporto di scavo (Yunnan 1995:776, fig.2.22, tav. I.6).

² Ascias *fu* JH:227: il profilo “a U” si compone della lama convessa che nella transizione al corpo si espande a formare un punto di inflessione, la sezione verticale è “a V”. Ascias *yue* JH:226: profilo “a ventaglio” con lama convessa, spalla molto pronunciata, sezione verticale “a V”. Ascias *yue* T1:4-74: profilo “a ventaglio” con lama convessa, spalla poco pronunciata, sezione verticale “a V”. Ascias *yue* JH228: profilo quadrangolare ad angoli molto arrotondati, sezione verticale “a V”.

rame, ugualmente rivenuto nello scavo del 1957: in ognuno dei casi analizzati il metallo risultò essere rame con tenore superiore al 60%, in alcuni campioni furono rilevate tracce di stagno e di piombo, verosimilmente non aggiunti intenzionalmente. Sebbene Wang Dadao abbia a suo tempo sottolineato che il campione di minerale analizzato non conteneva tracce di stagno è difficile pensare che i fonditori di Haimenkou selezionassero dai vicini affioramenti minerali solo rame nativo e scartassero il minerale polimetallico, più abbondante e più facilmente lavorabile.

Il rapporto sullo scavo del 1978 confermò la prima datazione al 14C tramite un secondo campione (ZK2335) che restituì la data radiometrica di 2595 ± 75 BP “... *con calibrazione dendrocronologica* 2660 ± 125 BP ...”³ (Yunnan 1995:785); secondo l’estensore del rapporto di scavo (Xiao Minhua) questa data e quella del 1957/1972 permettevano di inquadrare il sito tra l’epoca della dinastia Shang e quella della dinastia Zhou (Yunnan 1995:785) [Tabella 7].

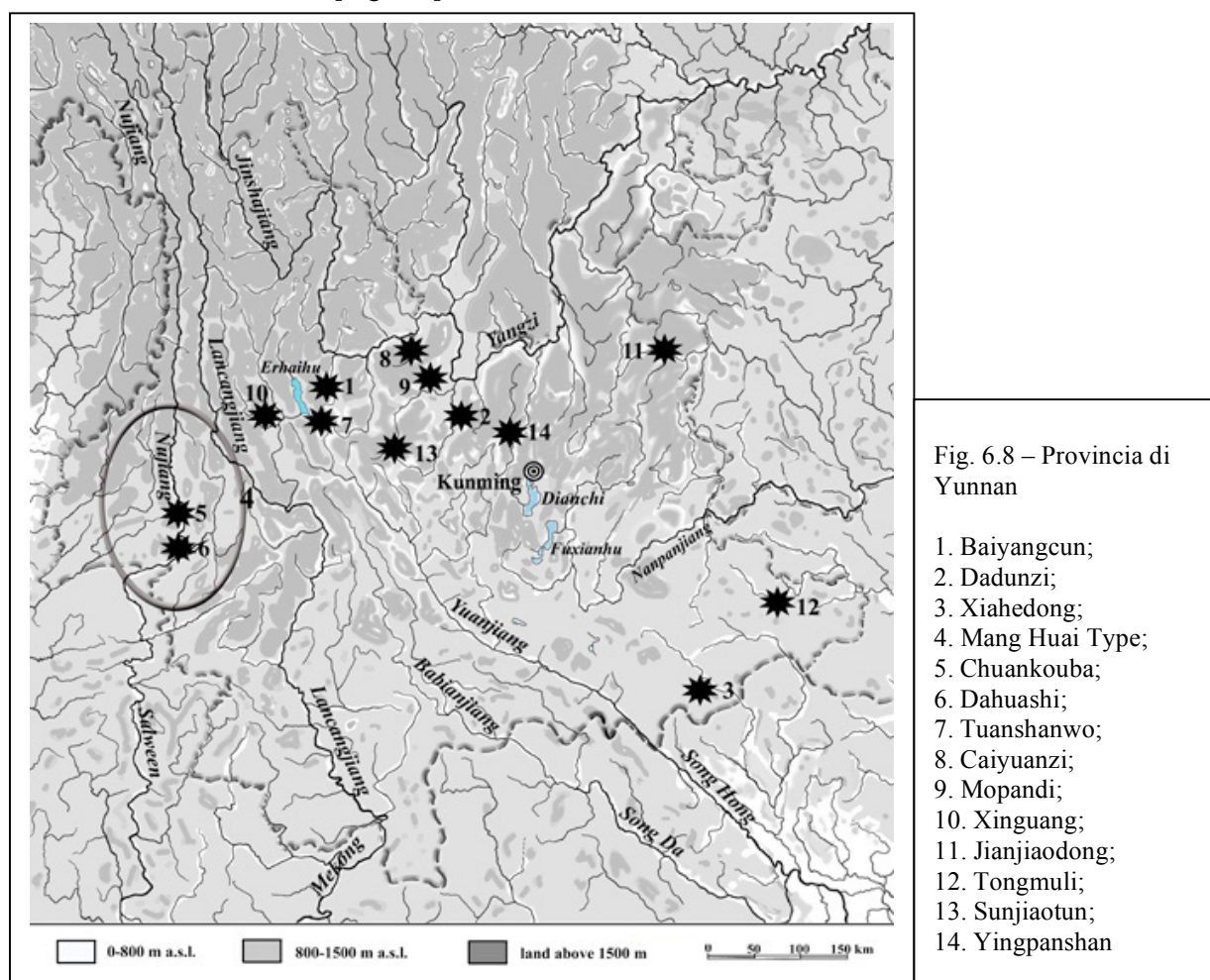
Alla pubblicazione del rapporto di scavo del 1978 le datazioni al 14C di Haimenkou erano già state rese note dal Laboratorio di datazione radiometrica dell’Istituto di Archeologia dell’Accademia di Scienze Sociali (IAASS) (Zhongguo 1991:234); mettendo a confronto tali date con quelle del rapporto di scavo si possono rilevare delle differenze significative (v. Tab. 7) che possono indurre non pochi errori. Anche non volendo tener conto di tutti i *caveat* più volte espressi sulle cronologie basate su uno o due soli campioni, appare evidente che le date calibrate di Haimenkou, come quelle del sito di Dabona nella non distante contea di Xiangyun, suggeriscono la possibilità che vi siano due distinti orizzonti cronologici, uno vicino al periodo della dinastia Shang, l’altro più vicino al periodo Stati Combattenti.

Nel 2008 ad Haimenkou fu condotta una terza campagna di scavo con un attento controllo della stratigrafia che ha portato all’individuazione, su una superficie di 20.000 m², di 10 strati interessati dai resti di diverse fasi costruttive di un villaggio su palafitte sviluppatosi senza soluzione di continuità dal tardo periodo neolitico alla locale prima Età del bronzo (Yunnansheng *et alii* 2009a-b). Secondo la periodizzazione stabilita dagli scavatori, i dieci strati possono essere suddivisi in tre periodi culturali: strato 10-8 periodo neolitico tra 5000 e 3900 BP, strato 7-6 transizione neolitico-età del bronzo con datazione 3800-3200 BP, strato 5-4 Età del bronzo con datazione 3100-2500 BP (Yunnan sheng 2009b:22). Sulla validità di tale cronologia in parte basata su datazioni radiometriche diverse da quelle rese note dagli specialisti del Laboratorio di datazione radiometrica dell’IAASS (v. Tab. 7) c’è di che mantenere una posizione di grande cautela, tuttavia, l’accuratezza dello scavo stratigrafico condotto nel 2008 ha chiaramente dimostrato che la comparsa dei primi manufatti metallici si posiziona con sicurezza nello strato 6, vale a dire alla fine del periodo II, con un debole incremento numerico nello strato successivo (da 4 manufatti nello strato 6 a 7 nello strato 5) che rappresenta il periodo III,

³ “... 树轮校正年代为2660±125年 ...”

periodo in cui, secondo gli scavatori, un frammento di matrice bivalve di pietra attesta attività metallurgiche *in situ*. Viene da chiedersi se queste attività metallurgiche siano più vicine a 3100 anni fa (o ca. 1150 a.C.) o a 2500 anni fa (o 550 a.C.); come vedremo tra breve, non è difficile rispondere a questo quesito. Prima, però, conviene riflettere sulla possibile origine della metallurgia del rame/bronzo nello strato 6 di Haimenkou.

Resti di riso carbonizzato, verosimilmente domestico, compaiono già nei livelli neolitici più antichi del sito (strati 9-8) riferibili al periodo I tra ca. il 3050 a.C. e il 1950 a.C.; resti dello stesso tipo, come anche alcune ceramiche a questi associate sono presenti anche in altri siti tardo neolitici dello Yunnan settentrionale [Fig. 6.8].



Ai resti di riso dal livello 7 si associano chicchi di miglio, di orzo e di giavone. Anche se non specificato nei due rapporti sullo scavo del 2008 (Yunnansheng *et alii* 2009a:21; 2009b:5) presumiamo che si tratta di graminacee domestiche; in ogni caso, mentre il giavone (*Echinochloa crus-galli*) può essere un infestante di risaie, il miglio e, soprattutto, l'orzo suggeriscono un contatto con le culture Qijia e post-Qijia del Gansu-Qinghai. In questa direzione sembrano puntare anche i quattro manufatti di rame/bronzo [Fig. 6.9] rinvenuti nello strato 6 e i sette dallo strato 4 [Fig. 6.10], sia la tipologia di alcune forme vascolari; come nella tradizione metallurgica del Nord-ovest, inoltre, ad

eccezione della campanella dallo strato 3 e delle due punte di freccia dallo strato 4, nessuno di tali manufatti evidenzia una manifattura per getto in matrice “a conchiglia” del tipo rappresentato dal frammento rinvenuto nello strato 5.

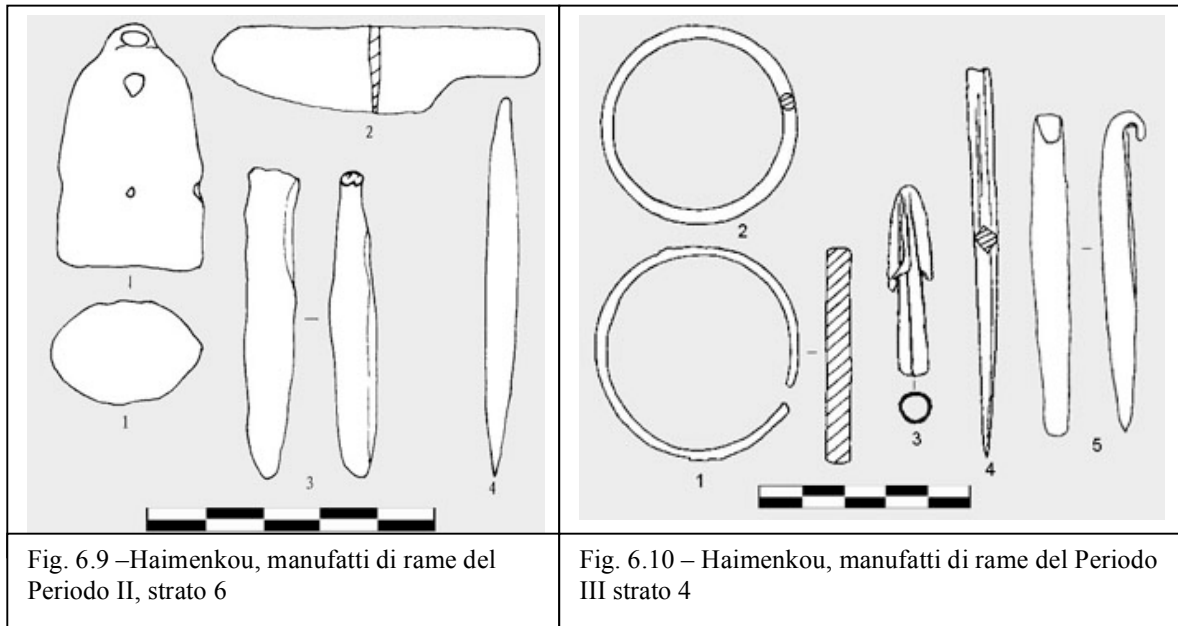


Fig. 6.9 –Haimenkou, manufatti di rame del Periodo II, strato 6

Fig. 6.10 – Haimenkou, manufatti di rame del Periodo III strato 4

In questa prospettiva vale la pena di riportare quanto osservato da Fiorella Rispoli a proposito della distribuzione dello stile ceramico a motivi incisi-e-impresi nello Yunnan:

“ ... Recently, stratigraphic excavation at the site of Mopandi (Yongren County, Yunnan Province) ... has brought to light incised & impressed potsherds closely comparable to the incised & impressed pottery style of mainland Southeast Asia; but, again, the 14C dating of Mopandi is too late – c. 1400 B.C.E. – to be ‘an antecedent’ for Southeast Asia incised & impressed pottery.

In actual fact, when reflecting on the comparative rarity of this pottery style, only a few fragments of which had been found in Yunnan, and based on its relatively late chronology, I felt as their presence in Yunnan appears somehow exotic, possibly representing the ‘extreme frontier’ or contact attained by the dispersal of rice farming populations along the foothills of the Himalayas.

On the other hand, it is precisely the Yunnan/Guizhou Plateau ..., a geographic hub linking very different ecosystems ..., which, in all probability, lies along one of the main directions of the Tibeto-Burman language dispersal (van Driem 2002; 2005: 81-106), and this must be taken into account when analysing the data.” (Rispoli 2007:241). In effetti, i manufatti di rame rinvenuti nei livelli 6 e 5 di Haimenkou, come anche la diversificata tipologia dei coltelli-falcetto semilunati di pietra levigata (Yunnan 1995:778, fig. 5; Yunnansheng *et alii* 2009b:6, fig.6) e di alcune forme vascolari, ad es. la varietà delle olle (prive di ansa, monoansate e biansate) di terracotta sono tutti elementi che riconducono ad un rapporto interattivo tra comunità agro-pastorali distribuite lungo gli ecosistemi di altura (tra 2000 e 4000 mslm) che senza soluzione di continuità vanno dall’Altipiano di Gansu-

Qinghai a quello di Yunnan-Guizhou.

Manufatti di rame/bronzo simili a quelli dallo scavo di Haimenkou nel 2008 sono stati rinvenuti nel conchigliario lacustre sull'isola del lago Erhai nota come Yinsuodao (Haidong, Dali); in particolare, si tratta di un amo e dei frammenti di 4 attrezzi riferiti al periodo III e di una punta di freccia e di un amo riferiti al periodo IV del sito, datati rispettivamente ca. 1200-900 a.C. e 900-400 a.C. (Yunnansheng 2009c). Tali rinvenimenti non cambiano, però, il quadro generale tracciato nelle pagine precedenti, né le numerose forme di fusione di pietra e di ceramica (Tavole 6.II-III), per la maggior parte rinvenute casualmente, cambia quanto stiamo per dire a proposito della forma di fusione di Haimenkou (v. Tab. 3.5).

Rimane infatti aperta la questione del frammento di matrice di pietra (DT1003(5):1) rinvenuto nello strato 5, periodo III, (Yunnansheng *et alii* 2009b:17, fig. 17.7) che difficilmente si può negare, appartiene allo stesso tipo della mezza matrice JH229/251 rinvenuta nel 1957 [Fig. 6.11].

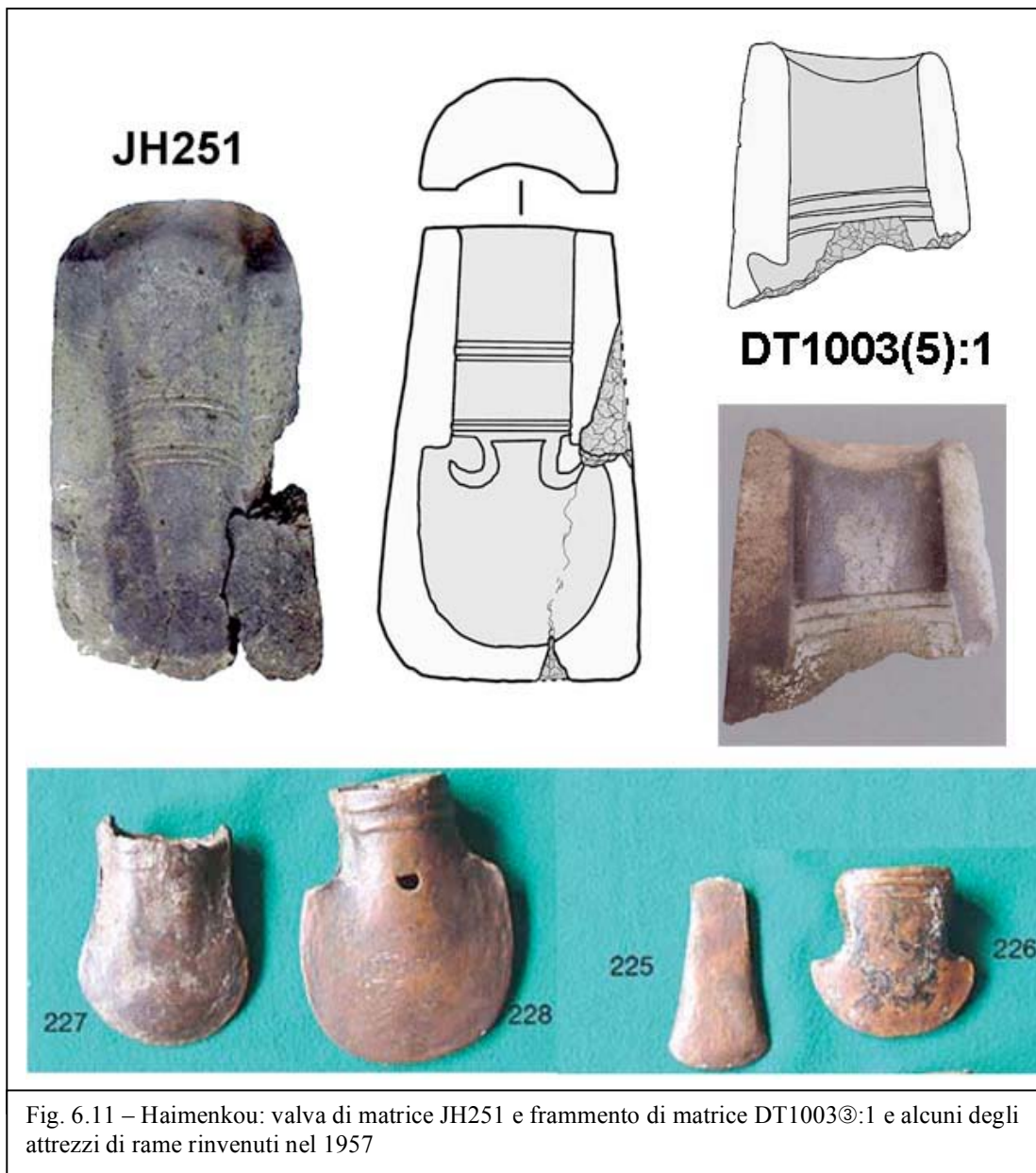


Fig. 6.11 – Haimenkou: valva di matrice JH251 e frammento di matrice DT1003(5):1 e alcuni degli attrezzi di rame rinvenuti nel 1957

Nessuna delle quattro asce/accette con immanicatura cieca rinvenute nel 1957, qualsiasi datazione esse possano avere, si adatta alla forma della matrice fusione JH229/251, sia per il tipo di



Fig. 6.12

profilo che per l'assenza del diagnostico motivo "a corna di capra". Questo motivo è invece chiaramente visibile sull'ascia/accetta di rame/bronzo (M1:2; H. 8,4 cm; L lama 7 cm) rinvenuta nel livello inferiore della tomba a cista M1 scavata nel 1977 nel sito di Jiancun, nella contea di Xiangyun (Dali&Yangyun 1983); questo manufatto, inoltre, si alloggia quasi perfettamente nello spazio di colata della JH229/251 [Fig. 6.12].

La tomba M1 (5,65 x 0,9 x 1,8 m) di Jiancun, provvista di un ripostiglio a tre vani costruito con lastre di pietra, è la più grande

e la più ricca di tre ciste che gli scavatori datarono tra l'inizio e la metà del periodo Stati Combattenti (Dali&Yangyun 1983:41) e che appartiene all'orizzonte culturale delle tombe a cista delle valli del Langcang e Jinsha nello Yunnan settentrionale, databile tra il sec. VI e il sec. I a.C. (Orioli 1994; Ciarla&Orioli 2011).

Una seconda ascia/accetta dello stesso tipo, leggermente più piccola, è stata rinvenuta nel 1964 nella grande tomba con camera funeraria lignea e sarcofago di bronzo portata alla luce nel sito di Dapona (Xiangyun) (Yunnan 1964), che gli archeologi cinesi riferiscono a un arco di tempo corrispondente all'inizio del periodo Stati Combattenti, confortati da elementi stilistici dei manufatti rinvenuti e dalla seconda delle due datazioni al 14C riportate nella Tabella 7.

Un ulteriore confronto per quanto concerne il profilo dell'ascia/accetta e il motivo "a corna di capra" nello spazio di colata della matrice JH229/251 è offerto da un gruppo di asce/accette di rame/bronzo presenti tra i manufatti di un ripostiglio casualmente rinvenuto a Hejiashan, nella contea di Midu, situato a ca. 50 km a Sud-est del lago Erhai e a meno di 10 km a sud dell'antica miniera di rame di Jiudingshan, sfruttata almeno dal tardo I millennio a.C. Nel luglio del 1995 lavori di sbancamento per la costruzione di un canale lungo il fianco del monte Hejia distrussero parzialmente un ripostiglio ipogeo contenente numerosi manufatti verosimilmente appartenenti a un'antica fonderia (Zhang 2000). La squadra di archeologi del locale Ufficio per i Beni Culturali intervenuta sul posto recuperò 23 piccole matrici di fusione di pietra e di terracotta lungo il pendio interessato dallo sbancamento e a ca. 50 m di distanza localizzò i resti di due piccoli ambienti con rivestimento di lastre di pietra in cui originariamente dovevano essere contenute le matrici (Tavola 6.IV).

All'interno di ciò che restava del ripostiglio [Fig. 6.13] si rinvennero 44 attrezzi di bronzo, tra i quali figuravano diversi tipi di vomeri, zappe e asce/accette con immanicatura sottolineata dal motivo “a corna di capra”, tutti di dimensioni quasi miniaturistiche (da 2 a 12 cm).

Otto campioni di metallo da manufatti di diverso tipo sono stati analizzati con microscopio metallografico e SEM-EDS⁴, il risultato analitico ha determinato che in quattro casi su otto si tratta di rame con tracce di stagno e (2 casi) di piombo, in due casi di lega binaria Cu-Sn, in un caso di lega Cu-Sn-As e in uno di lega Cu-Pb-As-Sb, con un tenore di rame in tutti i casi compreso tra 87,8% e 99,5%, tranne che per il campione 9860 dal puntale HD che ha un tenore di antimonio (20,3%) insolitamente alto⁵, purtroppo, solo per alcuni campioni c'è corrispondenza con le sigle dei manufatti presentati nel rapporto di scavo (Fu *et alii* 2011). I campioni analizzati hanno anche rivelato che si tratta di manufatti ottenuti a getto entro matrice con fasi di finitura secondarie per forgiatura a caldo e a freddo (Fu *et alii* 2011:102-103). A ben vedere questi risultati confermano quanto a suo tempo stabilito dalle prime analisi qualitative condotte sui manufatti di Haimenkou (Wang 1983). Secondo Zhang Zhao, la datazione dei piccoli manufatti di Hejiashan si colloca tra il tardo periodo Primavera e Autunno e il medio periodo Stati Combattenti (Zhang 2000:49), e dunque in linea con la datazione delle asce/accette con motivo “a corna di capra” rinvenute a Jiansun e a Dapona.

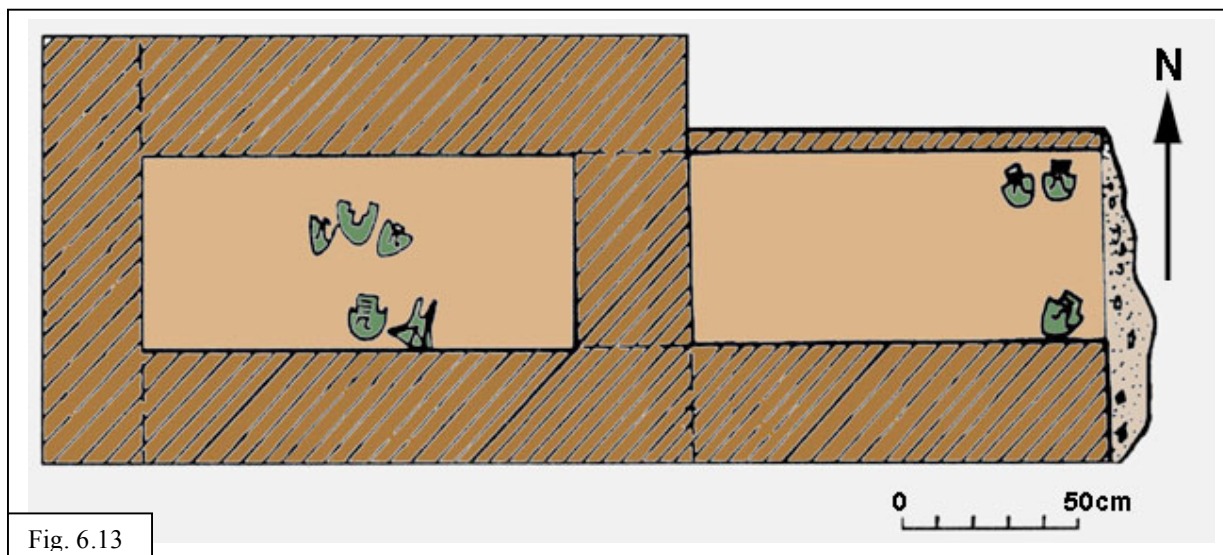


Fig. 6.13

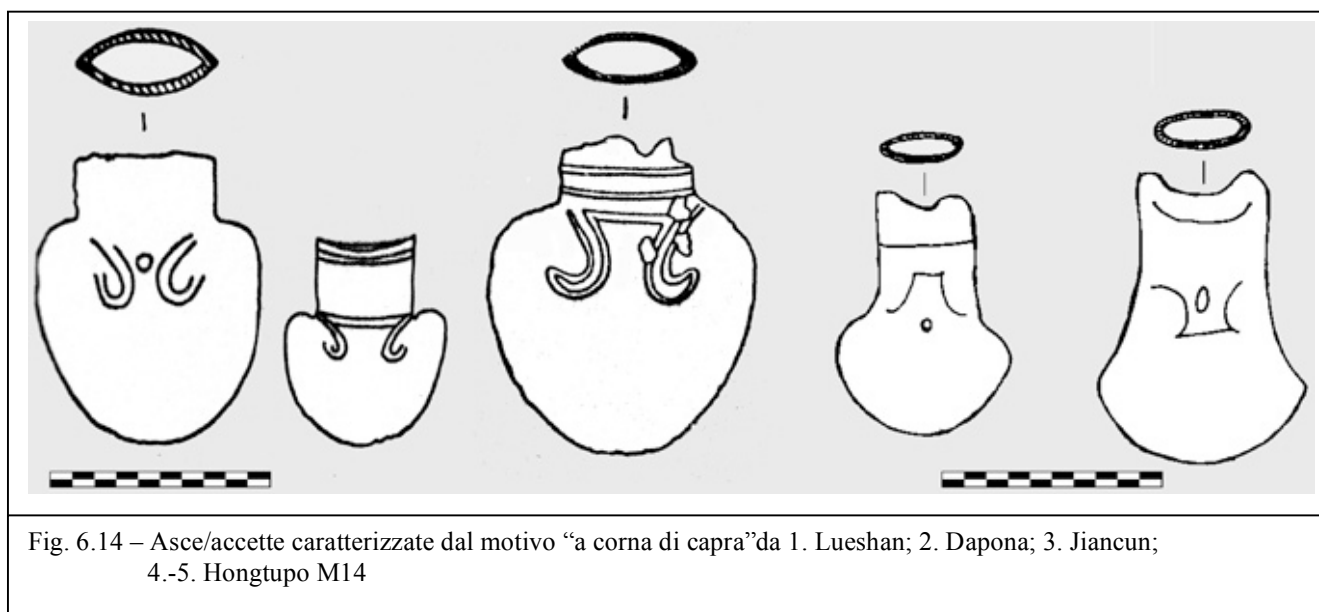
Ancora nella contea di Xiangyun, in un'area non distante dai siti di Dapona e di Jiansun, tra il 1987 e il 1988 una squadra di archeologi del Museo di Dali scavò un cimitero di 79 tombe datate tra ca. il V e il II sec. a.C. Nella tomba M14 furono rinvenuti più di 500 manufatti di bronzo tra cui un gruppo di statuine zoomorfe stilisticamente confrontabili con una statua rinvenuta nella tomba a cista di Jiansun (Dali&Jiansun 1983:fig. 25.10) e due tipi di asce/accette miniaturistiche simili a quelle

⁴ Scanning Electron Microscope with Energy Dispersive Spectrometry

⁵ Campione 9860: Cu 3,2 %, Sn 0,7%, Pb 66,5%, S 1,6%, As 7,7%, Sb 20,3% - secondo gli autori delle analisi si tratterebbe di un'alligazione intenzionale che rivela un'avanzata tecnica metallurgica, probabilmente per la prima volta testimoniata in Cina per questo periodo (Fu *et alii* 2011:104).

rinvenute a Hejiashan (Dali 2011). In particolare, le 12 asce/accette riferite dagli scavatori al tipo I (ad es., la M14:120-3; H. 4,3 cm, L. lama 4,3 cm) sono tutte caratterizzate dal motivo “a corna di capra”, mentre quelle del tipo II (ad es., la M14:120-4; H. 5,2 cm, L. lama 3,8 cm) presentano anch’esse il motivo “a corna di capra”, ma in pozione inversa rispetto alle prime (Dali 2011:6, fig. 2.10-11) [Fig. 6.14].

Questi confronti, quindi, indicano che anche la matrice JH229/251 di Haimenkou, e verosimilmente le asce/accette rinvenute nel 1957 e nel 1978, non sono databili prima del tardo periodo Primavera e Autunni, al più presto intorno al sec. VI a.C.



I rinvenimenti di Hejiashan hanno offerto diversi spunti per questa ricerca. La localizzazione del sito in un’area ricca di affioramenti di rame e lungo uno dei principali passi tra la piana di Dali e la piana del lago Dian sembra dettata da una cosciente scelta strategica, da una parte per l’accesso a uno dei possibili luoghi di approvvigionamento di minerale di rame (i depositi di Jiudingshan) [Fig. 6.15], dall’altra per la prossimità a una via di scambio inter-regionale aperta verso la Birmania e l’India a ovest, il Vietnam a sud-est, il Tibet a nord-ovest e, possiamo aggiungere come vedremo tra breve, verso la Thailandia [Fig. 6.16].

Questo asse di non agevoli mulattiere e tratturi, che favorì comunque lo scambio di merci e gli spostamenti di gruppi umani, un tempo era noto come “Via dei Tributi” (quelli verso la corte imperiale cinese) (Degnan 1943), ma oggi tutti chiamano “Via della Seta del Sud-ovest” (Yang 2004; 2009)⁶,

⁶ L’importanza strategica di questa “via” si è mantenuta nel corso della storia fino a tempi recentissimi, basti pensare, ad es., che il tracciato della famosa “Burma Road”, costruita tra il 1940 e il 1944 per rompere l’accerchiamento terrestre e il blocco navale giapponese sull’Asia sudorientale e la Cina, seguì il tracciato dell’antica “Via della Seta del Sud-ovest” (Degnan 1943; Samson 1946; White 1985; Webster 2003). D’altra parte, la non meno nota “Ferrovia di Yunnanfu” fu costruita su un tracciato lungo il corso del Song Hong seguito già da millenni, in parte per via fluviale, in parte per via terrestre (Vassal 1922:1-28; Capra 1935).

anche se tali termini attengono a periodi storici, tuttavia di poco posteriori ai fenomeni archeologici di nostro interesse. La localizzazione di Hejiashan, quindi, rivela come le fonderie fossero funzionalmente separate dalle miniere, come il minerale ridotto arrivasse nelle fonderie per essere messo in produzione e come i prodotti fossero commercializzati su lunga distanza.

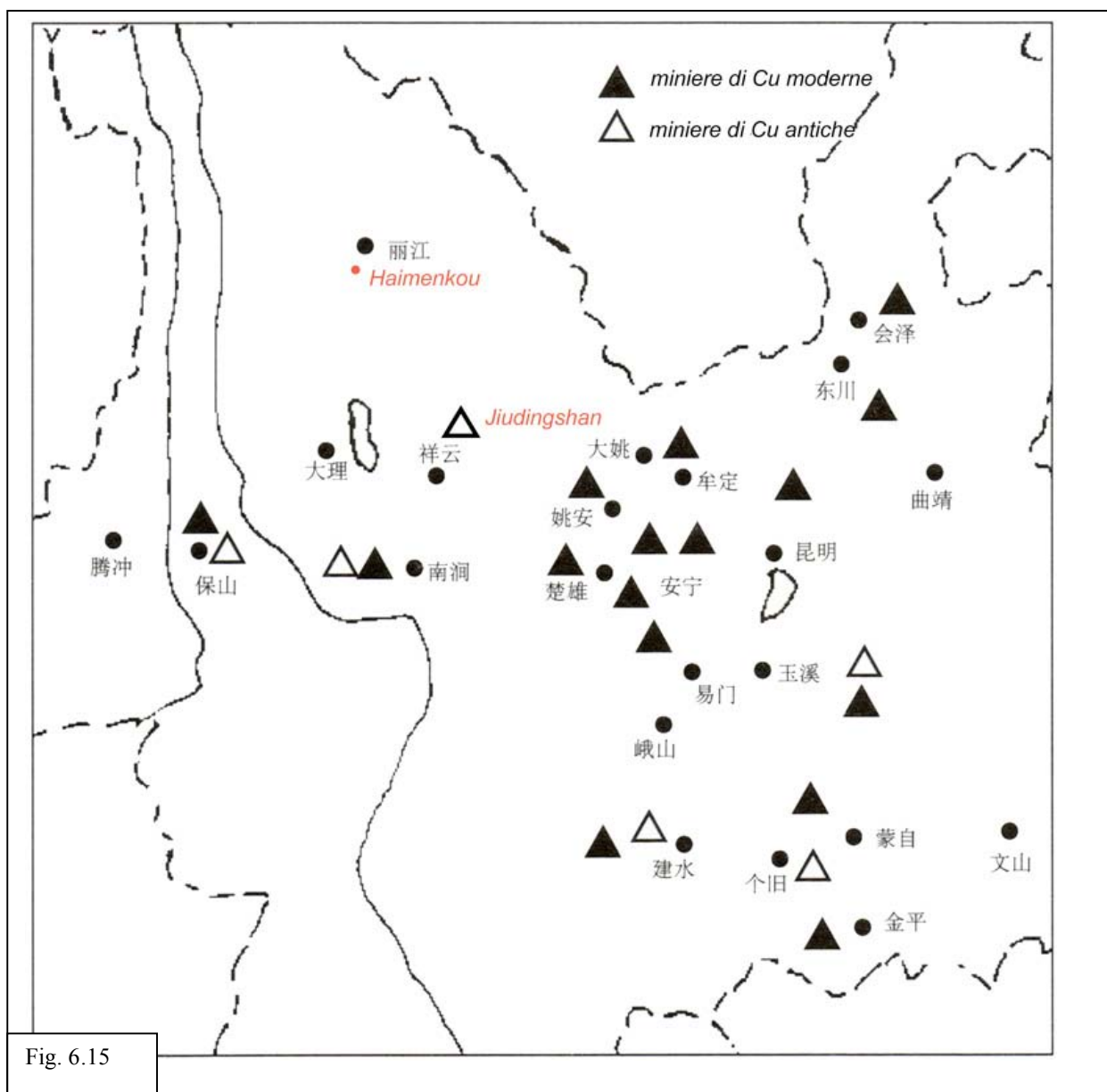


Fig. 6.15

Una direttrice di scambio Nord-Sud, tra la regione del lago Erhai e l'Asia sudorientale tra la metà e il tardo I millennio a.C., è evidenziata dal rinvenimento di un tesoretto di piccole asce/accette di rame/bronzo in una sepoltura, del tardo I millennio a.C., nel sito di Nil Kham Haeng (Khok Samrong, Lopburi) (Pigott *et al.* 1997: 123-124; Ciarla 2007: 320-21) [Fig. 6.16]; una seconda punta miniaturistica dello stesso tipo, ma priva del motivo "a corna di capra", è stata rinvenuta nel corredo di una sepoltura del sito di Noen Din (Khao Sai On, Lopburi) (Ciarla 2008:328) [Fig. 6.17].

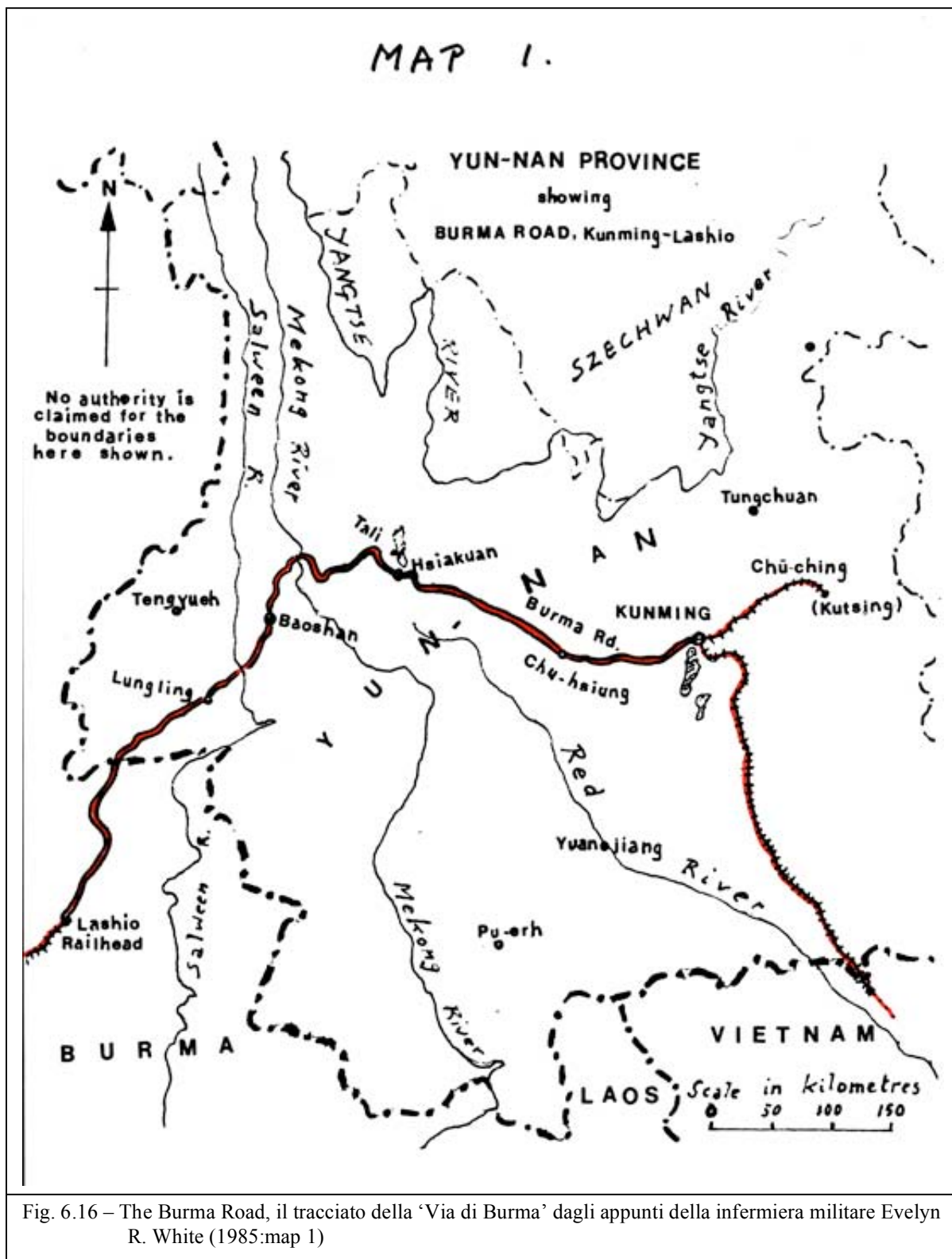




Fig. 6.17 – Nil Kham Haeng 1990 (Khok Samrong, Lopburi, Thailandia centrale), tesoretto di piccole asce/ accette di rame/bronzo rinvenuto (freccia rossa in alto a sinistra) nel corredo della Sepoltura 1 (Op. 4)

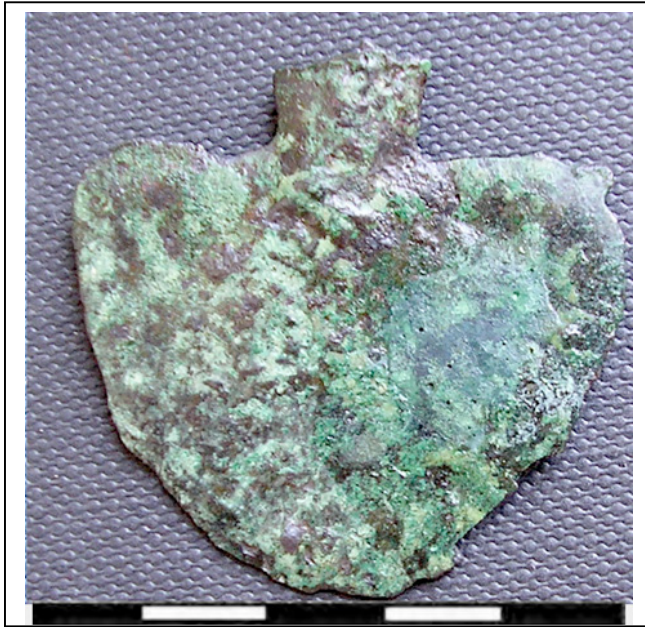


Fig. 6.18 – Noen Din (Khao Sai On mineral district, Lopburi, Thailandia centrale), ascia/accetta di rame/bronzo rinvenuta nel Test Trench II (2006) Sepoltura 1 (T#12235)

Queste punte “cordiformi” trovano un confronto particolarmente convincente in quelle di Hejiashan, anche se tale confronto non suffraga un’importazione o un contatto diretto tra Hejiashan e i centri della piana di Lopburi, piuttosto tali evidenze lasciano trasparire la condivisione di un repertorio tecnologico e ideologico. Il primo sarebbe giustificato dal fatto che sia Nil Kham Haeng che Noen Din sono siti con evidenze di metallurgia, databili dalla metà del I millennio a.C., situati in una zona di affioramenti di minerali di rame verosimilmente sfruttati dall’inizio dello stesso millennio, e, quindi, non è escluso che

innovazioni e nuovi modelli di manufatti circolassero nell’ambito di circuiti di scambio tecnologico tra centri di produzione metallurgica; il secondo, sarebbe invece evidenziato dal fatto che le asce/accette miniaturistiche nei siti thailandesi sono di norma deposte nei corredi funerari come beni di qualche valore simbolico (Ciarla 2007a: 321, Fig. 17; Ciarla 2008: 327; Rispoli *et alii* 2013).

Tale valore simbolico è chiaramente esplicitato dal rinvenimento di gruppi di decine di utensili, vasi e tamburi miniaturistici all’interno di ciste di bronzo (*thap*) nel Vietnam settentrionale in contesti sepolcrali Dong Son (sec. IV a.C.-I d.C.) [Fig. 6.19].

Gruppi di miniaturistiche “punte di lancia”, inoltre, sono stati rinvenuti anche nell’alta Birmania; in particolare nella tomba 73 di Ywa Htin tre piccole punte erano deposte una sull’altra vicino al femore sinistro dell’inumato, alcune decine facevano invece parte di un ripostiglio casualmente rinvenuto nella valle del Samon e un imprecisato numero è presente in diverse collezioni locali (Pautreau *et alii* 2010: 226, 289, figg. 930-931, 933-934). L’ampia condivisione di un così specifico tratto culturale, evidentemente, non può essere casuale, ma sottintende il comune riconoscimento o di un valore simbolico, forse legato alla ritualità funeraria, o di un valore simbolico-economico, se, come alcuni studiosi ritengono, questi oggetti miniaturistici avevano valore in sé. Un’analisi di composizione chimica elementare su una piccola punta di lancia da Ohh Min (Birmania) ha infatti rivelato un tenore molto alto di rame cosa che fa pensare ad Emma Rambaud “*Certain elements could therefore have been deposited simply for their metal value ...*” (Rambaud 2010:290), parimenti un alto valore di rame caratterizza le piccole punte cordiformi di Nil Kham Haeng (Thailandia) che alcuni ritengono possano essere interpretate come lingotti (Wang *et alii* s.d.:6).



Fig. 6.19

Se le asce/accette con motivo “a corna di capra”, ci hanno consentito di tracciare una direttrice Nord-Sud di scambio di beni e/o di idee tra lo *hub* centrale dell’altipiano yunnanese e la Pianura Centrale della Thailandia, un altro tipo di attrezzo potrebbe rivelarsi un ottimo marcatore degli scambi sull’asse Est-Ovest. Si tratta di un attrezzo, che gli archeologi cinesi definiscono genericamente come ascia *fu* o ascia da battaglia *yue*⁷, con lama convessa, lati dritti, spalla assente o appena accennata e larga immanicatura a cannone con sezione in genere ovale [Fig. 6.20]. Numerosi esemplari (H. variabile 12-20 cm; L. lama 6,5-9 cm) sono stati rinvenuti in alcune tombe di personaggi di alto rango nella necropoli non-Dian di Wanjiaba (Chuxiong) (Yunnan&Sichuan 1978:7, fig. 12.7-.8; Yunnansheng 1983) che gli archeologi cinesi datano tra la fine del periodo Primavera e Autunni e l’inizio del periodo Stati

Combattenti e che Sophia-Karin Psarras data invece al 90 d.C., contestando l’affidabilità delle datazioni al 14C su cui si basano le cronologie proposte nei rapporti di scavo (Psarras 2000: 7).

In questa sede non entriamo nel merito della controversa datazione, pur riconoscendo la validità del ragionamento della Psarras, in quanto ci interessa il manufatto come tipo diagnostico. Il profilo e le dimensioni di questa sorta di zappa ci sembra possano derivare da quello delineato nello spazio di colata della matrice a conchiglia M3 rinvenuto a Kwo Lo Wan (Hong Kong), per il quale anche Zheng Qimin propone come confronto un attrezzo dello stesso tipo di quelli di cui stiamo trattando (Zheng 1993: figg. 4, 7).

Utensili di questo tipo sono assenti tra i reperti di rame/bronzo del Vietnam e della Thailandia nell’intero I millennio a.C.; sono invece ampiamente rappresentati, con almeno tre varianti, nell’odierno Myanmar, in particolare nella Valle del Samon [Fig. 6.21] dove alcuni esemplari sono stati rinvenuti dagli scavi francesi nella necropoli di Ywa Htin, riferibile al tardo I millennio a.C. (Età del ferro), e

⁷ In particolare, Ma Chengyuan (1988: 468) sostiene che questo tipo di utensile è tipico della produzione Ba-Shu (巴蜀), cioè dell’odierna provincia del Sichuan, ma non fornisce una datazione certa oltre a un generico I millennio a.C.

numerosi altri figurano in locali collezioni private (Pautreau 2007:53-56) [Fig. 6.22]. Pautreau (2007:53) riporta che matrici di fusione di arenaria per questo tipo di attrezzo sono state rinvenute nel sito Kokkokhala, non distante da Ywa Htin, cosa che rassicura sulla produzione locale di tali attrezzi [Fig. 6.22].

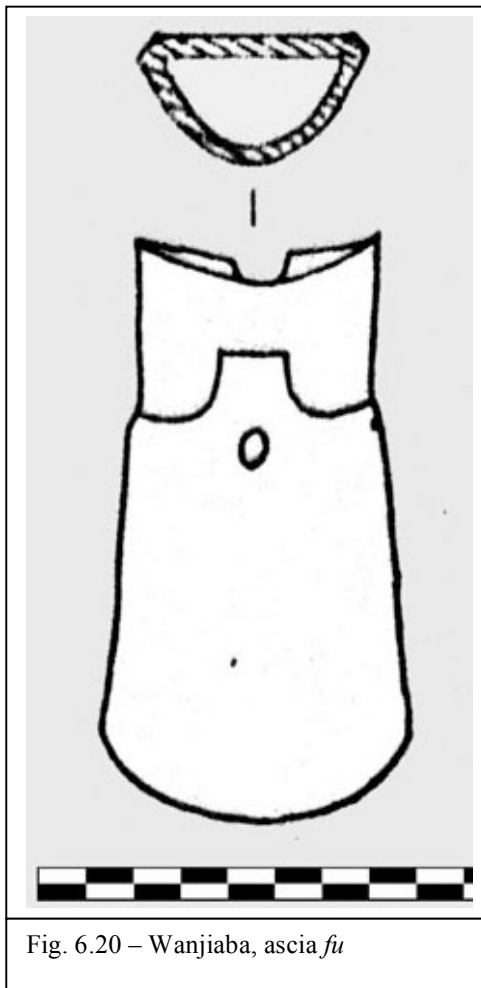


Fig. 6.20 – Wanjiaba, ascia *fu*

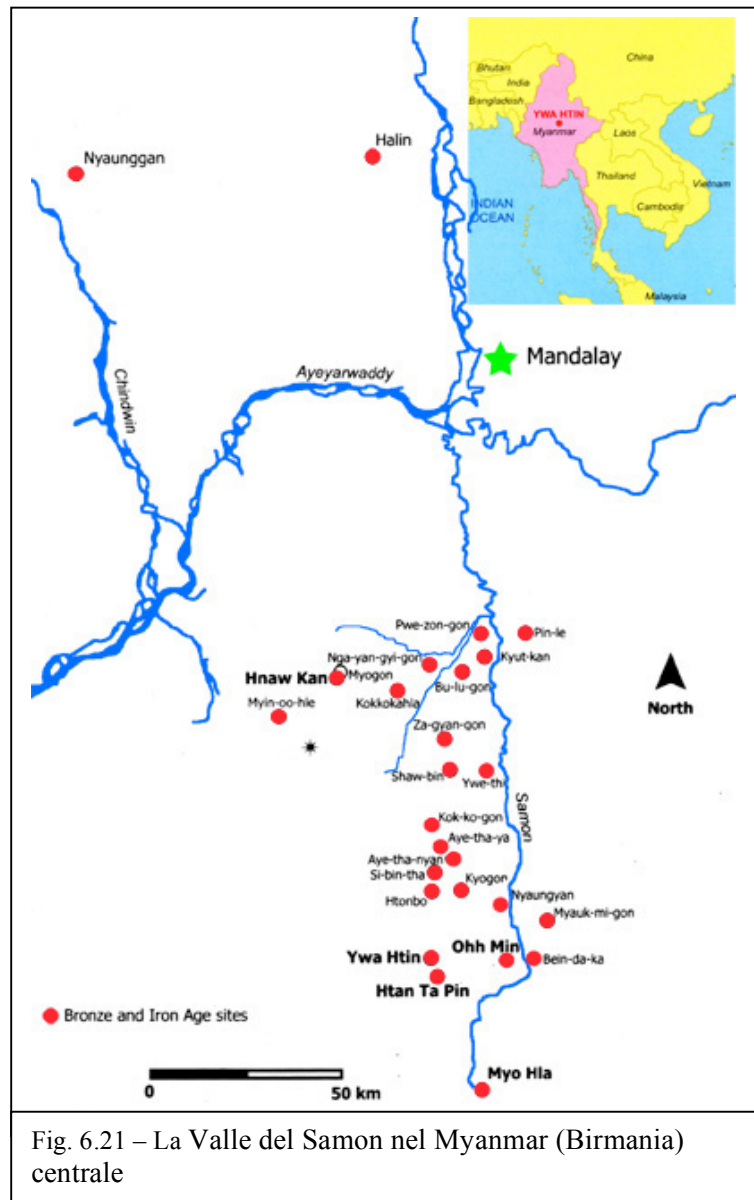


Fig. 6.21 – La Valle del Samon nel Myanmar (Birmania) centrale

Si ha notizia, inoltre, del rinvenimento di utensili dello stesso tipo nello Stato Shan (Aung-Thwin 1982-1983: fig. 2B.8-9) dell’alta Birmania. Nel loro insieme, questi confronti, certamente non anteriori all’ultimo quarto del I millennio a.C. offrono una chiara testimonianza delle interrelazioni culturali tra le comunità della media valle del Chindwin e quelle dello Yunnan sulla direttrice Est-Ovest della c.d. “Via della Seta del Sud-ovest”, lungo un percorso obbligato da passi montani e profonde gole fluviali che non deve essere stato molto diverso da quello osservato dai viaggiatori occidentali tra la fine dell’Ottocento e la Seconda guerra mondiale e che aveva come passaggio obbligato i valichi a sud del lago Erhai che portano al bacino lacustre del Dianchi (ad es.: Anderson 1876; Metford 1935; Degnan 1943).

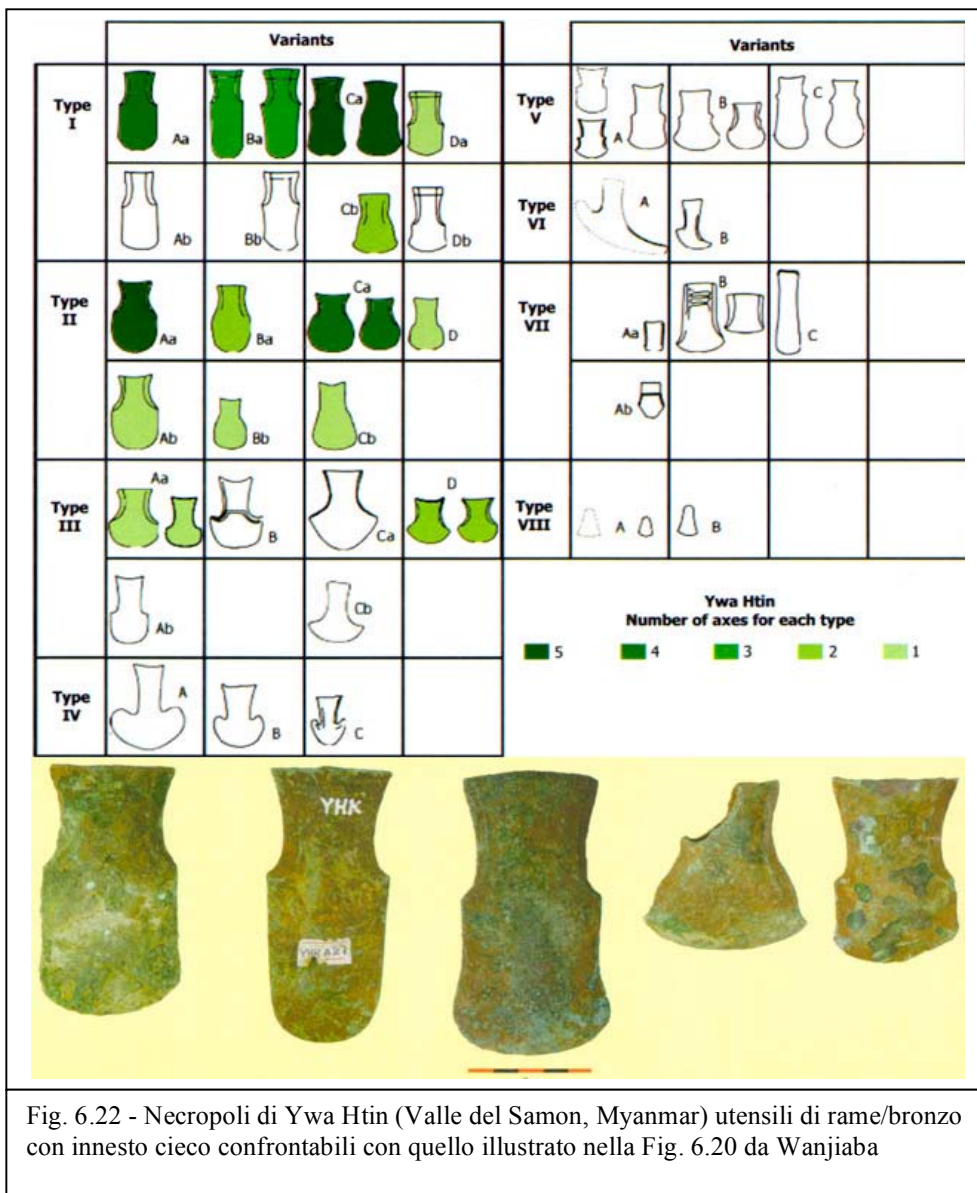


Fig. 6.22 - Necropoli di Ywa Htin (Valle del Samon, Myanmar) utensili di rame/bronzo con innesto cieco confrontabili con quello illustrato nella Fig. 6.20 da Wanjiaba

In conclusione non si può non riconoscere che la bronzistica yunnanese, in particolare quella della zona intorno ai depositi di minerali di rame a nord-ovest del lago Erhai, fu uno dei maggiori centri di produzione di manufatti di bronzo dell'intero Sud-est asiatico continentale che esercitò una notevole influenza sulle regioni circostanti, ma si tratta di un fenomeno tardivo, databile al più presto dal sec. VII/VI a.C., che difficilmente può essere visto come antecedente all'emersione della tecnologia del rame/bronzo in Vietnam e in Thailandia alla fine del II millennio a.C.

Certamente le evidenze a disposizione per la prima metallurgia del rame nel nord-ovest dello Yunnan, intorno al XII-XI sec. a.C., testimoniano di un apporto proveniente da ambienti Qijia o post-Qijia e di un lungo periodo di sperimentazione metallurgica durante il quale la tecnica, o portata o trasmessa dai minatori-fonditori del Nord-ovest, fu in qualche modo "domesticata" e piegata alle esigenze estetiche, funzionali e rituali delle comunità agropastorali dell'Altipiano adattate, con loro proprie strutture sociali ed economiche, alla complessa eco-zonazione verticale della regione (Ciarla

1994; Orioli 1994; Ciarla&Orioli 2011). Soltanto dopo questa fase di sperimentazione, di localizzazione tecnologica e di esplorazione delle risorse minerarie, numerose e variegata, di cui la provincia è particolarmente ricca, la metallurgia del rame/bronzo sarebbe entrata in una fase di produzione intensiva e diversificata, in termini di tipi di manufatti prodotti, al servizio di nascenti o neonate élite regionali, di cui a livello archeologico la produzione metallurgica è uno dei principali marcatori. La crescente e diversificata ricchezza in manufatti di bronzo, sofisticati e non utilitari, depositi nei corredi funerari delle sepolture nella regione del lago Dianchi tra il sec. III a.C. e il I sec. d.C. rappresenta il punto di arrivo di un percorso iniziato quasi un millennio prima.

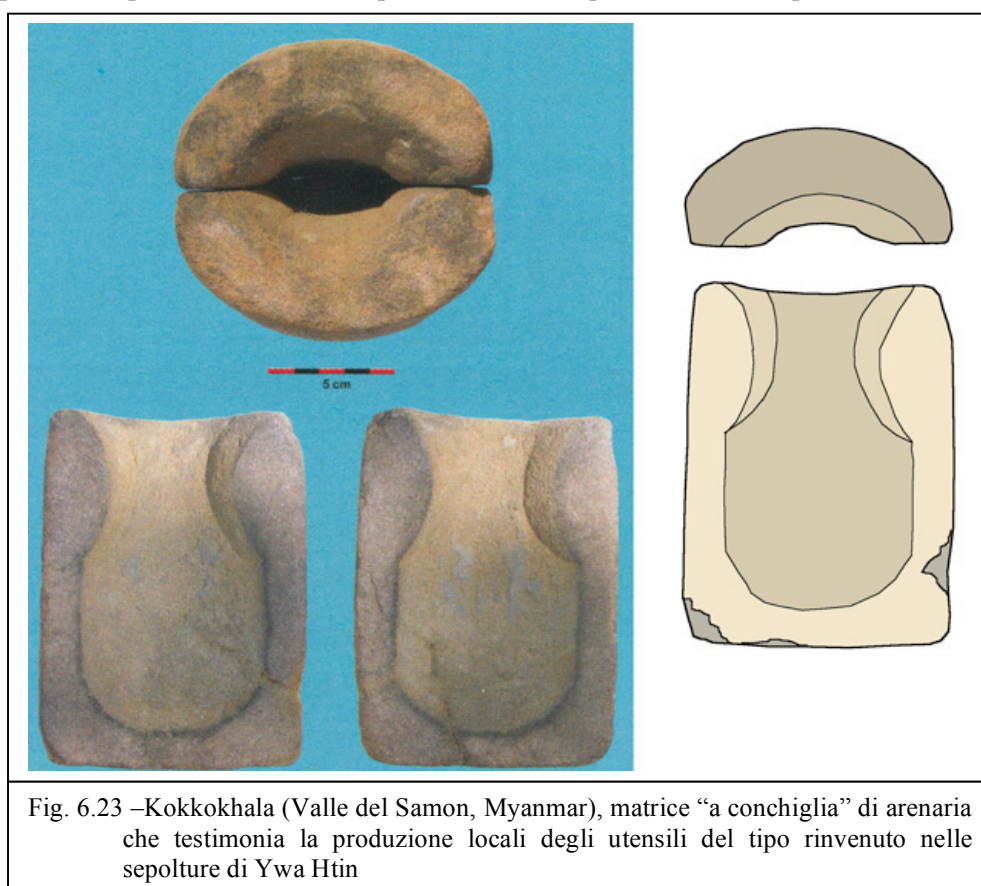


Fig. 6.23 –Kokkokhala (Valle del Samon, Myanmar), matrice “a conchiglia” di arenaria che testimonia la produzione locali degli utensili del tipo rinvenuto nelle sepolture di Ywa Htin

Questi dati, però, non ci fanno escludere *a priori* la possibilità che una via di trasmissione della tecnologia del rame/bronzo possa aver seguito, fino alle regioni più meridionali ed orientali del Sudest asiatico, i ricchi giacimenti metalliferi che senza soluzione di continuità sono stati coltivati fino ai nostri giorni; tuttavia, al momento, i dati archeologici non supportano questa possibilità. Naturalmente, nuovi scavi nell’intero Sud-ovest cinese e nuovi studi (tipologici e archeometallurgici) dei materiali rinvenuti negli anni passati e ancora non sufficientemente investigati, potranno fornire nuovi dati e spingerci a formulare nuove ipotesi, ma, alla luce di quanto abbiamo esposto in questo e nei capitoli precedenti, la via del Lingnan rimane la candidata più probabile della “lunga marcia” della metallurgia, e forse dei metallurgisti, verso le pianure dell’Asia sud-orientale.

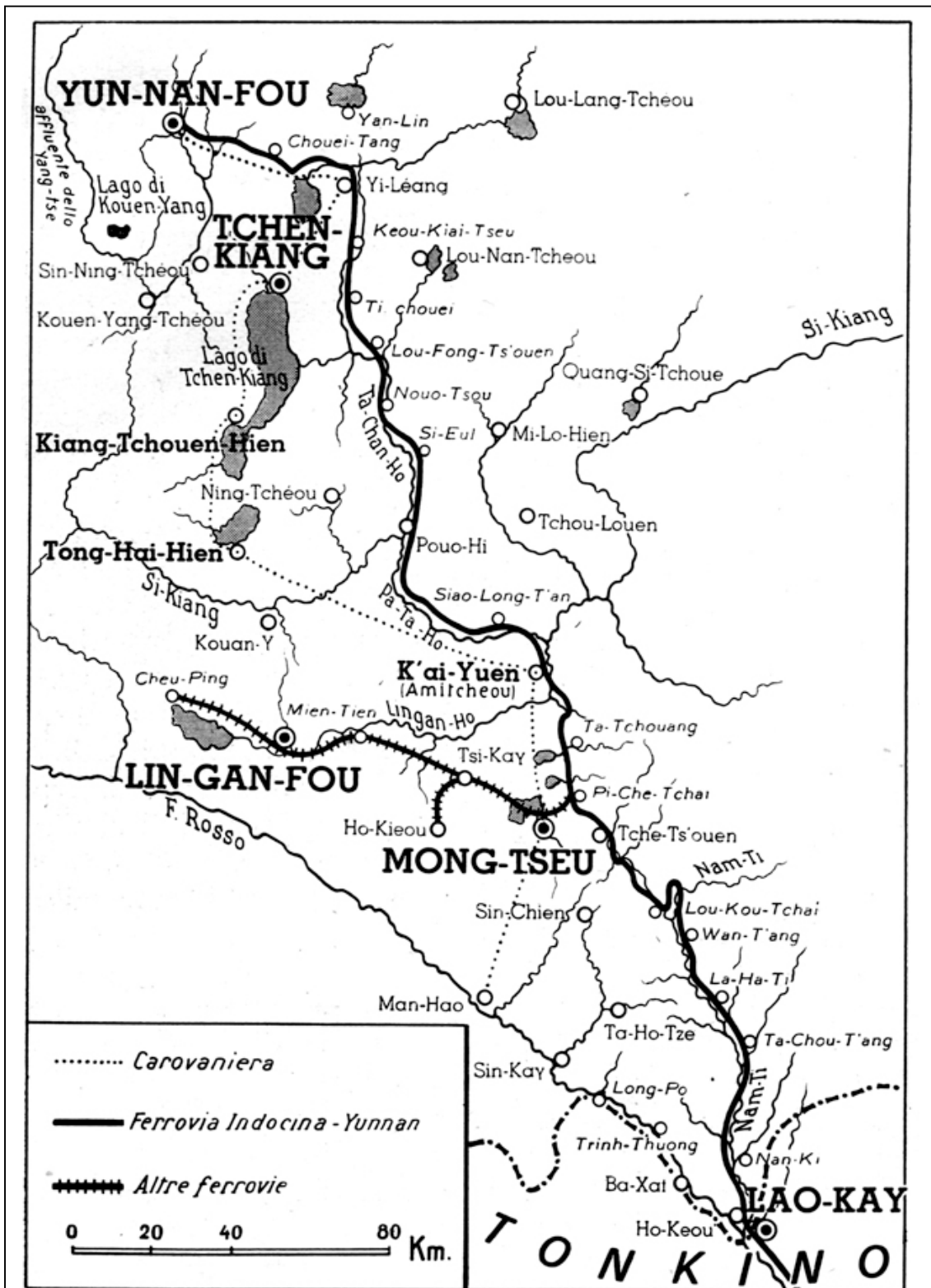
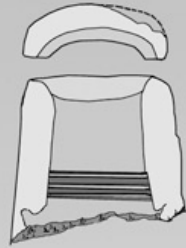


Tavola 6.I – ‘La ferrovia di Yunnanfu apre al commercio e alla civiltà occidentale l’estesa provincia cinese dello Yunnan e le sue province confinanti: Tibet, Sechwan, Kweichou. La sua lunghezza, in territorio cinese, è di 465 chilometri. I lavori di costruzione furono iniziati nel 1901; l’inaugurazione dell’opera avvenne dieci anni dopo. È una ferrovia alpina, con scene e panorami di meravigliosa bellezza. Circa mille Italiani furono impiegati nella sua costruzione. In questa cartina la toponomastica è quale appare negli atti dell’Amministrazione della linea, e quindi francese.’ (da Capra, G., 1935. La Ferrovia di Yunnanfu tra la Cina e il Tonchino. *Le Vie d’Italia e del Mondo*, anno III, n.4, pp. 499-528)

MATRICI "A CONCHIGLIA"

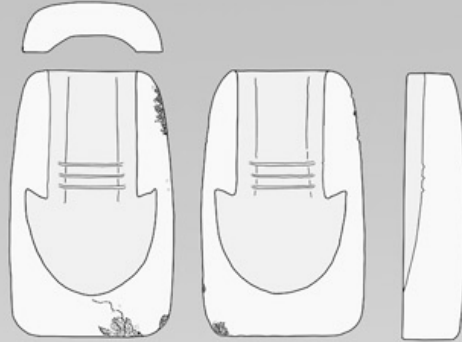


HJ251

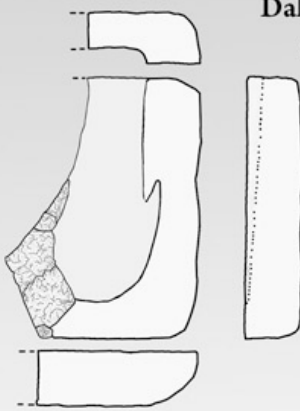


DT1005(3):1

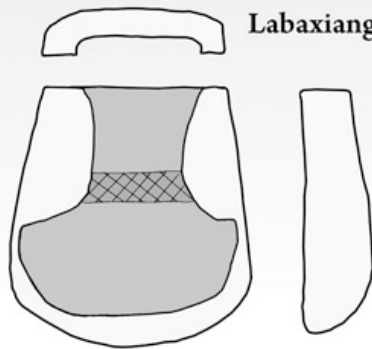
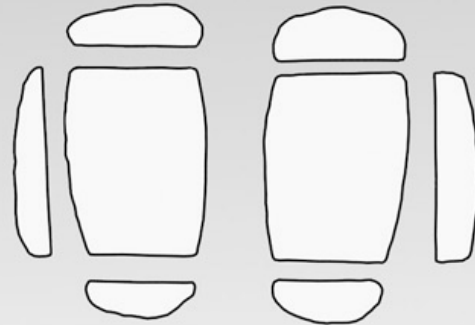
Haimenkou (Jianchuan)
sec. VII/VI-V/IV a.C.



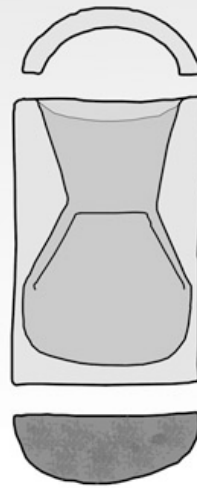
Aofengshan (Jianchuan) sec. VI-II a.C.



Dahuashi (Longling)
sec. VII/VI-V a.C.



Labaxiang (Lancang)



Yongge
(Shuangjiang)

Fenghuangwo
(Songming)
sec. IV-I a.C.

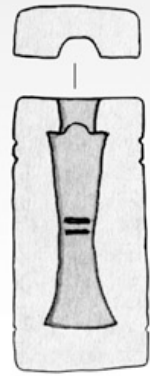
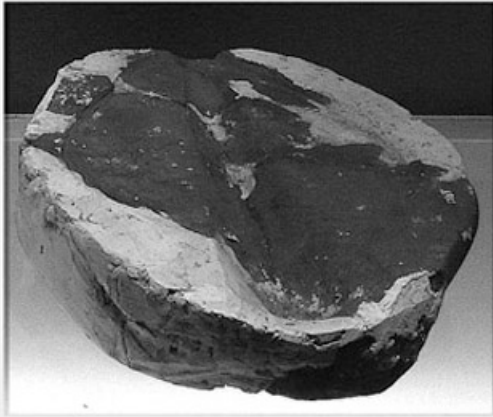
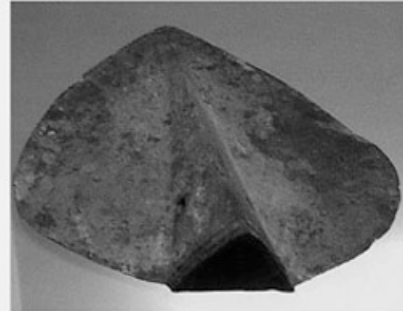
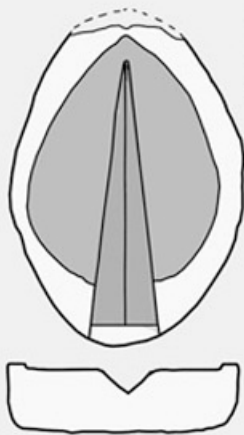


Tavola 6.II



Matrice per zappa (Taijishan, Anning)

Matrice per zappa
(Fenghuangwo,
Songming),
sec. IV-I a.C.



Zappa di bronzo (Taijishan, Anning)

MATRICI METALLICHE

Batatai (Qiuqing), I sec. d.C.

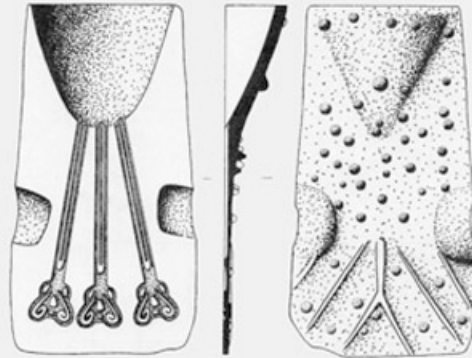
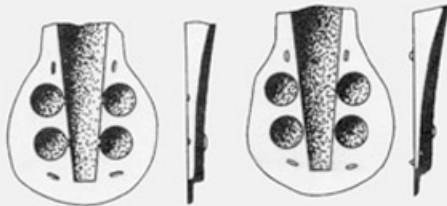
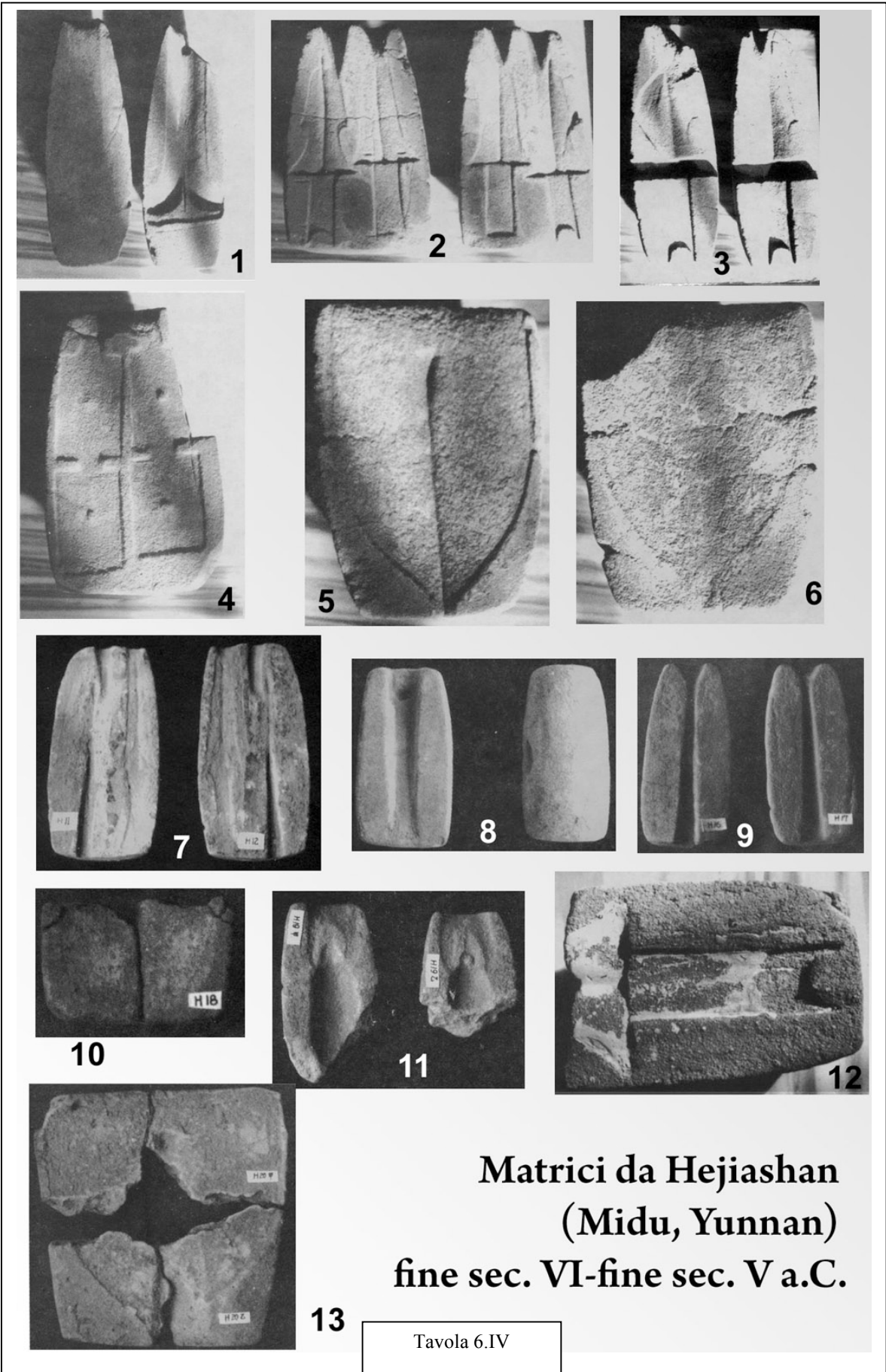


Tavola 6.III



7.

CONCLUSIONI:

L'EMERSIONE DELLA METALLURGIA DEL RAME/BRONZO NEL SUDEST ASIATICO CONTINENTALE

Le evidenze archeologiche relative alle culture del Lingnan nella transizione dalla tarda Età neolitica alla prima Età del bronzo, tra la metà e la fine del II millennio a.C., indicano una intensificazione degli scambi interregionali tra élite, tracciati dalla distribuzione di particolari manufatti di uso rituale, come ad esempio le lame *yazhang* e *ge*, e di beni di ornamento personale, quali i bracciali e gli orecchini *jue* (*slit rings*) ricorrenti nei siti di questo periodo distribuiti lungo il delta del Zhujiang e lungo la zona costiera del Guangdong¹, forse ancor più significativi delle armi rituali in quanto portatori di non casuali codici di identificazione o di distinzione sociale. Queste evidenze forniscono la prova materiale di una longeva attività artigianale specializzata che, è difficile pensare, era rivolta a soddisfare la domanda di beni di lusso solo a livello locale o regionale. Particolarmente degna di più approfondite ricerche è la produzione dei bracciali con sezione “a T”, in quanto è proprio questo tipo di monile, assieme alle lame *yazhang*, che traccerebbe un circuito di scambio rituale tra le emergenti élite della Cina sud-orientale, sud-occidentale e del Vietnam tra la fine dell'Età neolitica e l'inizio dell'Età del bronzo [v. Tav. 4.II] (Rispoli 2009). La diffusione di centri di produzione di bracciali e orecchini a cerchio aperto dal Lingnan marittimo al del Golfo del Tonchino, nel II millennio a.C., evidenzia l'esistenza di scambi tecnologici tra distretti artigianali specializzati. Oltre a quelli già citati nella zona rivierasca del Lingnan, vanno infatti ricordati quelli scavati da Nguyen Kim Dzung a Trang Kenh, Hong Da e Bai Tu (Bac Bo, Vietnam settentrionale) (Nguyen 1996; 2006). Tra i materiali lavorati negli atelier del Golfo del Tonchino e della costa del Guangdong è stata accertata la lavorazione di una nefrite verde che differisce per composizione da quella estratta da Fengtian, a Taiwan. Recenti indagini archeometriche hanno dimostrato che questo tipo di giada estratta a Fengtian è stata una delle materie prime che per ca. 3000 anni fu tra quelle che ebbe maggiore circolazione come oggetto di scambio lungo le rotte marittime del Mar Cinese meridionale, con ogni probabilità in associazione con il movimento di genti di lingua austronesiana (Hung *et alii* 2007).

L'assenza di giada di Fengtian nelle officine di lapicidi del Lingnan e del Golfo del Tonchino fornisce un importante dato a sostegno dell'ipotesi che le due regioni erano parte di una omogenea area culturale esterna al circuito di scambio oceanico e che, tra Lingnan e Vietnam settentrionale, le

¹ Punte “a smeriglio” (Zhang 2001), scarti e semilavorati di diversi tipi di pietre (soprattutto “giade” e cristallo di rocca) sono stati rinvenuti in molti siti della regione del Delta e di Hong Kong, databili al II millennio a.C. Tra quelli che hanno fornito evidenze numerose e rappresentative di diversi stadi del processo di lavorazione si segnala il liv. III di Baojingwan (Guangdong&Zhuhai 2004:93-105, 142-144), per altri siti con evidenze dello stesso tipo v. Xiao 2004:142-146.

interazioni devono essere avvenute o tramite navigazione di piccolo cabotaggio lungo costa o, di preferenza, per via terrestre, probabilmente attraverso la valle dello Youjiang; questa via, seguendo gli affioramenti di rame e di stagno del Lingnan occidentale, potrebbe aver portato i minatori-fonditori o la conoscenza delle loro tecniche verso la valle del Yuanjiang/Song Hong, il fiume che scorrendo da Nord-ovest a Sud-est unisce la piana del lago Dianchi, nello Yunnan, al Golfo del Tonchino, attraversando una tra le più ricche fasce metallogeniche dell'Asia sud-orientale.

7.1 INIZIO ED ESITI DELLA METALLURGIA DEL RAME/BRONZO NELLA VALLE DEL SONG HONG (VIETNAM)

La dispersione della metallurgia del rame/bronzo dal Lingnan verso il Sudest asiatico per essere provata ha bisogno, però, di evidenze concrete, in particolare di simili elementi tecnologici, cronologici e contesti socio-culturali. In questa prospettiva un convincente supporto alla nostra ipotesi è fornito dai rinvenimenti effettuati nel sito di Dong Dau (Vinh Phu), nella bassa valle del Song Hong.

7.1.1 Il sito di Dong Dau: dal Neolitico all'Età del bronzo

Il sito di Dong Dau (ca. 6,4 ha di cui 752 m² scavati), posto sulla sommità di una collinetta che si affaccia sul Song Hong (o Fiume Rosso), è stato oggetto di indagini stratigrafiche nel 1965, 1967-1969 e nel 1984. Gli scavi misero in luce una sequenza stratigrafica profonda fino a ca. 5 m, in cui si riconobbero tre principali livelli cronologico-culturali.

Il periodo Phung Nguyen a Dong Dau e siti collegati

La prima occupazione del sito, da parte di una comunità di cacciatori-raccoglitori, è riferibile alla cultura tardo neolitica detta di Phung Nguyen (ca. 2000-1500 a.C.), dal nome del sito eponimo a ca. 35 km da Dong Dau, caratterizzata da vasellame di terracotta coperto da grossolane impronte di corda o da sofisticati e variegati motivi a meandri nello stile delle decorazioni “incise-e-impresse” (Rispoli 2007:292) e da una evoluta industria su osso e in pietra lisciata (piccole asce/accette di forma quadrangolare, trapezoidale e, molto rare, “a spalla”, scalpelli rettangolari e punte “a foglia di olivo”) che include anche bracciali con sezione “a T”, orecchini a cerchio aperto e grossi elementi di collana cilindrici.

Coeva dell'orizzonte tardo Phung Nguyen di Dong Dau è la necropoli del sito di Lung Hoa (Vinh Phuc) di cui sono state scavate 12 tombe, alcune delle quali a profonda fossa rettangolare, provvista di bancone perimetrale (tipo *ercengtai*), ricordano lo stile delle sepolture “più ricche” di ambito Fubin; un ulteriore confronto con il Lingnan è offerto dal rinvenimento nella sepoltura n. 9 di una lama *ge* in pietra levigata [Fig. 7.1]. Il processo di crescita della complessità sociale in nuce tra le comunità Phung Nguyen è ben evidenziato dalla scoperta di sei *yazhang* (viet.: *nha chuong*) di giada

deposte in corredi funerari delle necropoli Phung Nguyen, di Xom Ren e di Khu Duong (Lam 2000:47; Han 2009: 79-83, tav. 8) [Fig. 7.2].



Fig. 7.2 – Le sei lame *nha chuong* (*yazhang*) rinvenute a Xom Ren (Prov. di Phu Tho). La n.2 e la n.3 furono rinvenute nel 2005 nel corredo della sepoltura T20 assieme a quattro bracciali con sezione “a T”, numerosi frammenti di bracciali con sezione “a D” e perle cilindriche e discoidali di pietra.

Queste *yazhang*, però, non sono le tozze lame d'imitazione prodotte localmente nei diversi ambienti culturali del Lingnan e della regione di Yuedong, ma sono del tipo più sofisticato tra quelle circolanti nelle regioni meridionali della Cina, vale a dire quello forse riconducibile all'ambito della cultura di Erlitou (Henan) o, molto più probabilmente, della cultura di Sanxingdui (Sichuan) [v. Tav. 4.II]. Naturalmente, un non brevissimo periodo separa la datazione dei ritrovamenti di *yazhang* in Vietnam dall'epoca della loro manifattura, tra il sec. XVIII/XVII e il sec. XIV/XIII a.C., nella Pianura Centrale (Erlitou) o nel Bacino del Sichuan; ma tale distanza temporale può spiegarsi sia per il lungo tragitto percorso da quelle sottili e fragili lame di giada attraverso gli scambi rituali, di mano in mano, dal luogo di origine alle sepolture nella valle del Song Hong, sia per la possibilità che quelle lame possano essere arrivate nella bassa valle del Song Hong nella fase più antica dell'orizzonte Phung Nguyen e tramandate per diverse generazioni come preziosi beni di famiglia (*heirloom*) prima di venire deposte nel corredo funebre di personaggi di rango sul finire dello stesso periodo, intorno al 1300/1200 a.C. Questi rinvenimenti chiaramente dimostrano come le comunità della pianura deltizia del Song Hong, allora ancora in via di formazione, fossero coinvolte in una rete di scambi rituali interamente proiettata verso la "sfera d'interazione cinese". Tale dato evidenzia anche il ruolo d'intermediazione che le comunità di questa regione deltizia, l'unica vera e propria pianura con grosse potenzialità di sfruttamento agricolo dell'intero Sudest asiatico settentrionale, potrebbero aver svolto nella trasmissione di innovazioni tecnologiche provenienti dalle regioni più settentrionali, come ad esempio il Lingnan.

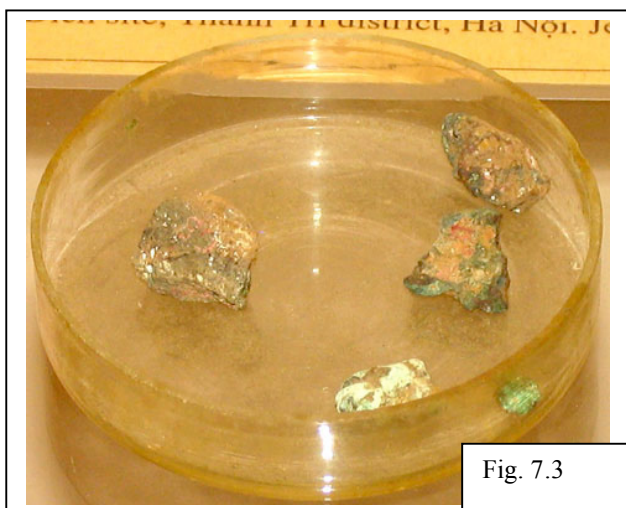


Fig. 7.3

Gli archeologi vietnamiti sostengono che le prime evidenze di metallurgia nella bassa valle del Song Hong sono rappresentate dal rinvenimento a Dong Dau di alcuni frammenti di scoria e di gocce di fusione di rame nello strato di transizione tra il livello Phung Nguyen e il successivo livello di fase Dong Dau [Fig. 7.3]. I colleghi vietnamiti sostengono che in base a due datazioni radiometriche al ^{14}C tale evento dovrebbe datarsi intorno al 1500/1400 a.C. Sebbene la maggior parte degli specialisti,

inclusi alcuni vietnamiti, siano ancora piuttosto scettici su una così precoce presenza di metallurgia nel tardo periodo Phung Nguyen (Nishimura 2007), la possibilità non può essere scartata, soprattutto perché le evidenze rinvenute a Dong Dau non sono isolate. Lam Thi My Dzong, infatti, segnala che su 25 siti Phung Nguyen investigati ben 11 hanno restituito tracce di rame/bronzo in strati di transizione Phung Nguyen-Dong Dau (anche se non sono stati trovati manufatti riconoscibili); inoltre, non meglio

specificati risultati analitici indicherebbero che alcuni di quei frammenti informi possono riconoscersi come lega binaria Cu-Sn (Lam 2000:49).

Questi dati, che naturalmente hanno bisogno di maggiori verifiche e conferme, suggeriscono che nella fase di più arcaica di sperimentazione metallurgica nella bassa valle del Sog Hong, i primi fonditori potrebbero aver fatto uso o di bronzo o di scarti di fonderia importati, o, come sembra più probabile, di minerali di rame contenenti impurità di stagno. Inoltre, la rarità dei controversi rinvenimenti di rame/bronzo nei livelli di fase Phung Nguyen finale potrebbe anche indicare che, all'inizio della locale sperimentazione metallurgica, gli oggetti fatti con il nuovo materiale non avevano una particolare attrattiva per i cacciatori-pescatori-raccoglitori in via di riconversione verso l'agricoltura risicola testimoniata nel sito da chicchi carbonizzati di riso.

La fase Dong Dau 'classica'

A Dong Dau, il livello successivo a quello Phung Nguyen, esemplifica la fase Dong Dau classica, sulla cui datazione ancora c'è una relativa incertezza: tra ca. 1300 e 900 a.C. (Nguyen 2007), 1050-800/700 a.C. (Nishimura 2003), ca. 1150-850 a.C. (Funabiki 2012) [Fig. 7.4].

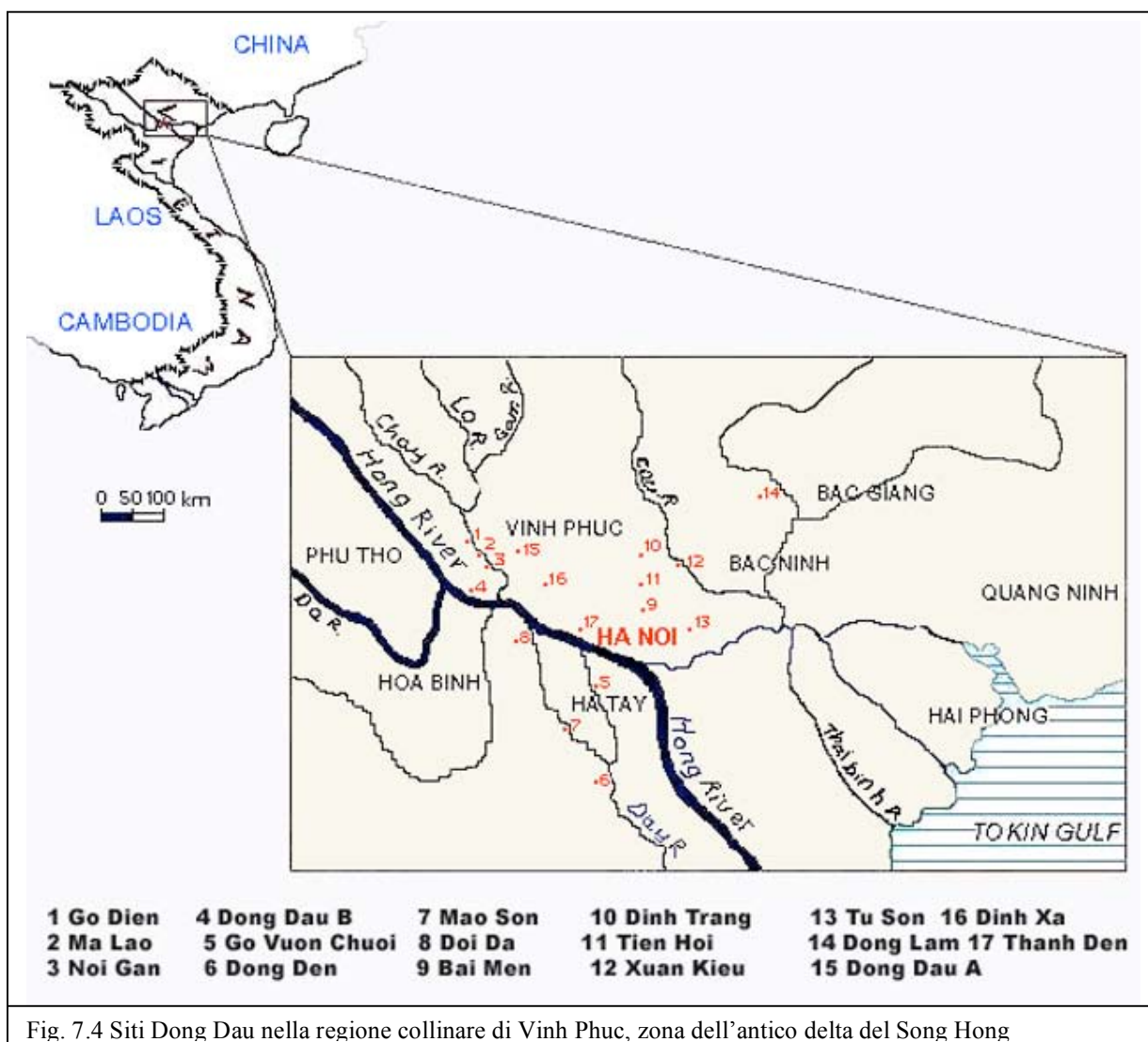


Fig. 7.4 Siti Dong Dau nella regione collinare di Vinh Phuc, zona dell'antico delta del Song Hong

Questa fase è caratterizzata da strumenti di pietra e d'osso (soprattutto punte da lancio, arpioni, ami) e vasi di terracotta che includono olle globulari con impressioni di corda, prodotte dalla finitura a incudine-e-percussore, e caratteristiche coppe coniche, con orlo everso e basso piedistallo troncoconico, decorate con motivi "a meandri striati" che trovano confronti con siti del Guangxi (Rispoli 2007:292) [Fig. 7.5]. Negli strati del livello Dong Dau, sono stati rinvenuti relativamente numerosi, e diversificati attrezzi di rame/bronzo, quali ami, punte di freccia e d'arpione, una grossa ascia con corpo quasi circolare e immanicatura "a cannone" con sezione ovale, un'ascia/accetta "a ventaglio" con immanicatura "a cannone" e un'ascia/accetta a profilo rettangolare con lama lievemente arcuata e innesto cieco a sezione ovale [Fig. 7.6].

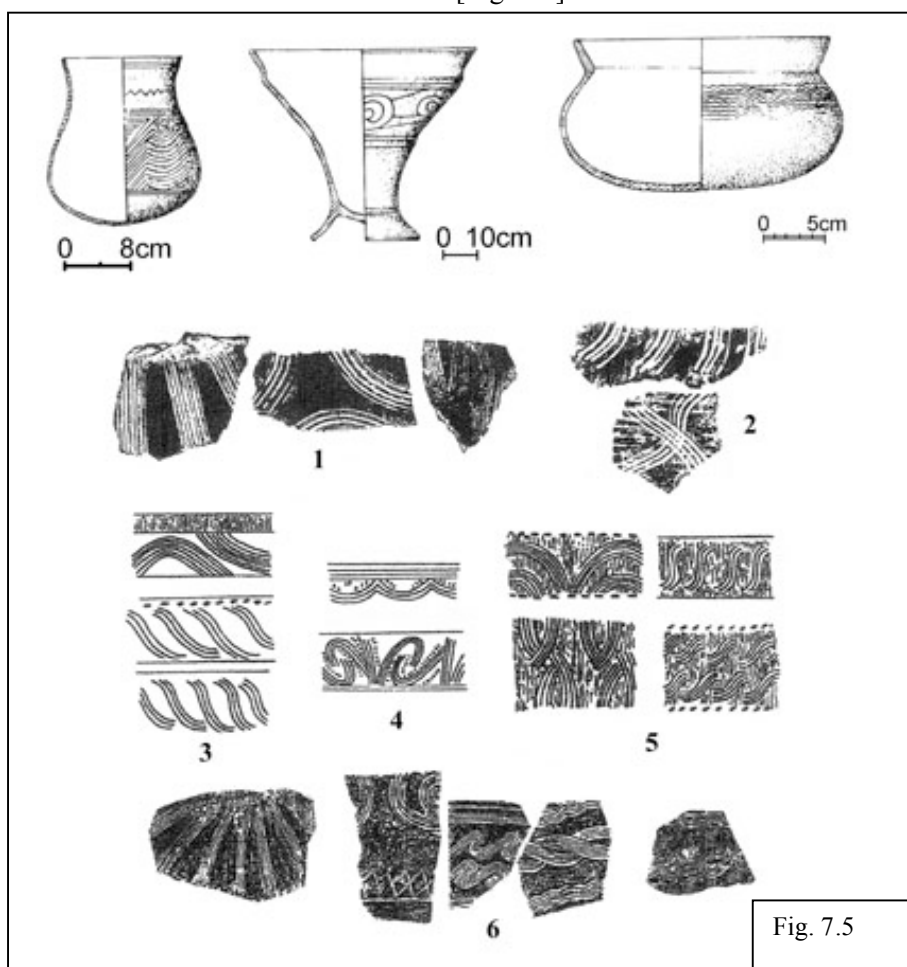


Fig. 7.5

La conduzione *in loco* di attività fusorie del rame/bronzo è testimoniata dal rinvenimento del già menzionato frammento di matrice di arenaria riconoscibile come una valva a profilo rettangolare, con *verso* convesso e *recto* piano sul quale è scavato lo spazio di colata per un attrezzo con lama e lati dritti [Fig. 7.7], simile all'ascia/accetta rettangolare a lama leggermente arcuata rinvenuta nello stesso livello [Fig. 7.6 n.7]. Il confronto, quasi un'identità, tra questo frammento di matrice (che chiameremo *DD1*) e quello rinvenuto a Zengchuanpu (Qianwu, Zhuhai) [Fig. 7.8 C-D] ancora una volta evidenzia la costante interazione tra la bassa valle del Song Hong e il Lingnan, ma non può sfuggire che ambedue i frammenti di matrice sembrano derivare direttamente da quelle, di poco più antiche,

rinvenute nel deposito archeologico di Wuchen periodo II e nella 'grande tomba' di Dayangzhou [Fig. 7.8 A-B].

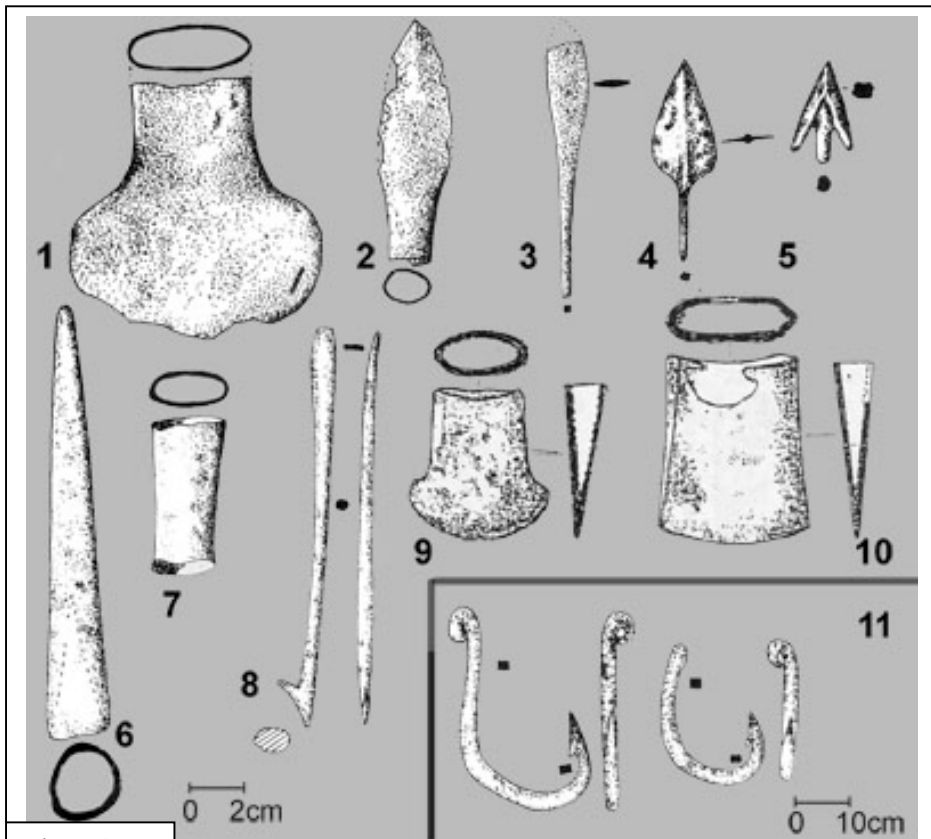


Fig. 7.6

Dong Dau - *DD1*

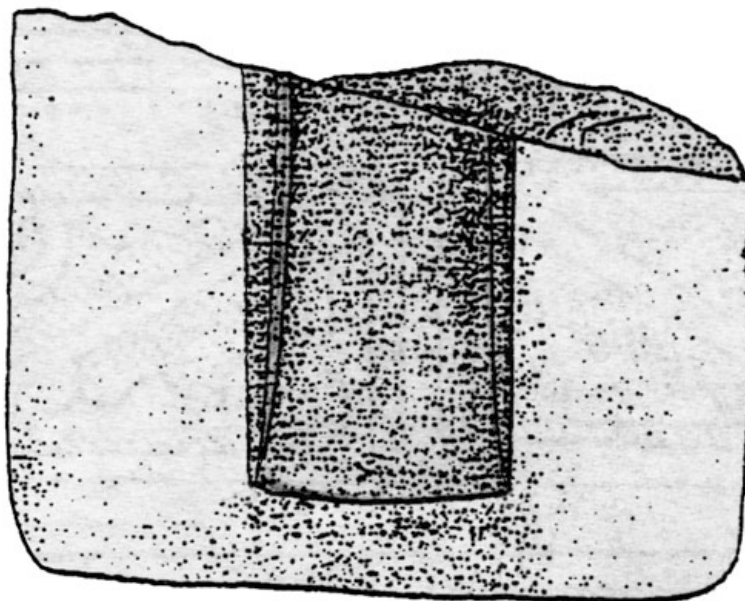


Fig. 7.7

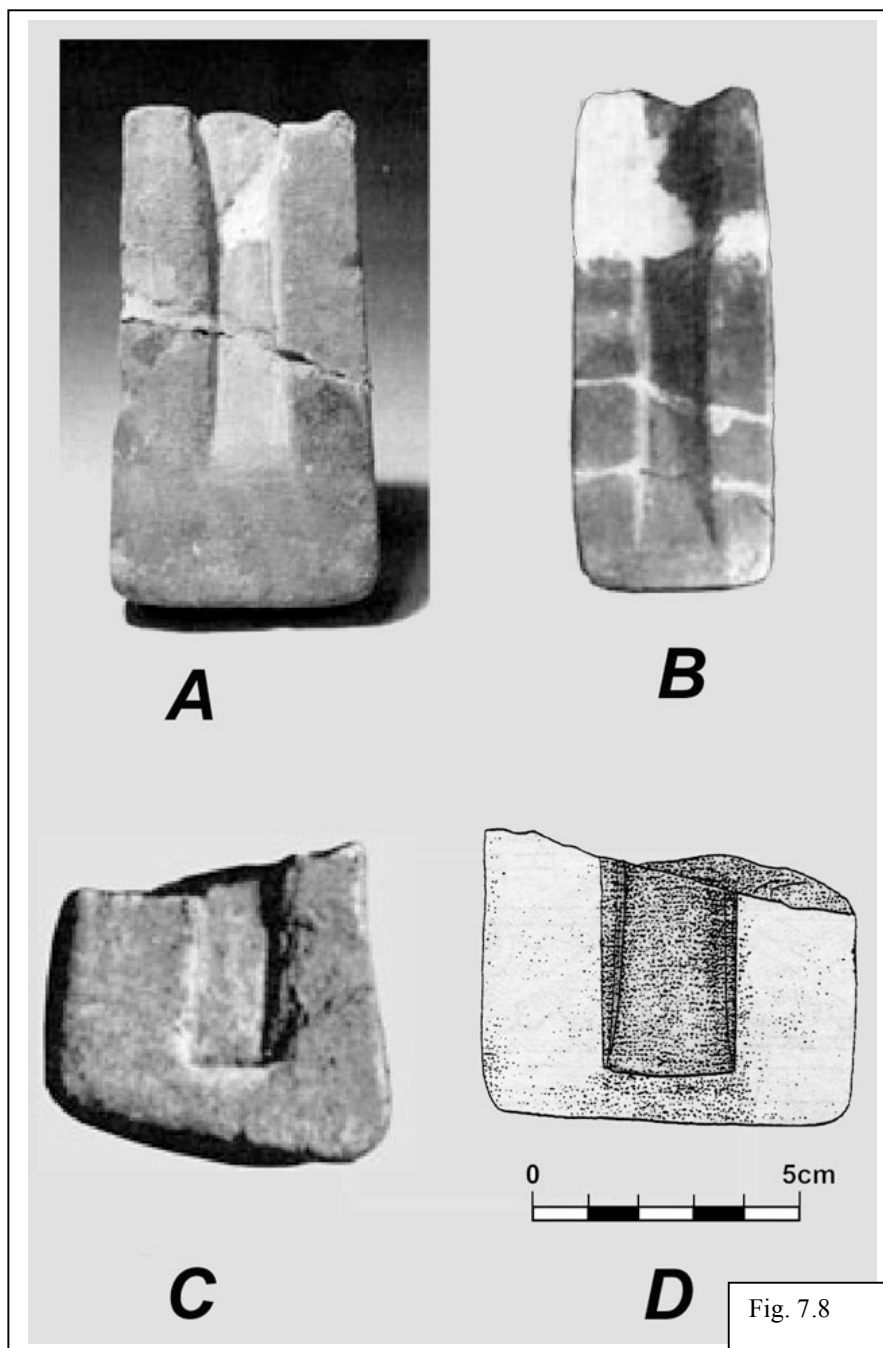


Fig. 7.8

I numerosi resti di faune selvatiche (vari tipi di cervidi, cinghiale, bufalo, elefante, pesci, molluschi e anfibi) rinvenuti nel sito, assieme a resti di cariocidi identificati come riso domestico, testimoniano del ruolo ancora rilevante giocato dalla caccia-pesca-raccolta nell'economia delle comunità Dong Dau. Come si evince dalla distribuzione dei numerosi siti attribuibili a questa fase, in cui la densità delle sepolture indica un più elevato grado di sedentarietà rispetto al precedente periodo, avevano appena iniziato la conquista della piana deltizia alla risicoltura. Questi dati, nel loro insieme, indicano che la metallurgia, come nell'ambito della cultura Cuntou, venne ad impiantarsi in un ambito di economia mista di caccia-pesca-raccolta e agricoltura, anche se in un contesto sociale già avviato verso forme di ranghizzazione, percepibili già dal tardo periodo Phung Nguyen.

La conduzione di attività metallurgiche è testimoniata anche da una valva di matrice a profilo rettangolare (DD2) che Hoang Xuan Chinh (2000:tav.XXXIV) pubblica come proveniente dal sito di Dong Dau² e Nguyen Giang Hai e Trinh Sinh includono tra i manufatti diagnostici della cultura Dong Dau senza però specificarne la provenienza (Nguyen&Trinh 2002:Drawing IV). Si tratta di una valva a

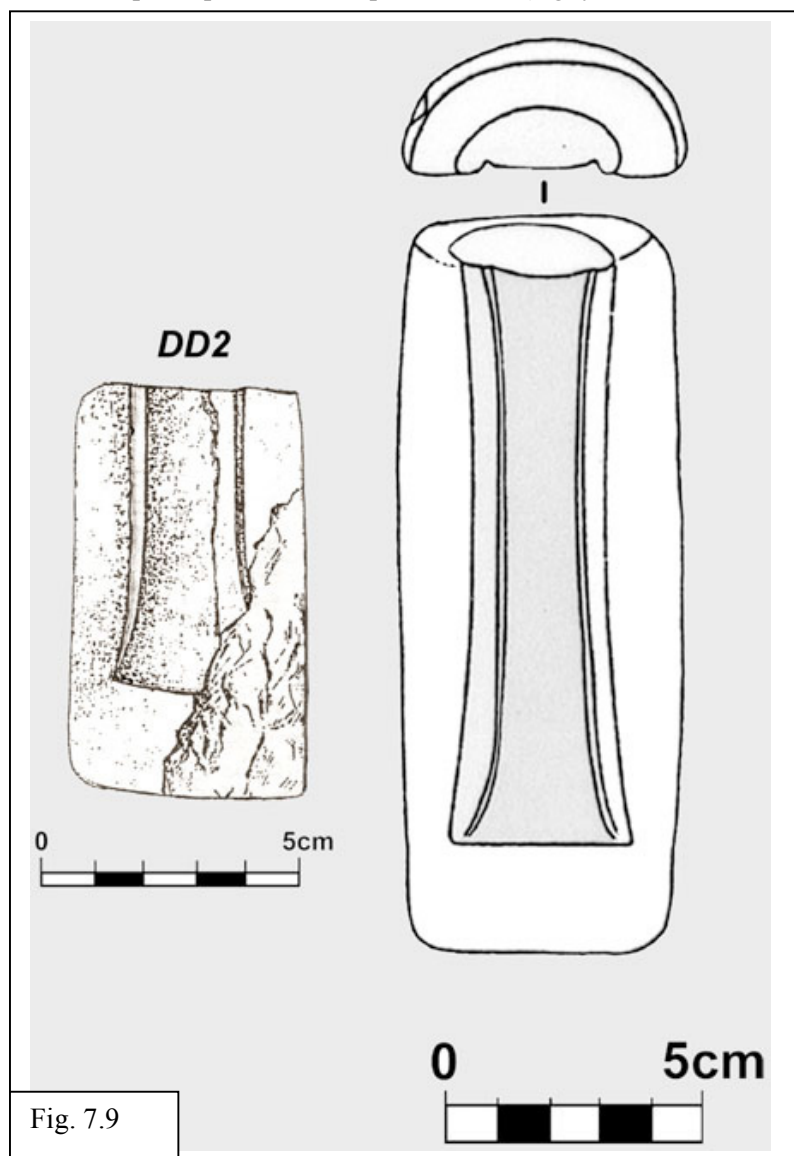


Fig. 7.9

profilo rettangolare (H. ca. 7,5 cm; L. ca. 4,5 cm) con *recto* piano sul quale è scavato uno spazio di colata per una sorta di scalpello, piuttosto che un'ascia/accetta, con lama lievemente arcuata ed espansa rispetto ai lati. Sia il profilo della matrice che quello dello spazio di colata sono confrontabili con la coeva valva di matrice rinvenuta a Tangxiahuan nel Lingnan [Fig. 7.9]; purtroppo, di questa mezza valva di Dong Dau (DD2) non conosciamo la sezione e non sappiamo se l'apice è integro o se è effettivamente diverso da quello della matrice dei Tangxiahuan. In ogni caso, il confronto è particolarmente convincente e fornisce un supporto aggiuntivo a quello tra i

frammenti di matrice di Dong Dau e il frammento di Zengchuanpu [Fig. 7.8].

Oltre a queste matrici rinvenute a Dong Dau, la pratica della metallurgia del rame/bronzo è ampiamente attestata a Thanh Den (Vinh Phuc), sito di fase Dong Dau nella bassa valle del Song Hong con appena un metro di deposito archeologico. A Thanh Den sono state ritrovate, per la maggior parte in frammenti, due matrici di terracotta e 44 matrici di arenaria per il getto di asce/accette a

² *Bản vẽ XXXIV: Khuôn đúc mũi tên và rìu. Di chỉ Đống Đậu.* “Tav. XXXIV: matrice per il getto di un'ascia. Sito di Dong Dau” (Hoang 2000: tav. XXXIV)

profilo rettangolare e ami da pesca³ associate ai resti di 4 fornaci, 20 frammenti di crogioli di terracotta e qualche centinaio di scorie di fusione (Lam 2002:52) [Fig. 7.10].

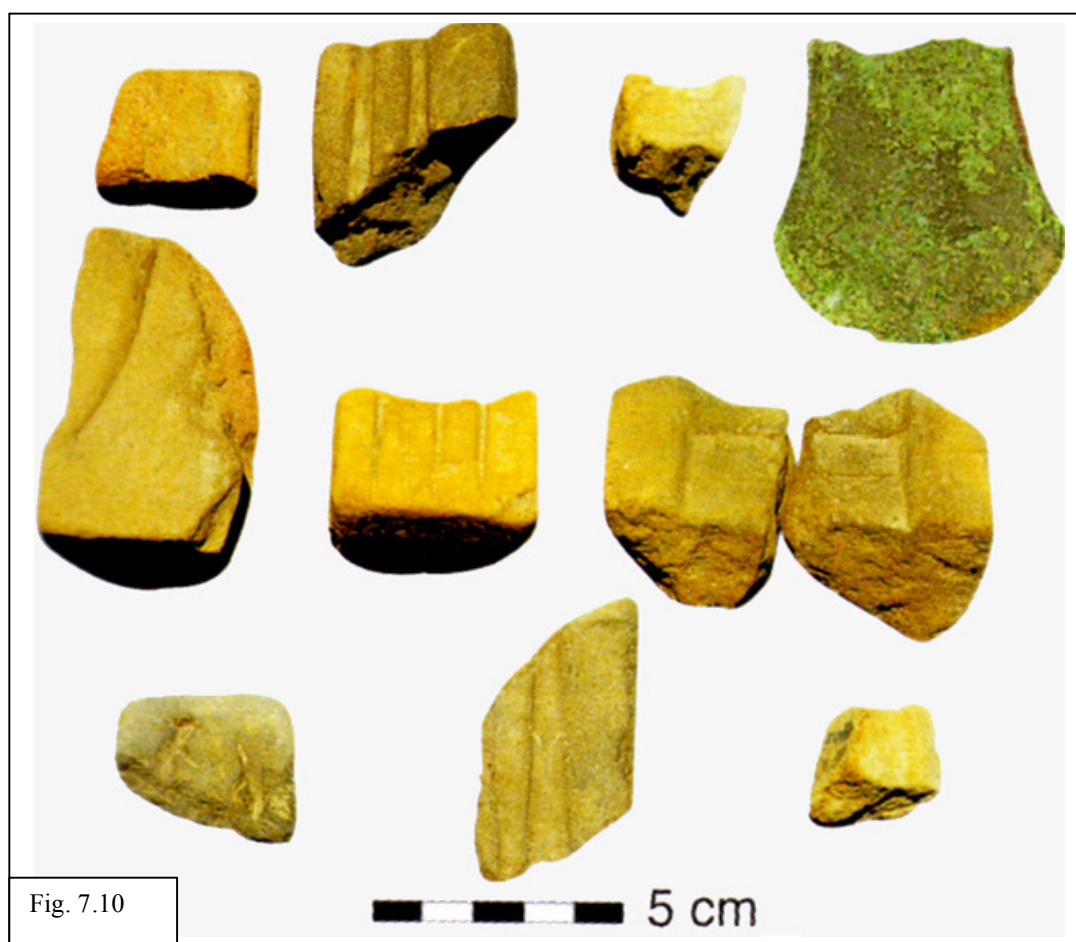


Fig. 7.10

L'uso di matrici di terracotta, invece che di arenaria, è forse uno dei tratti più caratteristici dell'adattamento della tecnica di fusione del rame/bronzo agli ambienti dell'Asia sud-orientale, forse indotto dalla qualità dell'arenaria che non si presta a sopportare l'alta temperatura del metallo in fusione. Questo sito, dove sono stati rinvenuti anche attrezzi di rame/bronzo (quali punte da lancio e scalpelli con immanicatura cava), rappresenta, ad oggi, il più complesso centro di produzione metallurgica dell'inizio del I millennio a.C. rinvenuto in Vietnam. Degna di nota è quindi l'assenza di minerale tra i rinvenimenti di Thanh Den; tale assenza fa pensare che le scorie di fusione qui rinvenute possano derivare da processi di alligazione piuttosto che di riduzione dei minerali e che, quindi, questi giungessero nel sito di fonderia già ridotti in forma di lingotti.

Sebbene le testimonianze di attività metallurgiche di Thanh Den siano fino ad oggi un *unicum*, la portata della metallurgia della fase Dong Dau è testimoniata dall'ampia gamma di strumenti rinvenuti nei siti riferibili a questo periodo, come ad esempio i 68 manufatti portati alla luce a Dai Trach (Bac

³ Secondo Hoang tali matrici erano deposte in due sepolture di fase Dong Dau (Hoang 2000:76)

Ninh), che Pham Minh Huyen ha distinto in ben 17 diversi tipi (Pham 2002), tra cui uno scalpello (*đục*) a corpo rettangolare e lama lievemente convessa (H. ca. 4 cm; L. ca. 1,5 cm) (Pham 2002: fig. 1.3) che ricorda il profilo dello spazio di colata sul frammento di matrice (*DD2*) rinvenuto a Dong Dau [Fig. 7.11 n.3]. È opinione di Pham Minh Huyen, inoltre, riprendendo una tesi già espressa da Trinh Sinh nel 1977 e riportata da Higham (2002:152), che nel corso del periodo Dong Dau la forma e la funzione dei manufatti di rame/bronzo si affranca dall'imitazione dei manufatti di pietra lisciata che caratterizza l'inizio del periodo. Questa osservazione a nostro giudizio aggiunge un altro elemento a sostegno dell'ipotesi che inizialmente la produzione del rame/bronzo, in tutta l'Asia sud-orientale, attraversò una fase di sperimentazione, adattamento e localizzazione, che si manifesta sia a livello tecnologico nella composizione delle leghe (coinvolgendo scelte determinate anche dalla conoscenza/selezione dei depositi minerali di più facile sfruttamento), sia a livello formale nella realizzazione di strumenti rispondenti alle esigenze, alla tradizione e al gusto delle comunità locali. Solo dopo tale fase di sperimentazione e localizzazione, la tecnologia del bronzo fu usata per la produzione di manufatti non utilitari, come dimostra la comparsa di campanelle, un bracciale e alcune statuine zoomorfe e antropomorfe nel successivo periodo della cultura Go Mun.

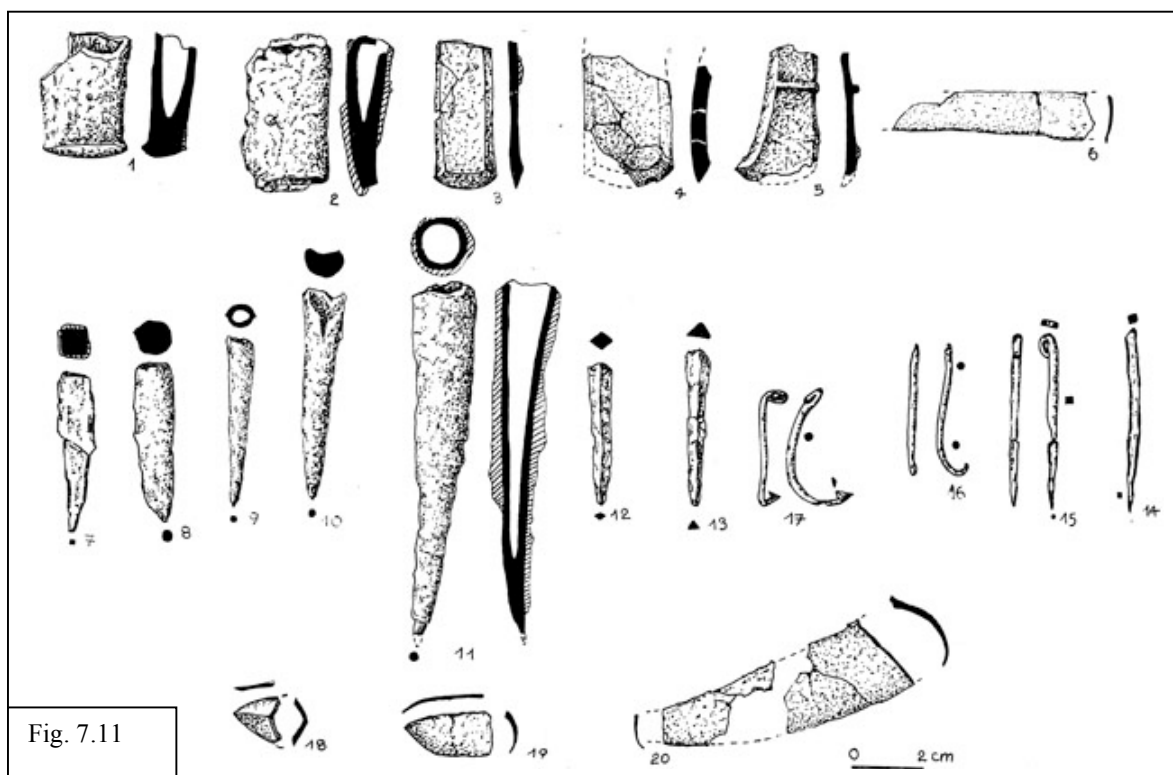


Fig. 7.11

Il periodo Go Mun e l'esplosione metallurgica

La fase antica della cultura Go Mun (ca. 1000/900-500/400 a.C.) è rappresentata a Dong Dau dal terzo livello del deposito archeologico, in cui compaiono vasi di ceramica grigia quasi greificata con decorazioni che includono motivi a onde, puntini, cerchielli e spine di pesce variamente associati e di preferenza incisi sulla spalla di giare ad alta carenatura e all'interno di orli piuttosto alti e decisamente

eversivi (Ha 1996:128-148). In questo livello, in associazione con pesi da rete e asce di pietra levigata a profilo quadrangolare e trapezoidale nella tradizione Phung Nguyen, compaiono asce/accette “a spalla” molto pronunciata e “picconi” arcuati con dorso “a gradino” che essendo confrontabili con corrispondenti tipi Shixia e Cuntou, confermano la costante partecipazione del Lingnan alla “sfera d’interazione dell’Asia sud-orientale” [Fig. 7.12]. Il contatto con le regioni del Sud-est cinese è anche suggerito dal rinvenimento di un frammento di lama *ge* a codolo dritto nel sito di fase Go Mun antica a Go Chien (Ha 1996:115) e dalla diffusa presenza in tutti i siti Go Mun di orecchini aperti (*slit-rings*) dello stesso tipo dei *jue* onnipresenti nei coevi siti del Guangdong.

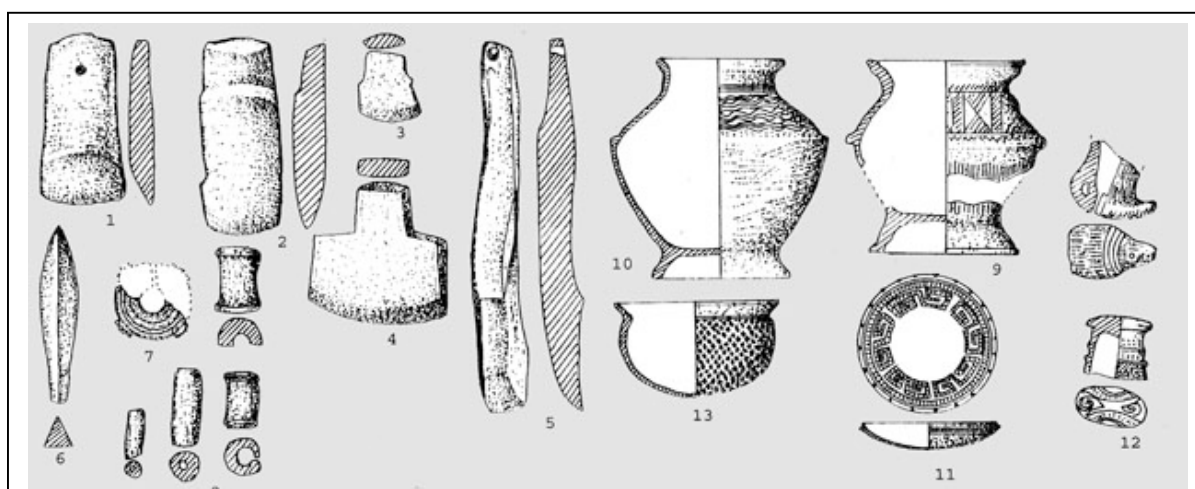


Fig. 7.12 – Elementi diagnostici della cultura materiale pertinente al livello culturale Go Mun a Dong Dau

A Dong Dau, nella fase antica Go Mun (ca. 1000/900-500/400 a.C. per gli archeologi vietnamiti o, per Nishimura 2003, ca. 700-450 BC), la metallurgia del rame/bronzo è ben attestata da scorie di fusione e da una valva di matrice di arenaria rossastra (*DGM1*) con profilo quadrangolare ad angoli arrotondati, *verso* convesso e *recto* piano sul quale sono scavati due spazi di colata per punte di freccia ad alette, con la porzione del codolo convergente verso l’imbocco conico per il getto del metallo fuso [Fig. 7.13]; scelta di fonderia questa che rimanda alla tradizione metallurgica Erligang-Panlongcheng-Wucheng. Alla stessa tradizione sembra ricollegarsi una coppia di matrici “a conchiglia” di arenaria (*DGM2*) rinvenute nel sito Go Mun di Dong Den (Ha Tay); il collegamento è suggerito soprattutto dalla presenza di un riscontro triangolare per far collimare le valve conservatosi sul bordo inferiore di una delle due [Fig. 7.14]. Lo spazio di colata sul *recto* di tali matrici di forma rettangolare ad angoli arrotondati (H. 13,5 cm; L. lama 5,2 cm; spessore 2,5 cm), prefigura il profilo di un attrezzo (*rìu*, ascia/accetta, o *dúc*, scalpello) di forma rettangolare con lama e lati dritti ed immanicatura cieca di cui diversi esemplari sono stati rinvenuti nel livello Go Mun a Dong Dau e altri siti di fase Go Mun nella regione del delta del Song Hong (Ha 1996:105-106; Hoang 2000:94). Particolare di questa forma di fusione è la presenza di due relativamente profonde linee incisa a ca. $\frac{3}{4}$ dell’altezza che, molto probabilmente, servivano per segnare il punto in cui doveva essere inserito il

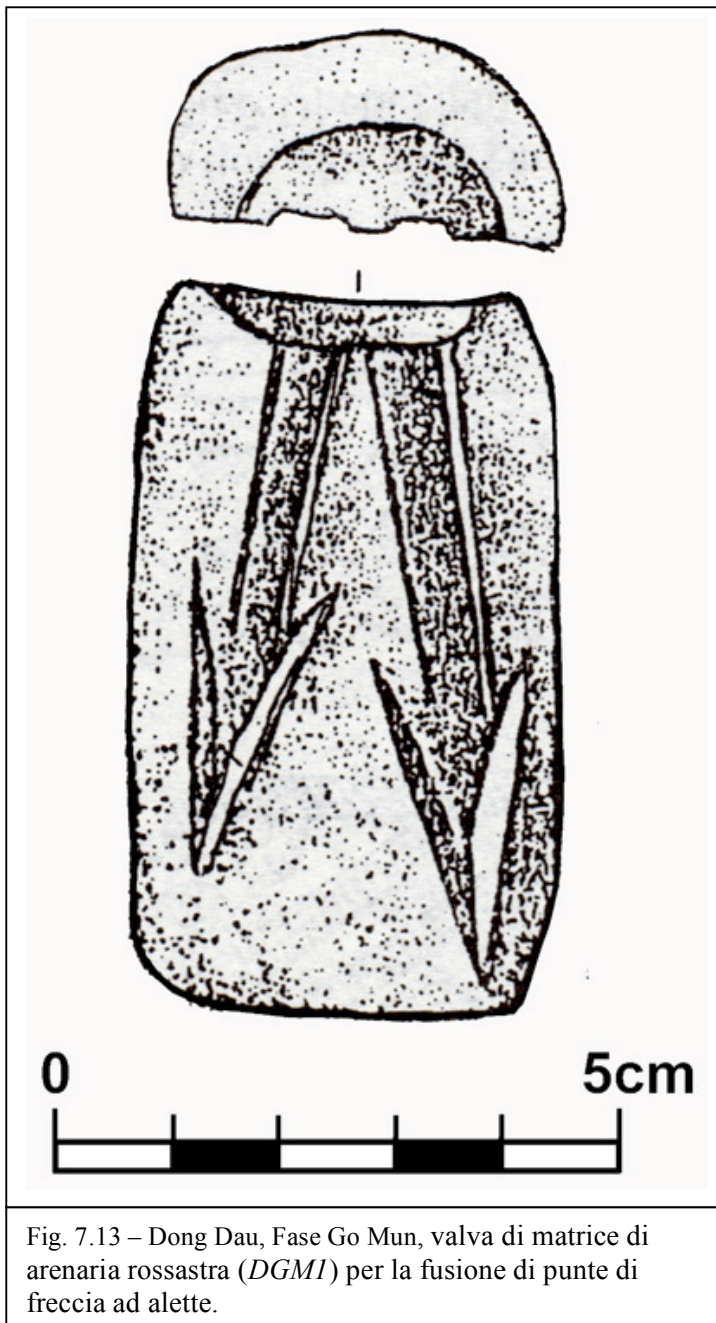


Fig. 7.13 – Dong Dau, Fase Go Mun, valva di matrice di arenaria rossastra (*DGMI*) per la fusione di punte di freccia ad alette.

nucleo necessario per creare lo spazio cavo dell'innesto; questa particolarità del *design* della matrice si può riscontrare in diversi esempi rinvenuti in coevi siti del Sudest asiatico, come ad esempio in due coppie di matrici di terracotta dal sito di Non Pa Wai (Lopburi, Thailandia centrale) (ca. 1100-900 a.C.), di cui si tratterà tra breve.

L'incremento della produzione metallurgica nella fase Go Mun, oltre che dai rinvenimenti nel terzo livello di Dong Dau, è ampiamente attestata in una trentina di siti distribuiti nella stessa regione di Vinh Phuc, dove è anche la maggiore concentrazione di siti Phung Nguyen e Dong Dau, cosa che evidenzia la continuità del popolamento nella bassa valle del Song Hong (Nishimura 2007:103-105, figg. 3-4).

La continuità culturale nella sequenza Phung Nguyen-Dong Dau-Go Mun è riscontrabile, ad esempio, nel sito (eponimo di questa fase culturale) di Go Mun (Vinh Phuc) (ca. 1,5 ha) dove scavi condotti a più riprese tra il 1961 e il 1971

hanno portato alla luce piani pavimentali di argilla compattata e resti di tamponature in materiale vegetale intrecciato che, oltre a fornire la prima sicura evidenza di strutture architettoniche stabili nella piana deltizia, trovano confronti con simili strutture in ambito Cuntou (Lingnan) (Ha&Nguyen 1982:15-17).

La continuità culturale con i periodi precedenti si nota nella persistenza sia delle asce/accette in pietra levigata a profilo quadrangolare (80 su 87 rinvenute) di tradizione locale, sia nelle decorazioni del vasellame fittile consistenti in incisioni a meandri che sembrano derivare direttamente da modelli Phung Nguyen; tali decorazioni sono spesso concentrate, come nel periodo Dong Dau, all'interno di grossi orli di giare e vasi aperti (Ha&Nguyen 1982:50-66). A fronte di un drastico decremento degli

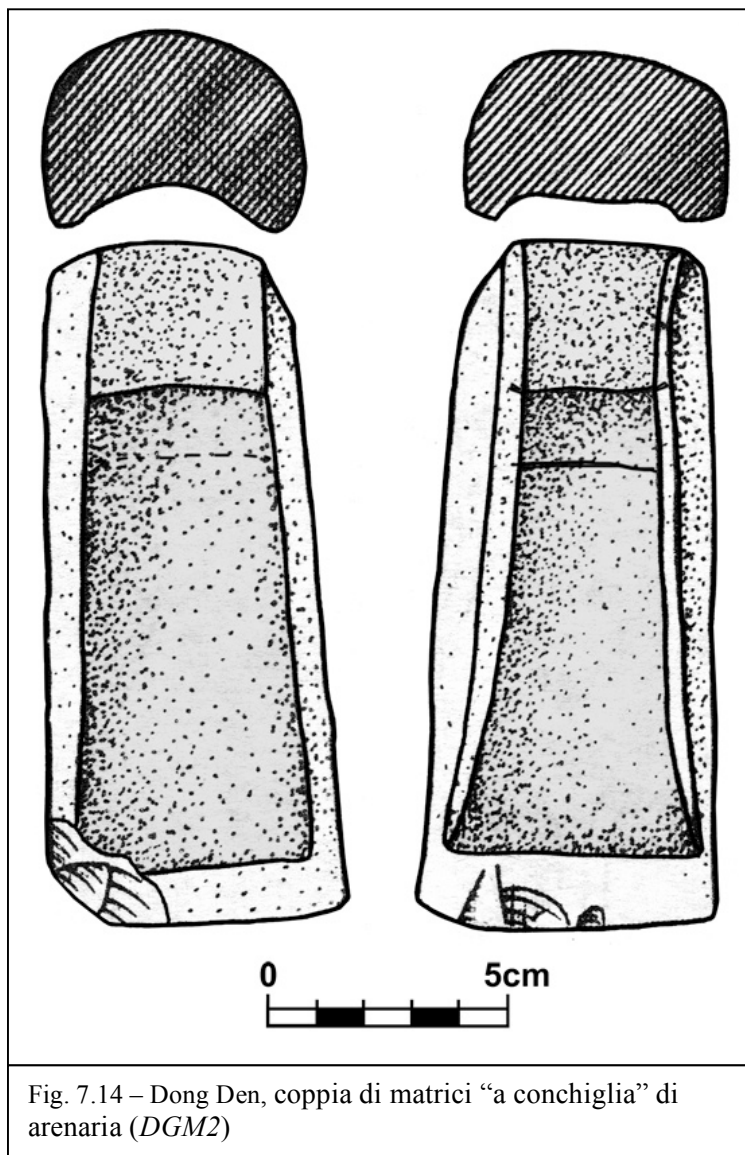


Fig. 7.14 – Dong Den, coppia di matrici “a conchiglia” di arenaria (DGM2)

strumenti di pietra levigata rispetto al precedente periodo Dong Dau, si nota a Go Mun un incremento degli utensili di rame/bronzo e un arricchimento dal punto di vista tipologico e funzionale (Ha&Nguyen 1982:32-45). Sebbene a Go Mun non siano state rinvenute evidenze di attività metallurgiche condotte *in loco*, la gamma e il numero dei rinvenimenti di manufatti di rame/bronzo testimonia con certezza come la tecnica metallurgica fosse ormai pienamente localizzata; in particolare, questo passaggio è evidenziato dalla produzione di asce/accette sia con corpo asimmetrico (del tipo c.d. “pediforme”), sia “a ventaglio”, ambedue caratteristiche forme della sofisticata tecnica metallurgica della cultura protostorica di Dong Son (ca. sec. IV a.C.-I d.C.) [Fig. 7.15 n. 2-3].

I rinvenimenti effettuati nella bassa valle del Song Hong di cui si è fatta menzione forniscono un'evidenza difficilmente contestabile che la tecnologia del rame/bronzo come si manifesta negli ambiti culturali Dong Dau e Go Mun tra la fine del II e l'inizio del I millennio a.C., trova stretti confronti tipologici e tecnologici nel Lingnan. La similitudine, però, si ferma soltanto alla forma delle matrici e degli attrezzi in esse gettati; analisi spettrografiche condotte su 44 campioni di metallo da manufatti Dong Dau e Go Mun, infatti, hanno dimostrato la costante presenza di lega binaria di rame e stagno (prevalente), seguita da rame arsenicale e da una lega ternaria di CU-Sn-Sb, dove la presenza dell'antimonio sembra dovuta ad impurità naturali (Trinh 1990), presenti nei minerali di rame disponibili lungo la catena dei Bac Giang, che dista una ottantina di chilometri dalla bassa valle del Song Hong. Diversamente da quanto testimoniano le analisi di manufatti di bronzo del Lingnan, dove l'uso del piombo è costante e coscientemente controllato (Yang 1997; Beijing 1998), l'assenza di piombo nei campioni analizzati da Trinh Sinh sembra essere intenzionale (Trinh 1998). Se la scelta

della lega binaria fu coscientemente operata da fonditori alloctoni non ancora spintisi fino ai depositi di piombo delle regioni montagnose settentrionali (odierno province di Thai Nguyen, Bac Can e Tuyen Quang), oppure se tale assenza dipende dal carattere ancora immaturo di una tecnica aliena appresa da intraprendenti sperimentatori locali, potrà essere chiarito solo da future indagini archeometallurgiche e da ricerche archeominerarie.

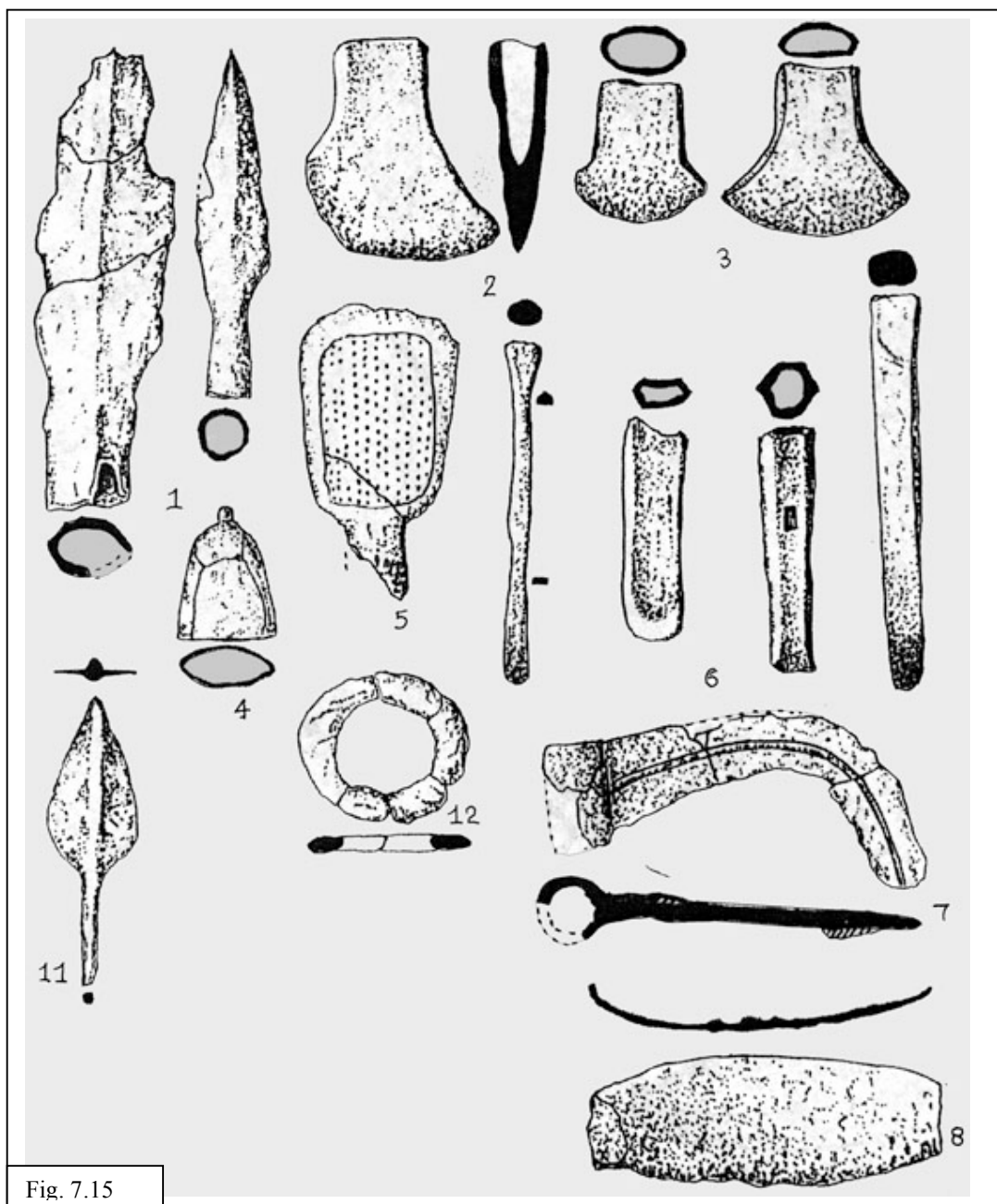


Fig. 7.15

In ogni caso, l'emersione della metallurgia del rame nel Vietnam settentrionale, come nel Lingnan, si caratterizza per l'iniziale produzione di un limitato campionario di attrezzi di piccole dimensioni, che ebbe un impatto pressoché nullo sulla ritualità e sull'ideologia del potere delle nascenti élite della pianura alluvionale del Song Hong. Tuttavia, sembra anche chiaro che la nuova tecnologia, una volta passata dalla fase di sperimentazione-adattamento-localizzazione, come avveniva

nello stesso arco di tempo anche nella regione peri-lacustre del Erhai e del Dianchi (Yunnan), entrò a far parte di un processo di crescita endogeno, sociale ed economico, culminato nella nascita della *polity* Dong Son in Vietnam (Nam *et alii* 2010), e di quella di Dian nello Yunnan. In Vietnam, tale processo fu verosimilmente determinato dalla grande disponibilità di terreni alluvionali, generati dalla regressione marina dal delta del Song Hong (Nishimura 2007), e dalla conseguente definitiva affermazione della risicoltura, che permise la produzione di *surplus* alimentare con conseguente aumento demografico (evidenziato dalla crescita numerica delle sepolture, per la maggior parte di individui appartenenti a diversi gradi di alto rango, nei cimiteri Dong Son), e l'ascesa di un'élite di contadini-guerrieri capaci di monopolizzare lo scambio di beni lungo sull'asse del Yuanjiang/Song Hong, in particolare con la *polity* di Dian, e, attraverso la valle dello Youjiang e la via costiera, con la *entrepôt* commerciale nota dalle fonti cinesi come Panyu, il porto sul delta del Zhujiang dove venivano raccolte le merci esotiche destinate alle corti dei signori degli "Stati Combattenti" e poi di Qin, fino a che il generale di Qin, Zhao Tuo (趙佗), subito dopo la morte di Qin Shi Huangdi non ne fece la capitale del "regno" di Nanyue (210-111 a.C.) (Allard 2006:234-236).

7.2 INIZIO ED ESITI DELLA METALLURGIA DEL RAME/BRONZO IN THAILANDIA

In questa regione, che dal clima sub-tropicale dell'estremo Nord trapassa in quello monsonico tropicale dell'estremo Sud, le prime evidenze di metallurgia fino a oggi note sono quelle che, più di ogni altra regione dell'Asia sud-orientale, hanno la sicurezza di datazioni radiometriche testate secondo i più recenti protocolli di calcolo. Tale sicurezza si fonda sulle ricerche condotte in sette stagioni di scavo nel sito di Ban Non Wat, uno dei molti insediamenti dell'Età del ferro cinti da fossato e terrapieno nella valle del Fiume Mun, un affluente del Mekong che da Ovest a est taglia l'Altipiano del Khorat, unica regione della Thailandia a godere di una separazione tra la stagione secca e quella umida del monsone estivo [Fig. 7.16].

7.2.1 Il sito di Ban Non Wat

A Ban Non Wat, gli scavi diretti da Charles Higham hanno investigato un deposito archeologico compreso tra il tardo periodo neolitico e la tarda Età del ferro (Higham&Kijngam 2009; 2010; 2012a; 2012b). Dopo l'ultima stagione di scavo ben 76 datazioni radiocarboniche furono rese note, ottenute dall'esoscheletro di molluschi bivalve di acqua dolce depositi nelle sepolture a partire dal periodo Neolitico. L'analisi statistica Bayesiana applicata a questo consistente numero di datazioni ha evidenziato una transizione significativa intorno al tardo sec. XI a.C., in corrispondenza di sepolture in cui, su base archeologica, gli scavatori avevano riconosciuto un cambiamento culturale evidenziato dalla comparsa di cinque manufatti di rame/bronzo nei corredi sepolcrali di 3 delle sette sepolture riferite alla prima di 5 fasi necropolari inquadrare tra il 1050 e il 420 a.C. (Higham&Higham 2009a-b).

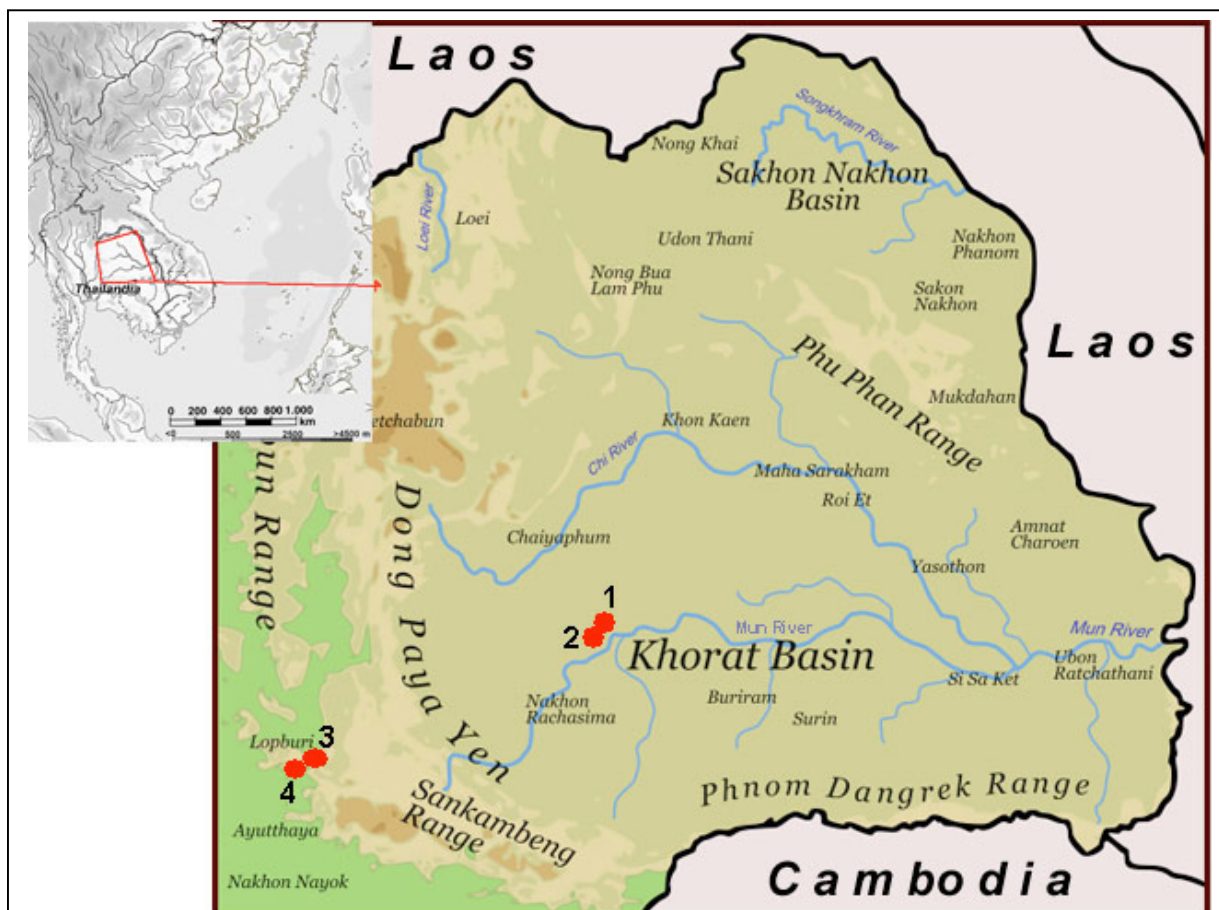


Fig. 7.16 – Altopiano del Khorat, Thailandia nordorientale
 1. Ban Lum Khao; 2. Ban Non Wat; 3. Non Pa Wai; 4. Tha Kae

Particolarmente rilevante è la continuità culturale tra questa prima fase dell'Età del bronzo e la precedente fase neolitica (ca. 1650-1050 a.C.) rilevabile nella tipologia delle forme e nello stile delle decorazioni del vasellame fittile (Higham&Kijngam 2009; Higham *et alii* 2011b:261); tale evidenza di continuità testimonia che l'adozione della metallurgia del rame/bronzo a Ban Non Wat non fu un evento traumatico, ma al contrario fu un fenomeno di adozione e adattamento di una tecnologia che, per l'assenza di più antiche evidenze nell'intero Khorat, non possiamo che considerare già matura e di origine alloctona. Dei cinque manufatti rinvenuti nelle tombe della prima fase dell'Età del Bronzo (BA1), uno è un frammento di un attrezzo con immanicatura "a cannone", quattro rappresentano due diversi tipi di asce/accette ad immanicatura cava: catalogo (cat.) n. 20268 e 26558 hanno profilo rettangolare con lati concavi a bordo rilevato, lama lievemente arcuata e immanicatura cieca che invade il corpo del manufatto per almeno $\frac{1}{2}$ della sua altezza; cat. n. 20292 e 25833 hanno invece corpo trapezoidale ad angoli arrotondati, lama convessa e immanicatura "a cannone". Sia un tipo che l'altro, evidentemente, furono fuse a getto in matrici "a conchiglia" con nucleo interno sospeso, di cui però non sono state trovate evidenze né nelle sette tombe, né nello strato abitativo del primo periodo della locale Età del bronzo. Il numero di manufatti di rame/bronzo, dopo questo periodo di iniziale sperimentazione e adattamento, aumenta sensibilmente nella fase 2 (ca. 1000-900 a.C.), nelle parole

dello scavatore: “... During Bronze Age 2, copper-base objects were found in their highest numbers. Hitherto, small bells are thought to have been cast first in the Iron Age, but it is evident that this must be revised, for 25 such bells were associated with a man, and six with a woman. There were also 14 socketed axes falling into at least three distinct forms. One is a miniature. Ten axes were found with men, two with women and two with young individuals. There were also five flat tanged castings resembling chisels, and two points or awls. ...” (Higham 2012:451). Dal punto di vista tipologico è interessante notare come il tipo di ascia/ accetta a corpo trapezoidale/quadrangolare con ben distinta immanicatura “a cannone” fornisca un indizio rilevante per la tracciatura della dispersione metallurgica in Asia sud-orientale; questo tipo di utensile, infatti, trova un aderente confronto in un tipo di attrezzo riconducibile alla tradizione metallurgica di Wucheng, come ad esempio le “vanghe” (钁 *chan*) XDM359 e XDM360 rinvenute nella ‘grande tomba’ di Dayangzhou [Fig. 7.17]. Parimenti gli scalpelli a corpo rettangolare (*castings resembling chisels*), in particolare quelli cat. 12297, 9545 e 10125 oltre ad essere confrontabili con utensili di simile forma e dimensione rinvenuti in contesti di periodo Go Mun a Go Mun e Dong Dau (Vinh Phuc, Vietnam), ricordano lo scalpello XDM349 dalla stessa ‘grande tomba’ (Jiangxi *et alii* 1997:fig 64.2) [Fig. 7.18].



Fig. 7.17

Durante la fase BA3 (ca. 900-800 a.C.) il numero di manufatti di bronzo diminuisce progressivamente fino a scomparire nelle sepolture di fase BA4 (ca. 800-700 a.C.), ma appartiene

proprio alla fase BA4 uno dei rinvenimenti più significativi per la conoscenza della tecnologia del rame/bronzo e del suo contesto sociale. In particolare, si tratta della sepoltura di un fonditore (*founder's burial*), un individuo di sesso maschile accompagnato da 25 forme di fusione di terracotta, montate “a fisarmonica”, per il getto di braccialetti e da due paia di grosse matrici di terracotta per il getto di asce/accette con immanicatura “a cannone” [Fig. 7.19].

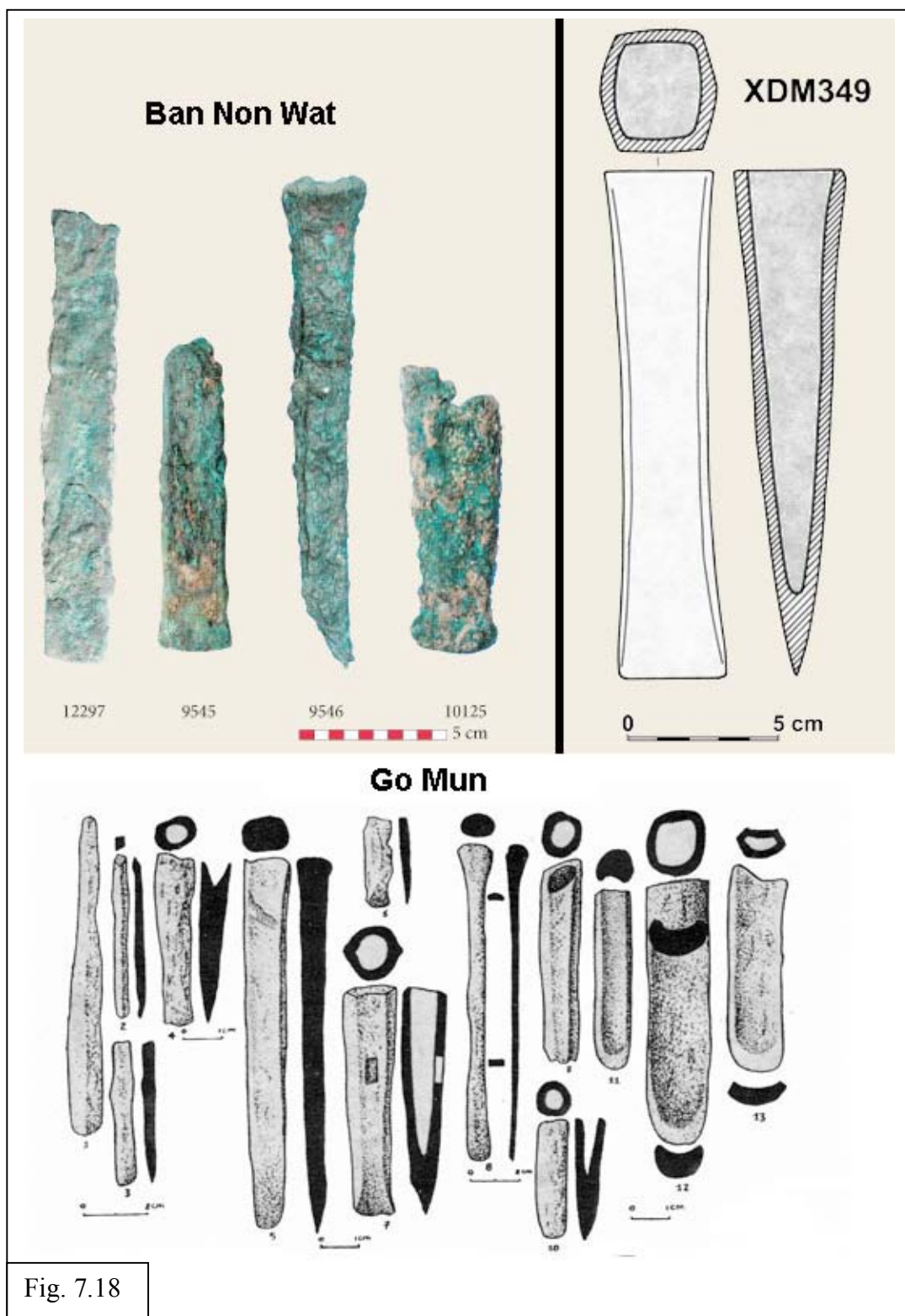


Fig. 7.18



Ancora nelle parole di Higham: “ ... *The axe moulds were placed under two ceramic vessels beyond his head and the bangle moulds beside his left arm and right upper leg. ... the bangle moulds evidence a move towards the multiple casting of these ornaments, and it remains a paradox that none was found in the contemporary burials...*” (Higham 2012:451) e ancora “ ... *The key observation to make ... is that this individual was interred by society and provided a rite worthy of his position in it. ... The inclusion of moulds that contain casting residue indicative of use suggests their inclusion is*

based on function rather than symbolism meaning that it is likely that the way this individual lived in life is reflected in mortuary rituals.

What is interesting is that this smith was buried with the “tools of trade” yet crucibles are largely absent, suggesting that the moulds themselves are more prized. This could be because of what they represent and by association the goods they produce. This would suggest an ideological value for the copper-base objects these moulds produce. Of interest also, is that copper-base objects are absent despite this being this individuals ‘material of choice’. Apart from the two ceramic vessels, this man had been interred with few grave goods of anything other than the tools required to produce copper-base objects ...” (Higham 2012:471).

Dal punto di vista tipologico e tecnologico, le matrici “a fisarmonica” nella tomba di questo fonditore costituiscono, fino ad oggi, un *unicum* da scavo scientificamente controllato; delle due coppie di matrici a profilo trapezoidale con angoli arrotondati, *verso* convesso e *recto* piatto cat. 23226 e cat. 23227, la prima ha uno spazio di colata che prefigura un tipo di ascia/accetta molto simile a quelle con corpo trapezoidale presenti nei corredi di fase BA1 e BA2 [Fig. 7.20], la seconda presenta invece il profilo di un’ascia/accetta con taglio convesso che trapassa senza soluzione di continuità nel corpo a spalla pronunciata con immanicatura “a cannone”. In questa seconda coppia sotto l’imbocco imbutiforme per il getto di metallo (*inlet*), a ca. $\frac{3}{4}$ dell’altezza dello spazio di colata, sono presenti, in posizione opposta su ciascun lato dello *inlet*, due intaccature triangolari che dovevano servire per il posizionamento del nucleo interno (o *mould-plug*) necessario per ottenere la cavità dell’immanicatura “a cannone” [Fig. 7:21].





Di tale importante elemento dell'attrezzatura del fonditore non si è trovata traccia nel deposito archeologico di Ban Non Wat; tuttavia, possiamo ipotizzare che la forma di questi nuclei fosse simile a quelli abbondantemente rinvenuti nei siti di lavorazione del rame nella provincia di Lopburi di cui diremo tra breve [Fig. 7.22]; per quanto concerne invece i due contrassegni per il posizionamento del nucleo, si può osservare che si tratta di un espediente tecnico che i fonditori di Ban Non Wat condividevano, nello stesso periodo, con quelli dell'arcipelago di Hong Kong, come dimostra la presenza di un simile espediente nelle matrici di Sha Po Tsuen [v. Tav. 5.I].

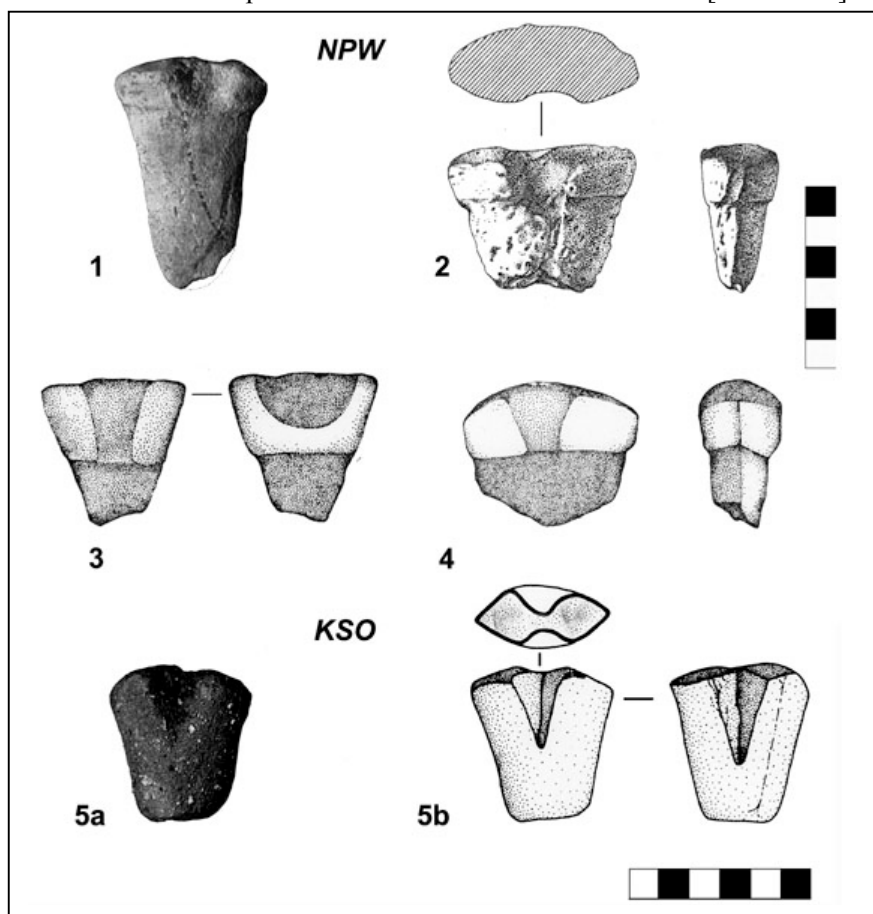


Fig. 7.22. *Mould-plugs*
 nn. 1-4: NPW-Non Pa Wai;
 nn. 5a-b KSO-Khao Sai On

A proposito di queste matrici dalla tomba del fonditore di Ban Non Wat, un'ultima osservazione rimane da fare. Secondo Higham, infatti, la deposizione di tali matrici nel corredo funebre “ ... *is based on function rather than symbolism meaning that it is likely that the way this individual lived in life is reflected in mortuary rituals...*”. La presenza di 9 valve di matrice di terracotta, sebbene spaiate ed esauste, deposte nella tomba 6 del sito di Noen Din-Khao Sai On (Lopburi), ad accompagnamento dell'inumazione di un neonato, più tarda di almeno due o tre secoli rispetto alla tomba 549 di Ban Non Wat, dimostrano che questi oggetti avevano sicuramente un valore simbolico oltre che meramente funzionale (Ciarla 2008:325-327) [Fig. 7.23].



Fig. 7.23

A Ban Non Wat, come si è detto in precedenza, non state trovate evidenze di lavorazione primaria di minerali di rame, di cui la valle del Mun è sostanzialmente priva; Higham ritiene anzi che non vi siano sicure evidenze di attività metallurgica *in loco* negli strati nelle fasi BA2-3 e che solo dalla fase BA4 si manifesta un incremento di manufatti di rame/bronzo in associazione con evidenze di attività metallurgiche, come dimostra il rinvenimento di resti di fornaci di terracotta associati a frammenti di crogioli per la fusione o alligazione di minerali (già ridotti in forma di metallina) nella parte alta del livello BA4 corrispondente alla tarda Età del bronzo (Higham&Kijngam 2012a:452-453, fig. 18.4). Questa osservazione è stata in parte confermata da una prima serie di analisi di composizione elementare, metallografiche e di tracciatura degli isotopi di Pb condotte da Oliver Pryce su campioni da 10 (su 1319 interi e frammentari) manufatti di rame/bronzo di Ban Non Wat: da tali analisi risulta che la composizione del metallo dai campioni dell'Età del bronzo delle fasi BA1-2 è rame, piuttosto che bronzo, con basse percentuali di Sn-Pb; come nota Pryce, la presenza di tali elementi potrebbe dipendere o dalla riduzione di minerali polimetallici o dalla 'diluizione' dello stagno che si verifica nel riciclo di oggetti di bronzo in lega binaria o ternaria (Pryce 2011:490-491); se si dimostrerà che effettivamente si tratta di un fenomeno di 'diluizione' evidentemente, per l'assenza di resti di produzione metallurgica, il metallo riciclato non era fatto *in loco*, ma importato. La tracciatura degli isotopi di piombo su questi stessi campioni ha evidenziato che almeno tre campioni della fase BA2 si raggruppano con le tracce rilevate in campioni di scorie e di manufatti di rame/bronzo da siti metallurgici nei pressi dei depositi minerari della Valle del Khao Wong Prachan (prov. di Lopburi; Thailandia centrale) (Pryce 2011:492; Pryce *et alii* 2011). Questo preliminare risultato analitico sembra confermare l'ipotesi che o i manufatti (o scarti di fonderia?) o, come ci sembra più probabile, il metallo di rame in forma di lingotti era importato dai centri di estrazione/produzione della Thailandia centrale situati appena oltre i passi montani che conducono sull'altipiano del Khorat, in particolare quelli della Valle del Khao Wong Prachan.

7.2.2 I siti metallurgici della Valle del Khao Wong Prachan nella Thailandia centrale

L'Altipiano del Khorat occupa infatti il quadrilatero formato a Nord dal corso del Mekong, a Est dalla Cordigliera Annamita, che sull'asse N-S fa da spartiacque tra il Mekong e i fiumi che sfociano nel Mar Cinese meridionale, e a Ovest e Sud dai rilievi della metallifera 'Fascia Vulcanica Loei-Petchabun' (*Loei-Petchabun Volcanic Belt*); quest'ultima, formata dallo scontro tra la placca indiana e quella eurasiatica, dalle estreme propaggini meridionali dei monti Hengduan in Laos corre per ca. 400 km in direzione NO-SE, per piegare improvvisamente verso E-SE per quasi 200 km formando il confine naturale con la Cambogia [Fig. 7.24]. La zona del 'gomito' formato dalla 'Fascia Vulcanica Loei-Petchabun' alla piegatura verso Est è interessata da una serie di alti rilievi montuosi, il principale dei quali è il massiccio del Khao Wong Prachan che forma un piccolo anfiteatro al cui interno sono

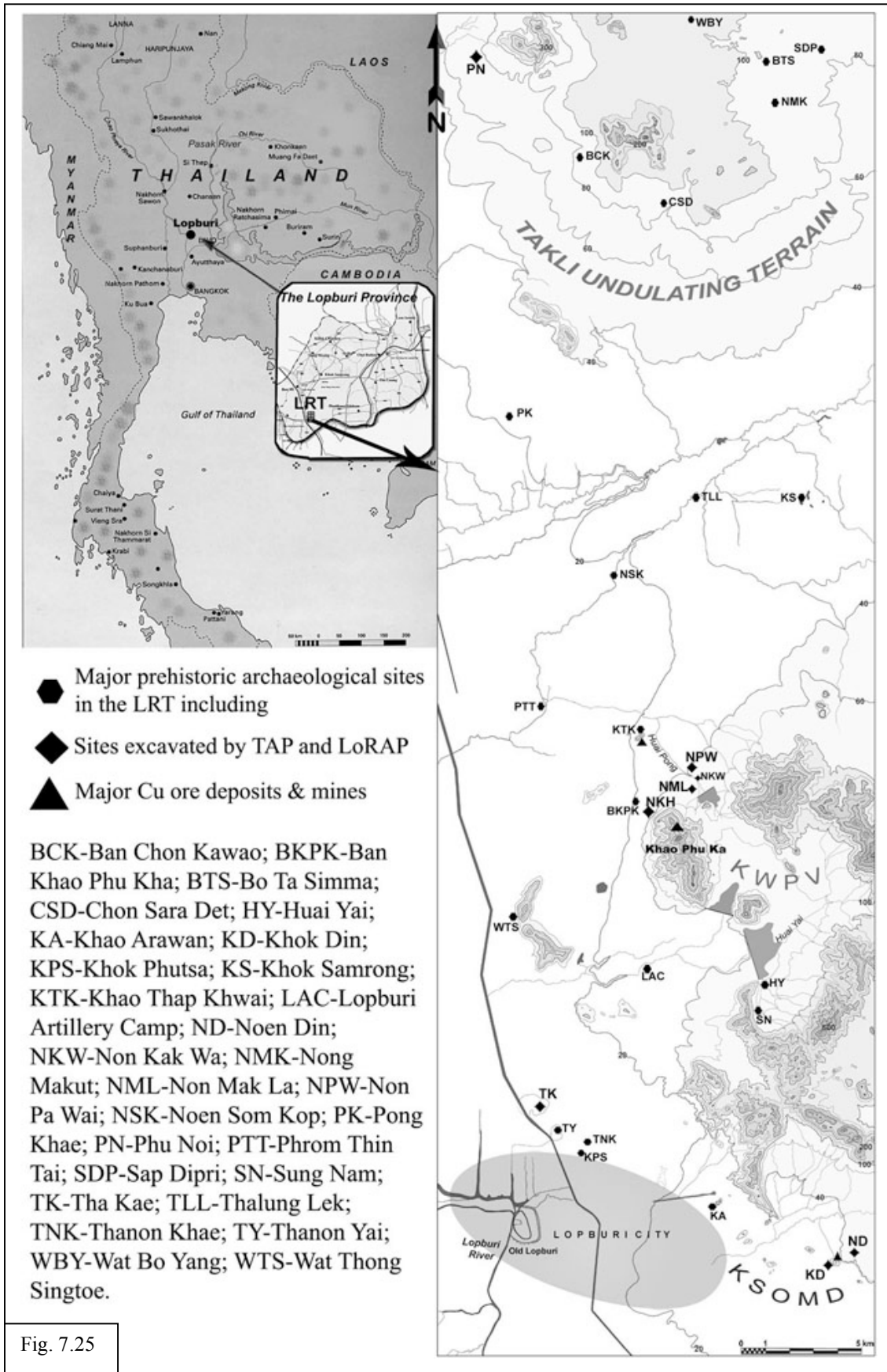
stati localizzati numerosi siti di lavorazione primaria di minerali di rame associati ad insediamenti che datano dalla locale tarda Età neolitica ed arrivano fino alla tarda Età del ferro [Fig. 7.25].



Fig. 7.24

La valle interna all’anfiteatro è parte della pianura alluvionale alla confluenza del fiume Pasak con il Lopburi poco prima che il primo confluisca nel basso Chao Praya, la “Madre delle acque” che da Nord a Sud attraversa l’intera Thailandia formando la grande Pianura Centrale, di cui oggi la piana di Lopburi fa parte. La geologia della piana nella fascia pedemontana del Khao Wong Prachan consiste di depositi sedimentari (calcarei e argille) del Permiano e di rocce ignee (andesite, diorite, granodiorite, granito) che, nella parte di contatto, includono formazioni metamorfiche, tra cui depositi di minerali di rame (calcopirite e malachite, soprattutto) e di ferro (ematite e magnetite), oltre ad abbondante quarzo e granato (Cremaschi *et alii* 1992) [Fig. 7.26]. Sebbene i numerosi depositi di

minerali di rame della valle del Khao Wong Prachan non siano di interesse industriale, tuttavia le evidenze archeologiche suggeriscono che questa regione potrebbe aver fornito una buona parte del rame usato nel corso del I millennio a.C. dai fonditori dell'Altopiano del Khorat.



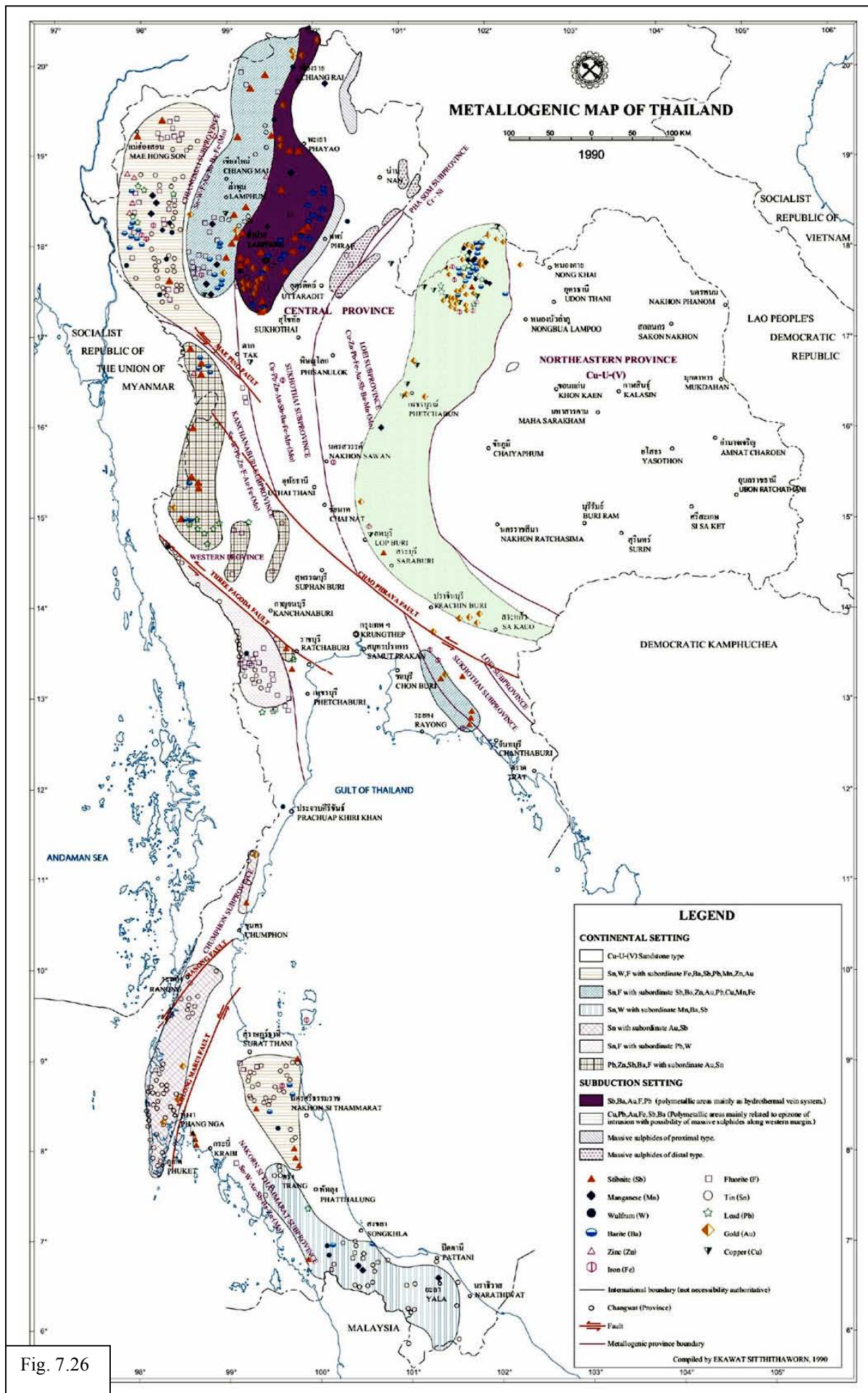


Fig. 7.26

Evidenze di estrazione preistorica in questa regione sono state osservate, a partire dalla fine degli anni Settanta (Natapintu 1988), nel corso di ricognizioni archeologiche e geomorfologiche in diverse località, di particolare rilievo, nella valle del Khao Wong Prachan, l'ingresso di gallerie sulla sommità del monte Khao Phu Ka in associazione con calcopirite e malachite, e nella piccola miniera a cielo aperto di Khao Tab Kwai aperta in tempi recenti per l'estrazione di ossidi di ferro, dove sono state notate mineralizzazioni di malachite e azzurrite [Fig. 7.27].

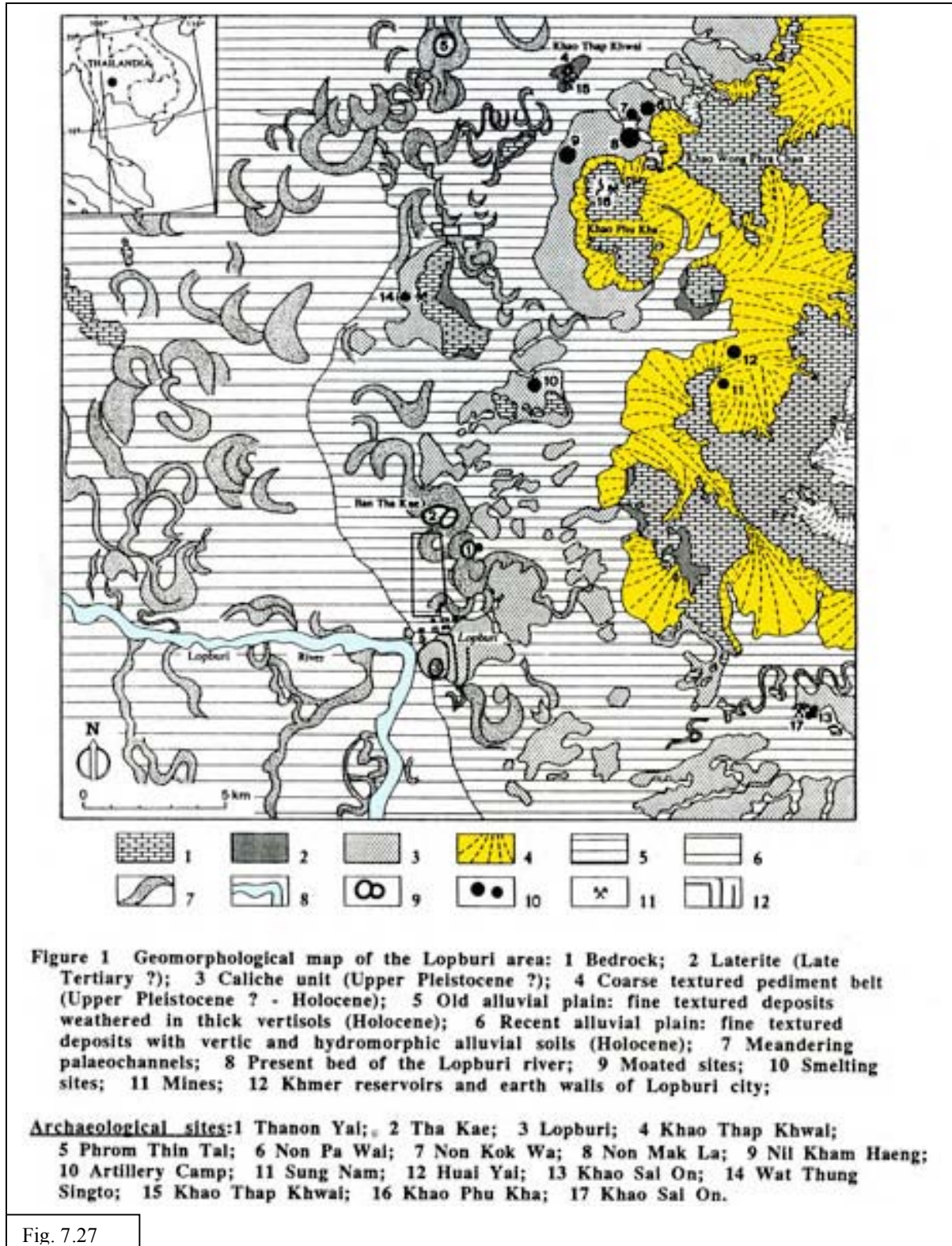


Fig. 7.27

Immediatamente a Sud del Khao Wong Prachan, una probabile miniera a cielo aperto per lo sfruttamento di un affioramento di minerali di rame è stata individuata sulla sommità della collina di Kao Sai On (Ciarla 2007: 400, fig. 5). Nessuna di queste evidenze, però, è stata investigata in dettaglio fino ad oggi, né sono state rinvenute informazioni che possano contribuire a fornirne una datazione affidabile.

Tre siti della valle del Khao Wong Prachan, Non Pa Wai, Nil Kham Haeng e Non Mak La, sono stati oggetto di scavi (1986-94), a opera del progetto congiunto thai-americano Thailand Archaeometallurgy Project (TAP), che hanno documentato una occupazione continua compresa tra la metà del II e la fine del I millennio a.C. (Rispoli *et alii* 2013) [Fig. 7.25]. In particolare, Non Pa Wai e Nil Kham Haeng sono tra i più estesi siti preistorici per la produzione di rame ad oggi noti in Asia Sud-Orientale.

Non Pa Wai è un sito di circa 5 ha (di cui 350 m² scavati nel 198 e nel 1992), con un deposito archeologico spesso tra 2 e 4 m, in cui è stata documentata una prima fase abitativa di cacciatori-raccoglitori-proto-agricoltori adattati all'habitat paludoso della piana, nel II millennio a.C. ancora in via di formazione, contemporaneamente alla lenta regressione delle acque del Golfo di Thailandia. La relativa sedentarietà di tale comunità neolitica (ca. 1800/1700-1100 a.C.) è ben documentata da un'estesa necropoli con inumazioni in fosse poco profonde, accompagnate da corredi composti da asce di pietra polita, bracciali, e perle discoidali, tubolari e "a H" di pietra e di conchiglia e da vasi di terracotta rosso-bruna, ad impasto minerale, con decorazioni nel tipico stile a motivi incisi-e-impressi (Rispoli 1997), che trovano confronti sia a livello regionale che interregionale nell'intero Sudest asiatico e nella Cina meridionale, rappresentando una delle ultime tappe dell'espansione della risicoltura iniziata nel VI-V millennio a.C. nella media valle dello Yangtze (Rispoli 2007:235-243; Rispoli *et alii* 2013: Fig. 11) [Fig. 7.28].

La più antica testimonianza di fusione del rame rinvenuta a Non Pa Wai proviene da un limitato numero di sepolture ed è evidenziata dalla deposizione di matrici di terracotta a due valve e di piccoli attrezzi di rame nel corredo di due 'tombe di fonditori' del periodo 2 iniziato intorno al 1100/1000 a.C.; una datazione radiometrica basata su due date al ^{14}C ⁴, da carboni associati a scoria di rame in due fosse collegate ad operazioni di fusione, che sono state ritenute consistenti con quella suggerita dai confronti tipologici che le matrici bivalve, i piccoli attrezzi di rame e il vasellame di terracotta trovano con siti, come ad esempio Ban Non Wat, con più sicure datazioni radiometriche (Rispoli *et alii* 2013).

⁴ C-14: NPW 1992, Op.2, Feat#26D - charcoal, cat. 14716, Beta Anal. B-53784: 2760 B.P. \pm 120 years, cal. 1309-750 BC, probabilità alta 1100-800 BC; NPW 1986, Sq.B, Feat#5 - charcoal, Sample #65 Beta Anal. B-27365: 2810 B.P. \pm 100 years, cal. 1261-802 BC, probabilità alta 1000-900 BC.

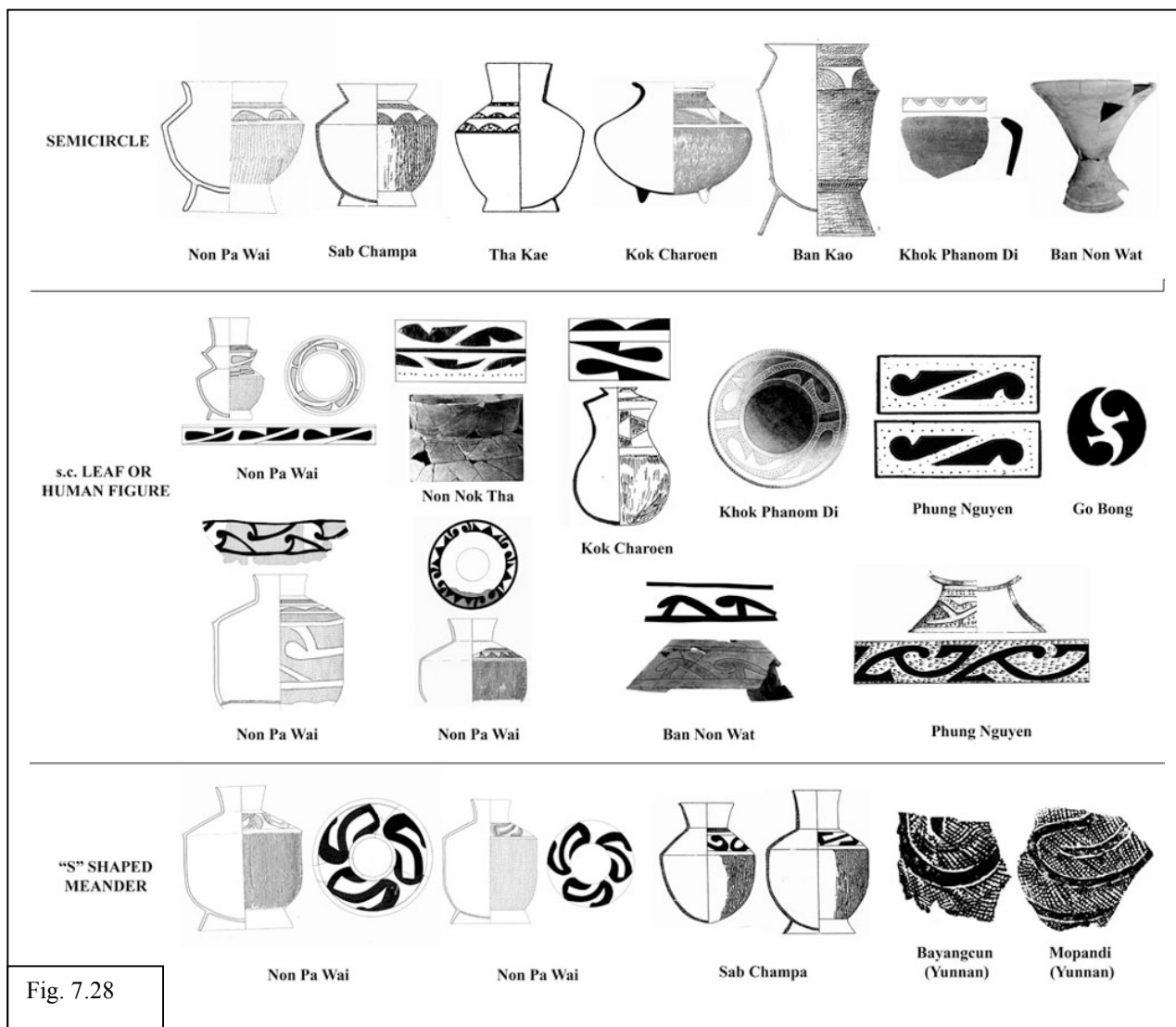


Fig. 7.28

A Non Pa Wai, un primo paio di matrici, il cui spazio di colata suggerisce il profilo di un'ascia/accetta a lati convessi e lama lievemente arcuata, fu rinvenuto nel 1986 nella sepoltura in semplice fossa di un maschio adulto (Square A, burial 5) assieme a pochi altri elementi di corredo: un piatto di terracotta riutilizzato e un pestello di pietra, verosimilmente usati per polverizzare dell'ocra rossa. Le due valve della matrice erano state rotte prima dell'interramento e distribuite intorno al corpo dell'inumato, con il frammento più grosso posto nella mano destra del defunto (Pigott *et alii* 1997:123, fig. 7). Il secondo paio, intatto, fu messo in luce nel 1993 nel corredo dell'inumazione di un individuo maschio adulto deposto in una profonda fossa riempita dal tipico terreno bianco (*calice*) di Lopburi volutamente mescolato con frustoli di carbone (Op.2, Fea#44); in questo caso la matrice era stata deposta tra le ginocchia del defunto, cui era stato offerto un solo altro elemento di corredo: un piccolo amo di rame chiuso nella mano destra (Pigott *et alii* 1997:123, fig. 8) [Fig. 7.29]. Le due paia di matrici "a conchiglia" (H. 17,5 cm; L. sup. 8,5 cm, inf. 7,5 cm) appartengono a un unico tipo, di forma rettangolare con lati convessi, *recto* convesso e *verso* piano sul quale è nettamente delineato lo spazio di colata con ingresso imbutiforme per il getto del metallo fuso [Fig. 7.30].

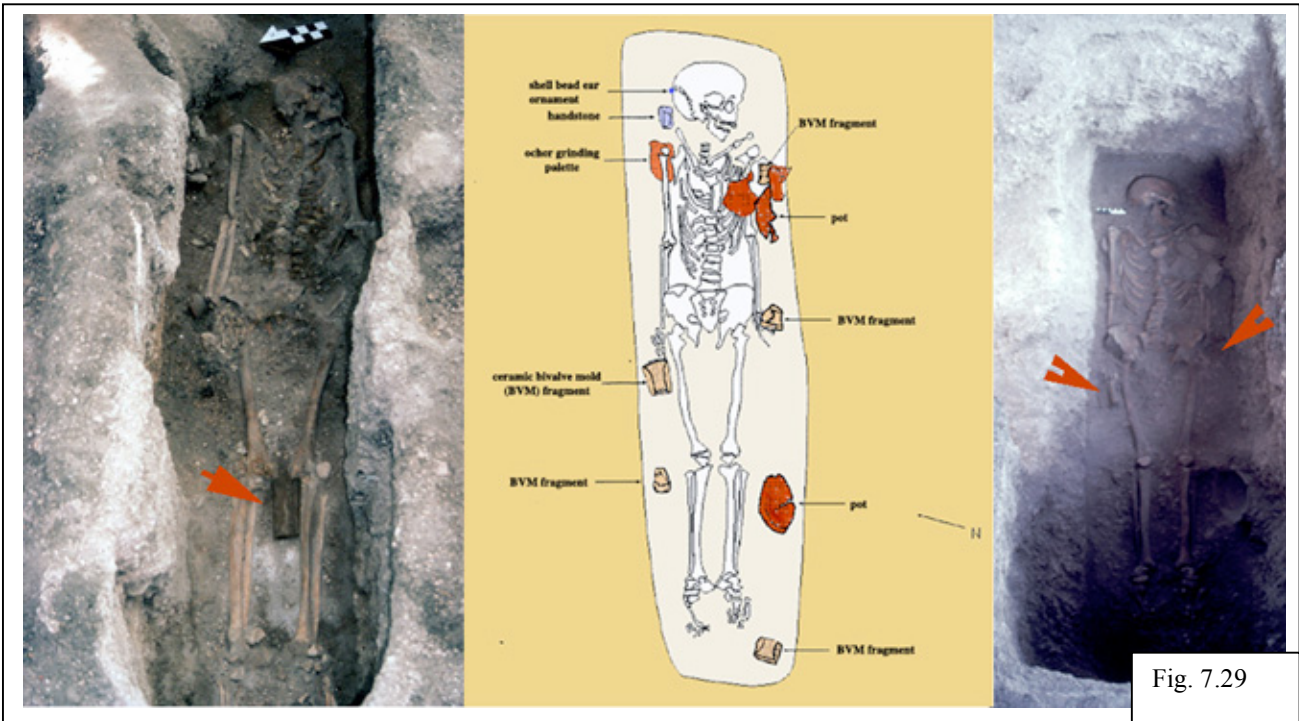


Fig. 7.29



Fig. 7.30

Numerosi sono i confronti che, nel periodo corrispondente alla locale prima Età del bronzo (ca. 1100-800 a.C.), si possono invocare a livello locale per queste due coppie di matrici: un frammento dello stesso tipo è stato rinvenuto dagli scavi del TAP nel sito prevalentemente abitativo di Non Mak La (Pigott 1999:17, Fig. 13), frammenti, di terracotta e di pietra, sono testimoniati anche nella valle del Mun, sull'Altipiano del Khorat, nel sito di Ban Lum Khao (Higham&Thosarat, 2004:191, fig. 8.3) e in quello già ricordato di Ban Non Wat (cat. 24247, v. Higham 2012: fig. 18.29 I). Inoltre, nelle regioni più settentrionali del Sudest asiatico, il confronto è con la già menzionata coppia rinvenuta a Dong Den (*DGM2*), e con la mezza valva (*DD2*) da Dong Dau [Fig. 7.31]. L'unica diversità tra queste matrici vietnamite e quelle di Non Pa Wai sta nella curvatura dei lati dello spazio di colata (vale a dire

dei lati dello strumento lavorato) che nelle matrici vietnamite sono meno arcuati rispetto a quelli di Non Pa Wai: verosimilmente si tratta di due varianti di uno stesso tipo base.

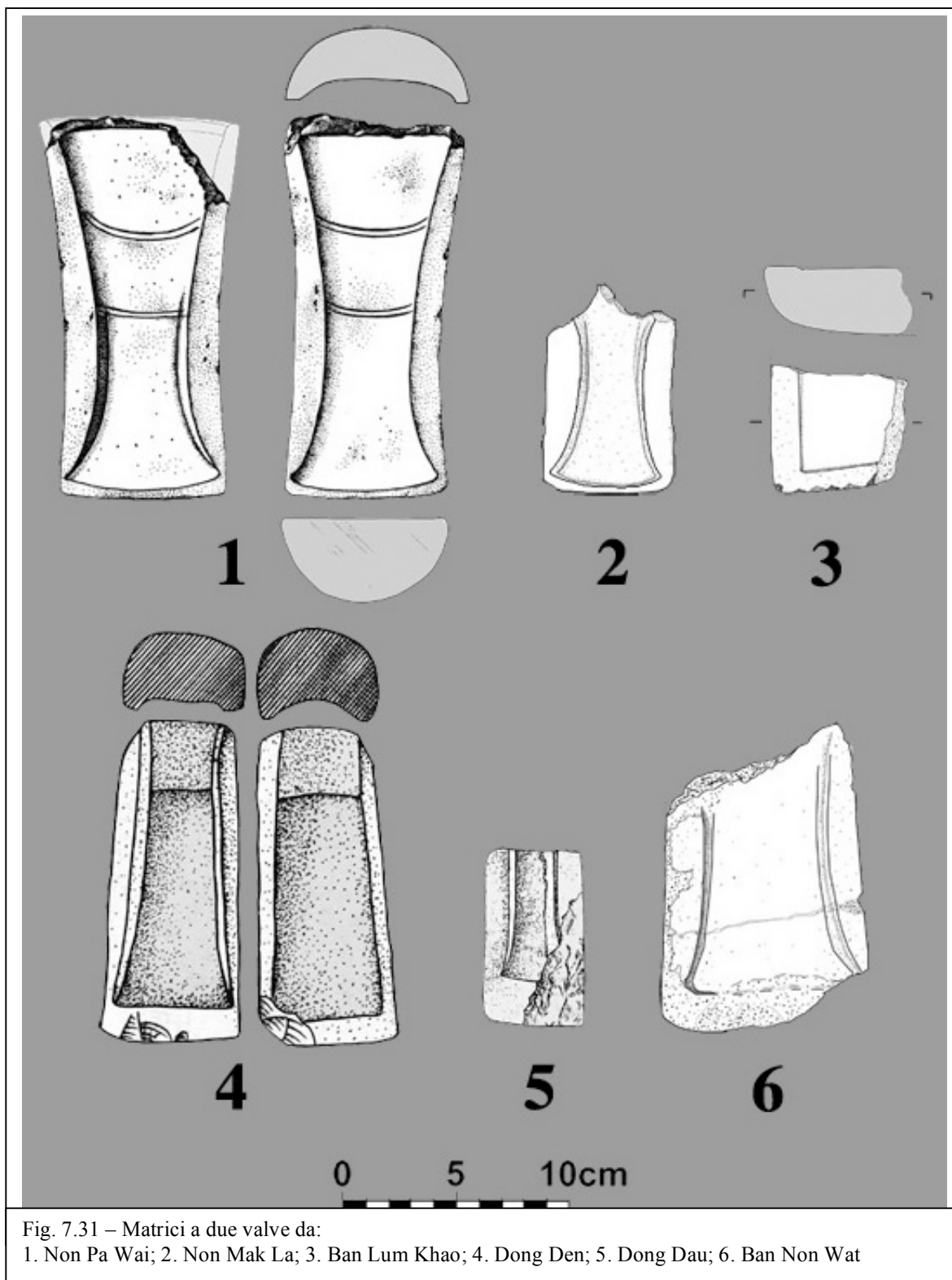


Fig. 7.31 – Matrici a due valve da:
 1. Non Pa Wai; 2. Non Mak La; 3. Ban Lum Khao; 4. Dong Den; 5. Dong Dau; 6. Ban Non Wat

Su ciascuna delle quattro valve di Non Pa Wai, inoltre, come in quelle di Dong Den (che abbiamo chiamato *DGM2*) in Vietnam, sono presenti coppie di linee incise, rispettivamente a ca. $\frac{1}{2}$ e a ca. $\frac{3}{4}$ dell'altezza di ogni valva, che ipotizziamo servissero per il posizionamento del nucleo

necessario per ottenere la cavità dell'immanicatura. Assenti nella quasi totalità dei siti sin qui menzionati, se si fa eccezione del mai pubblicato nucleo rinvenuto a Dalangwan (Hong Kong), a Non Pa Wai di questi nuclei di terracotta, assieme a diversi frammenti di matrici dello stesso tipo di quelle appena descritte [Fig. 7.22, Tav. 7.I], sono stati rinvenuti numerosi esempi nel deposito industriale superiore, creato da intense attività metallurgiche⁵ della tarda Età del bronzo (ca. 800-500 a.C.) e dell'Età del ferro (ca. 500 a.C.-500 d.C.) [Fig. 7.32]. In sintesi, i *mould-plugs* consistono di una porzione lunga e sottile con apice arrotondato, che investita dal getto creava la cavità dell'immanicatura, e di una testa di presa, più larga e più spessa della "lingua", di norma con sezione orizzontale "a 8". Questo tipo di nucleo fornisce un elemento di sostegno aggiuntivo all'ipotesi che la tradizione metallurgica disseminatasi nell'arco di ca. 300-400 anni nell'intera Cina meridionale e nel Sudest asiatico possa essere in ultima analisi ricondotta a quella di Erligang, ma già nel bagaglio tecnologico dei fonditori centro asiatici e del Nord-ovest cinese. Tra i resti di fonderia portati alla luce sia a Huoshaogou (Gansu) (cultura Siba ca. 1900-1500 a.C.), sia a Erligang/Zhengzhou, infatti, figurano dei *mould-plugs* (范芯 *fanxin*) simili a quelli rinvenuti a Non Pa Wai [v. Fig. 1.6, 1.27].



Fig. 7.32

⁵ Attività che riteniamo responsabili della distruzione di tombe e di installazioni metallurgiche (fornaci di terracotta, in particolare) del periodo precedente.

A proposito delle linee incise (singolarmente o a coppie) all'interno delle matrici, va osservato poi che sicuramente non avevano la funzione di trasferire sul manufatto un elemento decorativo, in quanto in nessuna ascia/ accetta di rame rinvenuta in Vietnam o in Thailandia, inquadrabile nel periodo compreso tra il 1100 e il 900/800 a.C., si riscontra la presenza di decorazioni lineari parallele poste a sottolineare l'orlo dell'immanicatura; ciò dimostra che queste linee dovevano avere una funzione tecnica: il posizionamento del nucleo [Fig. 7.33]. Diversamente, le coppie di profonde scanalature sulla parete delle forme di fusione scavate ad Haimenkou (Yunnan), databili a un periodo post-800/700 a.C., erano trasferite sui manufatti, che appunto presentano coppie di costole rilevate poste a sottolineare l'orlo dell'immanicatura [v. Fig. 6.11]. Questa differenza rafforza l'ipotesi di una divergenza tra le due produzioni metallurgiche (Vietnam e Thailandia da una parte, Yunnan-Guizhou dall'altra) forse imputabile a una diversa origine.

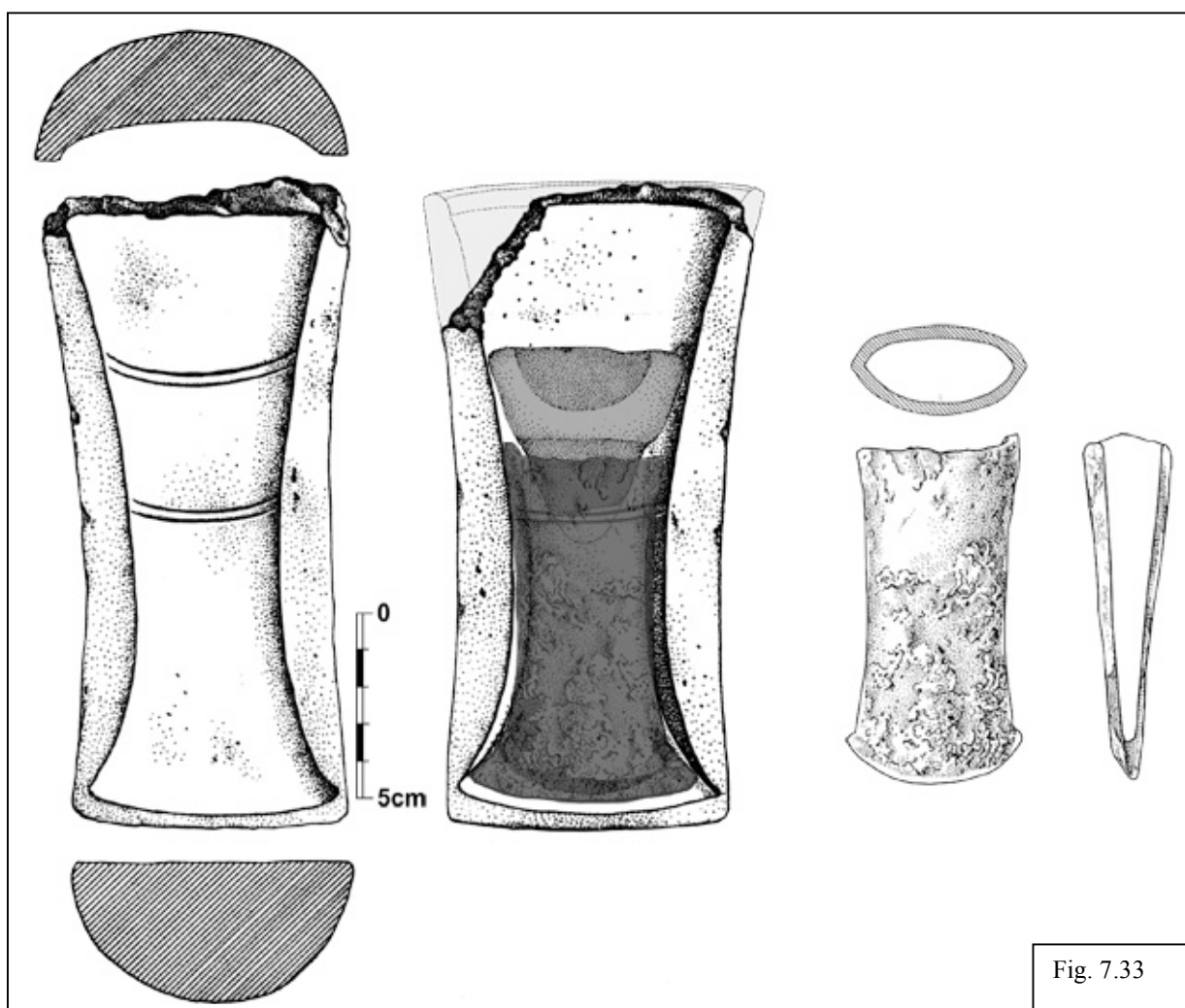


Fig. 7.33

Confronti aggiuntivi, ma solo per questo aspetto tecnologico, si possono osservare nelle matrici rinvenute ad Hong Kong, come quelle di Sha Po Tsuen ad esempio, dove la funzione delle linee incise è assolta da veri e propri “incassi” per la testa del nucleo, denunciando così un’evoluzione tecnologica in linea con la datazione post-VIII sec. a.C. Di matrici così evolute non abbiamo fino ad oggi riscontro

in Thailandia; anche le due “tacche” ai lati dell’imbocco nella copia di matrici di pietra cat. 23227 deposte nella tomba 549 (ca. 800-700 a.C.) di Ban Non Wat, descritte nelle pagine precedenti, infatti, non sono così perfezionate dal punto di vista tecnologico come quelle di Hong Kong.

L’ipotesi che le matrici appena descritte servivano per il getto di asce/accette con immanicatura cieca è stato dimostrato a Non Pa Wai da una sepoltura, tagliata nello strato delle due ‘tombe di fonditori’, in cui l’individuo inumato era accompagnato da un arnese di rame il cui profilo si adatta perfettamente allo spazio di colata delle matrici [Fig. 7.33]. Analisi di laboratorio effettuate presso il Museum for Applied Sciences to Archaeology (MASCA) dell’Università di Pennsylvania, hanno dimostrato che il contenuto di stagno nel metallo di questo strumento [Fig. 7.34 n.1] non supera lo 0.75% peso, tenore questo insufficiente per un bronzo vero e proprio (Pigott *et alii* 1997:122; Pryce *et alii* 2011:154).

Come abbiamo dimostrato in altra sede (Pigott&Ciarla 2007, Rispoli *et alii* 2013) questo manufatto, oltre che con un’ascia/accetta (TK T#1904) rinvenuta nel sito di Tha Kae a pochi chilometri di distanza da Non Pa Wai [Fig. 7.34 n.2], trova un confronto particolarmente evidente in un attrezzo (M60:29) deposto nel corredo della tomba M60, contenente i resti di due individui di sesso femminile, nel Locus Est del sito di Huayuanzhuang (Anyang), datata alla fase 1 di YinXu (ca. 1320-1250 a.C.) (Zhongguo 2006)⁶ [Fig. 7.34 n.5]. Questo confronto, valido sia per la piccola ascia di Non Pa Wai che per quella di Tha Kae è particolarmente calzante dal punto di vista tipologico, anche se di un paio di secoli più antico, e rivela che specifici modelli di artefatti in voga nelle fonderie del Nord, operanti nell’ambito di un sistema di produzione centralizzato sotto il controllo dell’élite Shang, furono ereditati dai fonditori attivi in un sistema di produzione di villaggio, per certo non dipendente dal controllo di un’élite locale ancora in via di formazione. Quest’ultima, infatti, non si rivela nei siti della Thailandia centrale⁷ o in quelli dell’Altipiano del Khorat né tra i resti di abitato, né nei riti di sepoltura, prima dell’inizio dell’Età del ferro (ca. 500 a.C.).

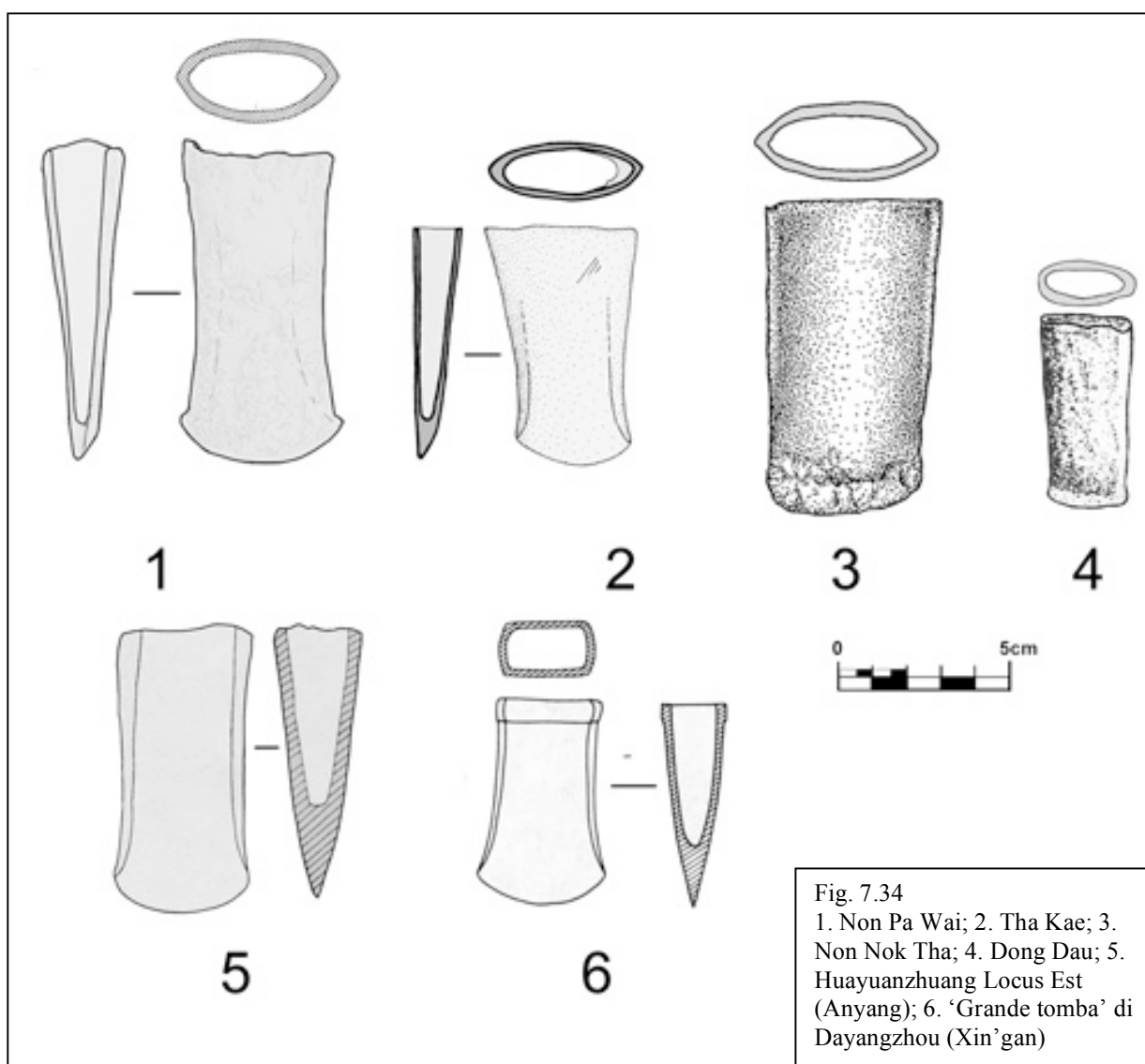
A Non Pa Wai, la crescita della produzione metallurgica dopo il sec. VIII a.C., probabilmente basata sullo sfruttamento dei giacimenti del vicino sito minerario di Khao Tab Kwai, è rappresentata da un’enorme concentrazione di scarti industriali a-stratificati, costituiti da lenti di ceneri, strumenti per la frantumazione del minerale grezzo, frammenti di minerale di rame, centinaia di frammenti di crogioli, decine di migliaia di matrici (c.d. *cup* e *conical mould*) per la fusione di piccoli lingotti [Fig. 7.32 n. 1], migliaia di matrici fittili bivalvi per la fusione di piccoli oggetti (asce, ami, punte) [Fig.

⁶ Utensili dello stesso tipo figurano anche nei corredi delle tombe 53TSKM175 e 58ANSM21 di Anyang (Li 1994:29 fig. 5)

⁷ Numerosi siti del tardo II-inizi I millennio a.C. sono stati scavati nella Thailandia centrale da archeologi thai e stranieri. In particolare, nella Piana di Lopburi, vanno ricordati i siti di Non Pa Wai, Non Mak La e Nil Kham Haeng scavati dal già ricordato Thailand Archaeometalurgy Project; il sito di Tha Kae, sondato da un team del Fine Arts Department negli anni Settanta (Siripanish 1985), è stato poi oggetto di scavi condotti dal progetto thai-italiano ‘Lopburi Regional Archaeological Project’, assieme ai siti di Phu Noi, Noen Din e Khok Din

7.32 n. 2, Fig. 5.35] e ancora decine di migliaia di frammenti di scoria di fusione del rame [Fig. 7.32 n.3]. Obiettivo primario di questa attività metallurgica era la produzione di lingotti destinati al commercio o allo scambio. La virtuale assenza di manufatti di rame/bronzo nei livelli abitativi e nelle necropoli della Piana di Lopburi, tra il sec. VIII e il sec. VI-V a.C., suggerisce, infatti, che il minerale di rame non era consumato in loco.

Quale sia stata la destinazione di una buona parte di quei lingotti di rame è suggerito dai risultati ottenuti dal già citato programma analitico condotto da Oliver Pryce su scorie e crogioli di terracotta dal deposito industriale di Non Pa Wai e da quello del vicino sito di Nil Kham Haeng, di qualche secolo più tardo rispetto a Non Pa Wai: la traccia isotopica del piombo di alcuni manufatti rinvenuti nella necropoli di Ban Non Wat rimanda al rame della valle del Khao Wong Prachan (Pryce 2011:492; Pryce *et alii* 2011).



7.3 CONCLUSIONI

In conclusione, i dati che abbiamo presentato confermano quanto sostenuto nel corso di questa ricerca, vale a dire che il ruolo della metallurgia del rame al suo comparire in tutti gli ambiti culturali che abbiamo ricordato, a partire da quello Erlitou della Pianura Centrale cinese all'inizio del II millennio a.C., per finire a quello di Non Pa Wai nella Pianura Centrale thailandese alla fine del II millennio a.C., sembra essere stato marginale rispetto ai processi di crescita della complessità sociale. Tuttavia, durante l'iniziale fase di sperimentazione-adattamento-localizzazione, la tecnica metallurgica del rame/bronzo si rivela come una fondamentale innovazione che, agendo da "effetto moltiplicatore" nell'intero ciclo del sistema produttivo (vedi ad es. il numero di strumenti agricoli e artigianali), contribuì alla crescita della dimensione e della struttura dell'intero sistema culturale. Particolarmente ciò è evidente per il sistema ideologico di rappresentazione e mantenimento del potere di una società complessa come quella Shang di Erligang e di Yin o in quella di Wucheng-Xin'gan; in ambiti di minore complessità sociale l'effetto moltiplicatore della tecnica metallurgica del rame, come ad esempio nell'ambito della cultura Dong Dau, avrebbe semplicemente accelerato e portato a compimento un processo già in corso: la definitiva transizione all'agricoltura risicola.

Crediamo altresì di aver dimostrato che la trasmissione del "pacchetto" metallurgico, a partire da uno o più punti di origine, compresi tra le steppe eurasiatiche più orientali e il Nord-ovest dell'odierna Cina, fu favorita nella valle del Fiume Giallo e in quella dello Yangtze da una serie di pre-condizioni locali (quali, ad es., la familiarità con i depositi minerari, da secoli o millenni sfruttati dai lapicidi, o con la pirotecnologia, padroneggiata dai ceramisti tardo neolitici), mentre a sud della valle dello Yangtze il processo di dispersione potrebbe essere stato innescato da una iniziale diaspora di minatori-fonditori attraverso la valle del Ganjiang, anche se non siamo in grado di dire, oggi, quanto sia durato e quanto a Sud si sia spinto tale spostamento di individui. Né siamo in grado di asserire se tale diaspora avvenne su una sola direttrice o se, come ci sembra possibile, siano da ricercare due diverse direttrici di trasmissione verso l'Asia sud-orientale: una attraverso la valle del Ganjiang e il Lingnan, l'altra dalle valli settentrionali dell'Altipiano dello Yunnan alle valli intermontane dello Yunnan meridionale e l'asse del Yuanjiang/Song Hong.

Possiamo però escludere la validità del modello sostenuto da Joyce White ed Elisabeth Hamilton (2009), ricordato nell'Introduzione; tale modello prevede, infatti, la trasmissione diretta della tecnologia del rame/bronzo in Asia sud-orientale, intorno al 2000 a.C., ad opera dei fonditori riferibili al 'fenomeno trans-culturale Seima-Turbino', centrato nella regione delle steppe e foreste dell'Altai.

Non si può tuttavia negare, come abbiamo dimostrato nel primo capitolo, che l'emersione della metallurgia del rame/bronzo nelle regioni del Nord-Ovest cinese e, poi, nella media valle del Huanghe, tra la metà del III e l'inizio del II millennio a.C., reca evidente traccia del "pacchetto" metallurgico

base di quei fonditori centro-asiatici: sfruttamento di affioramenti minerari polimetallici, riduzione del minerale in piccole “fornaci a crogiolo” (*bowl furnace*), getto in matrici a due valve di piccoli attrezzi polifunzionali e, non ultimo, una dimensione ideologica del mestiere espressa nel ripetitivo, costante rituale funerario.

A ben vedere la condizione di questi individui, come ci viene rappresentata dalle loro sepolture, non differisce nel tempo e nello spazio, dall'estremo Nord all'estremo Sud, come dimostra, ad esempio, l'individuo della tomba M203 nel cimitero presso le fonderie di Miaobu Locus Nord ad Anyang (Zhongguo 1987), le tombe M1-M3 di Kwo Lo Wan (Zheng 1993), le tombe M195 e M174 di Yuanlongpo (Guangxi *et alii* 1988a), le due sepolture rinvenute a Non Pa Wai e alcune delle tombe rinvenute nel sito di Nil Kham Haeng (Rispoli *et alii* 2013), ambedue nella Piana di Lopburi, la tomba 549 di Ban Non Wat sull'Altopiano del Khorat, o, in ultimo, la tomba M34 scoperta presso il villaggio di Beikang (periferia nord di Xi'an) in un cimitero Qin di tardo periodo Stati Combattenti (Shaanxi 2003). Vale la pena di notare che, ad eccezione delle tombe di lapicidi sepolti con punte di trapano, smerigli e scarti di lavorazione della giada a Lingjiatan (Anhui) e a Xiaojiawuji (Hubei), i fonditori, dall'Asia centrale all'Asia sud-orientale, sono gli unici artigiani preistorici cui era riservato uno speciale rituale d'inumazione. La composizione dei corredi funerari in queste *founders' burials*, inoltre, è meravigliosamente costante: forme di fusione in numero variabile da una coppia a qualche decina, uno o due vasi di terracotta e, molto raramente, qualche attrezzo di rame/bronzo. Da questa norma si discosta, per ricchezza e varietà del corredo, solo la tomba M34 di Beikang. Nel corredo funerario di questa sepoltura, oltre a forme di fusione per oggetti o parti di oggetti complessi di bronzo (quali, ad es., lampade e finimenti di carro), figurano 25 eccezionali sezioni di matrici per placche con decori nello “stile delle steppe”, sei vasi di ceramica, i resti di una scatola di lacca con accessori di bronzo, una fibbia da cintura a gancio di bronzo, lame di ferro, un litofono e un sigillo di bronzo recante il carattere 苍 (*cang* = verde scuro), forse il nome del defunto. Molto probabilmente, come ha giustamente proposto Katheryn Linduff, si tratta della tomba di un fonditore specializzato nella produzione di manufatti destinati al mercato dell'Ordos, cosa che dimostra come la politica economica dello stato centralizzato di Qin fosse rivolta anche alla soddisfazione del mercato delle élite straniere (Linduff 2009). In questa sede, però, non siamo interessati ai dettagli, pure di grande rilevanza, dell'ottimo lavoro della Linduff; ci è utile, piuttosto, osservare come lo status, e probabilmente la ricchezza privata, di questo fonditore potrebbero essere direttamente collegate al fatto di operare all'interno di un'organizzazione socio-economica complessa e centralizzata, ma socialmente aperta e favorevole al commercio, quale quella del regno di Qin pre-imperiale. Diversamente, in ambiti di produzione comunitaria non centralizzata o, come nel caso dello stato Shang, centralizzata ma non destinata al commercio, lo status dei fonditori si sarebbe mantenuto distinto (in morte come

verosimilmente in vita) da quello dei comuni membri della comunità, ma non direttamente partecipe dei privilegi dell'élite, come dimostra la standardizzazione dei corredi funerari.

Nell'Asia sud-orientale, l'avvento intorno al sec. V a.C. di una nuova, rivoluzionaria tecnologia, quella della siderurgia al servizio della produzione agricola e, in minor misura, delle attività belliche, avrebbe accelerato il processo di crescita della complessità sociale iniziato tra il sec. X e il sec. VIII a.C.; più forti e durevoli utensili di ferro avrebbero facilitato il netto miglioramento della tecnica di scavo e mantenimento delle vasche di risaia e dei canali di drenaggio, determinando così la definitiva affermazione della coltura del riso nelle basse pianure fluviali dell'intera Asia sud-orientale e la crescita di più potenti e raffinate élite.

In questo processo di crescita della complessità sociale nel Sudest asiatico continentale i fonditori, locali o di origine straniera, devono aver giocato un ruolo importante, in specie nella soddisfazione di una domanda indirizzata verso il consumo e l'ostentazione di manufatti di lusso o portatori di alti valori ideologici, come dimostra la gamma di sofisticati manufatti di bronzo rinvenuti nelle tombe dell'élite di complesse *polities* quali quella di Dian nella piana del Dianchi e di Dongson nel delta del Song Hong. Tuttavia, alla crescita della domanda di beni di lusso di bronzo, non corrispose una crescita sociale dei produttori, come si evince dalla costante, relativa povertà delle "sepulture di fonditori", sia quelle databili tra il 1100 e il 900 a.C. (come ad es. quelle portate alla luce nel sito di Non Pa Wai), sia quelle che possiamo datare a partire dal sec. VIII-VII a.C., ad es. le *founders' burials* di Sha Po Tsuen, Kwo Lo Wan, Yuanlongpo o Ban Non Wat.

Nonostante i dati archeologici siano ancora pochi, e molto dispersi non sembra azzardato dire, però, che da questa fase di crescita la produzione specializzata di una ristretta gamma di manufatti polifunzionali di rame/bronzo (prevalentemente "scalpelli" e "asce/accette") iniziata intorno al sec. XII-XI a.C., si arricchì di nuove forme con funzioni specifiche e diversificate (armi, attrezzi, monili, sonagli, accessori della persona e finimenti di bardatura) a soddisfare la domanda delle neonate élite detentrici di un potere basato sul surplus alimentare garantito dalla risicoltura, sull'esercizio delle armi e sul controllo degli scambi su lunga distanza delle risorse locali (metalli, aromi, perle, carapaci di tartaruga, avorio). Un sostanziale spostamento dei circuiti di scambio interregionale, non più orientati verso le direttrici settentrionali e nordorientali quanto piuttosto verso quelle occidentali e meridionali, con ogni probabilità verso le *enclaves* costiere del Golfo di Thailandia o del Golfo di Martabano, in contatto con i porti e le città commerciali dell'India orientale risulta evidente nelle sepolture della seconda metà del I millennio a.C. per la presenza nei corredi funerari di numerosi e vari prodotti esotici: in Thailandia soprattutto importati dall'India, nel Vietnam settentrionale dalla Cina, e nel Vietnam centrale e meridionale dalla Cina e dall'India.

Non a caso, mentre le *polities* del polo più settentrionale dell'antica rete di relazioni interregionali -dallo Yunnan al Vietnam settentrionale- cedevano definitivamente all'espansione

dell'impero cinese degli Han, quelle create dalle comunità di risicoltori più meridionali, prima ancora di accogliere le religioni provenienti dall'India, e con esse l'ideologia del potere e le sue rappresentazioni, ne accoglievano un ben più importante elemento: i modelli di organizzazione e gestione del territorio e, verosimilmente, del lavoro. Tale processo di crescita dell'organizzazione sociale, in Thailandia, è ben riflesso nell'improvvisa trasformazione di alcuni abitati in nuclei circondati da fossato e terrapieno, veri e propri centri di concentrazione demografica e di ricchezza, gestiti da élite che, nei primi secoli del 1 millennio d.C., erano ormai pronte ad accogliere la parola del Buddismo Theravada portata dai mercanti di spezie e di metalli dalla lontana India.



Tabella 1 - Fasi di sviluppo delle ceramiche a motivi geometrici impressi nelle sette regioni definite da Peng Shifan (Peng 1987: 246)

<i>Periodo</i>	<i>Neol. tardo</i>	<i>Neol. fin. - Erlitou</i>	<i>Shang</i>	<i>Inizio Zhou occ.</i>	<i>Fine Zhou occ. - Prim&Aut</i>	<i>Prim&Aut - Stati Comb.</i>
<i>Regione</i>						
Poyang-Ganjiang	Fase I	Fase II	Fasi III-IV-V-VI		Fase VII	Fasi VIII-IX
Taihu	Fase I	-----	Fase II	Fase III	Fase IV	Fasi V-VI
Ningzheng	-----	-----	Fasi I-II	Fase III	-----	-----
Xiangjiang-Dongting	Fase I	-----	Fase II-III	Fase IV	-----	Fase V
Lingnan	Fase I	Fase II	Fase III		Fase IV	Fasi V-VI
Yuedong-Minnan	Fase I	Fase II	Fase III	-----		
Mintai	Fase I	Fase II	Fasi III-IV	Fase V	Fase VI	Fase VII

Tabella 2 - Percentuali di frequenza dei diversi tipi di impasto nella sequenza di Wucheng

Periodo	Trincea	Terracotta rossa o grigia 软陶	Gres 硬陶	Gres invetriato 釉陶	Gres caolinitico 原始瓷
I	T7 ⑤⑥	79,65%	16,28%	3,84%	0,23%
II	ET5H4	77,7%	21,81%	3,87%	1,21%
III	ET9H1 1	58,5%	22,58%	16,6%	2,6%

Tabella 3.1 – Forme di fusione rinvenute in siti Wucheng della Provincia di Jiangxi

JIANGXI								
	SITO		Profilo Interno	MAT.	Dim. cm	FORMA		DATAZ. a.C.
1	Shihuishan (Dean)	1 metà	3 punte	Arenaria grigio chiaro	12 x 4,6-5,6	Rettang. semicilindrica	Scavo 1982 DNWH 1989.4-5	Ca. sec. XV-XIV
		1 metà	?	Arenaria grigio chiaro		Frammentaria non illustrata		Ca. sec. XV-XIV
		1 metà	Ascia	Arenaria grigio chiaro		Quadrang. semicilindrica		Ca. sec. XIV-XII
2	Zhulongshan (Dean)	1 metà		Arenaria			Scavo 1992	Ca. sec. XIV-XIII
3	Huangniuling (Dean)	2 metà		Arenaria			NFWW 1993.2	Ca. sec. XII-X
4	Yuanshan (Dean)	1 metà		Arenaria			Scavo 1992 NFWW 1993.2	
5	Chenjiadun (Dean)	1 metà	Ascia	Arenaria			Scavo 1993	
		1 metà	Ascia	Arenaria			NFWW 1995.2	
6	Shaoxishan (Yongxiu)	1 metà	??	Arenaria		non illustrata	Da superficie 1981 JXLSWW 1981.4:5	Ca. sec. XIII-XI
7	Gaoanling (Leping)	1 fram.	??	Arenaria		non illustrata	Da superficie 1979 JXLSWW 1981.1:29	Ca. sec. XIII-XI
		1 metà		Arenaria		non menzionata in bibl		??
8	Shujiashan (Hengfeng)	1 metà		Arenaria			Scavo 1982 JXWW 1989.2	ca. secc. XII-IX ??
9	Lusiling (Shanggao)	1 metà	Ascia	Arenaria	H. 12; L. 6,8; spess. 3		Scavo 1982 JXLSWW 1982.4	ca. secc. XII-IX ??
		1 metà	2? punte di freccia	Arenaria	H. 10; L. 9;			secc. XII-IX ca.??
10	Fanchengdui (Zhangshu)	6 metà	???	Arenaria			Scavo 1977-1980 KGYWW 1989.2	
11	Yingpanli (Qingjiang)	1 metà	Ascia	Arenaria rosa	H. fram. 7,5; L. 6,5	Semicilindrica	Scavo 1956 KG 1962.4: 175 Peng <i>et alii</i> 1985:74	ca. secc. XI-V
		1 metà	Ascia/accetta	Arenaria	H. fram. 11,4; L. 5,4; spess. 3,3	Rettang. semicilindrica		
12	Zhuweicheng (Zhangshu)	1 metà	Ascia/accetta	Arenaria chiara	H. fram. 7; L. 6,6	Rettang. semicilindrica	Scavo 1977 KG 1982.2:135	ca. sec. XIII-XI
13	Dayangzhou Tomba (Xin'gan)	1 metà	Ascia	Terracotta caolinitica		Rettang. semicilindrica	Rapporto di scavo: 182, tav. II.4	
14	Yuanbeiling (Ganxian)	1 metà	Ascia/accetta	Arenaria rosa	H. 7,5; L. 6,8; spess. 3,2; L. lama 3; L. socket 2,2	Rettang. semicilindrica	Scavo 1980 JXLSWW 1982.1	ca. secc. XII-IX ??

Tabella 3.2 – Forme di fusione rinvenute in siti della Provincia di Guangdong

GUANGDONG								
	SITO	N. Valve	Profilo Interno	MAT.	Dim. cm	FORMA		DATAZ. a.C.
1	Tangxiahuan (Pingsha Zhuhai-ZH)	1	Scalpello	Arenaria rossastra	14,2 x 5,6 x 2,3	Semicilindrica, con tracce d'uso; spazio colata H. 11,2, lama 3,7 cm framm.	WW 1998, 7 Scavo 1994	c. 1200/1100-1000/900
2		1			4,3 x 6,2			
3	Zengchuanpu (Qianwu, Doumen)	1	Scapell	Arenaria	Framm.	framm. di forma Tangxiahuan	Li Y. 1995: 90-91 Sup.	c. 1200/1100-1000/900
4	Sha Po Tsuen / Shapucun (HK)	Coppia	Ascia	Arenaria grigia	1a: 10,6 x 7,7 1b: 10,5 x 7,5	Semicilindriche con inlet apicale, associate a slags; punta freccia e gres a motivi impressi Zhou Or	HKAS 1978 (3) Scavo 1989	c. secc. IX/VIII-(V ?)
5		1			2: 11,2.(11,5) x 9,5 x 4			
6		1			3: 11.(11,5) x 7,9 x 4-(3,5)			
7	Kwo Lo Wan / Guoluwan (HK)	Coppia	Ascia	Arenaria rossastra	1a: 6,7-6,9 x 5,9 1b: 6,8 x 5,7	cfr Sichuan Zhangguo?	HKAS 1978 (3) e 1992 Scavo 1990-91	c. secc. IX/VIII-(V ?)
8		Coppia			2a 9,9 x 6,9 2b 9,9 x 7			
9		Coppia	Asci o pala		3a: 17 x 9,6 3b: 17 x 9,8			
10	Apowan (ZH)	Coppia	Asce	Arenaria rossastra	1: 7 x 7 x 3,4	Semicilindriche a dorso brunito con inlet apicale, residui nerastri interni	ZHSBWG 1991: 57-64 Sup.	c. secc. IX/VIII-(V ?)
11		Coppia			25: 14,5 x 9,6 x 4,2			
12	Nanmangwan (ZH)	1	Ascia	Arenaria rossastra	8,5 x 7 x 2,5	Semicilindrica a dorso brunito con inlet apicale, residui nerastri interni	ZHSBWG 1991:64-69 Sup.	c. secc. IX/VIII-(V ?)
13	Nanshawan (Dongaodao-ZH)	1	Ascia	Arenaria ?	Fram.: 5,6 x 7,5	Semicilindrica con inlet apicale, residui nerastri interni	ZHSBWG 1991: 80-83 Sup.	c. secc. IX/VIII-(V ?)
14	Baishakeng (ZH)	1	Ascia	Arenaria	9,6 x 4,9 x 2,3	Semicilindrica a dorso brunito con inlet apicale, residui nerastri interni	ZHSBWG 1991: 148-152 Sup.	c. secc. IX/VIII-(V ?)
16	Longxue (ZS)	1	Scalpello	Arenaria bruna	Fram.: 11,5 x 5	Semicilindrica a dorso brunito con inlet apicale, residui nerastri interni	Sup.	
17		1	Freccia		??			
18	Shaluowan (HK)	2	Ascia	Arenaria grigia	11,2 x 7,2 11,7 x 7,3	Probabile coppia	Scavo 1991	

19	Dongwan (HK)	1	Ascia	Arenaria grigia	??		Scavo 1937	
20	Rongshuwan (HK)	1	Ascia	Arenaria grigia	??	Rinv. in assoc. con un <i>plug</i> di argilla (泥芯) L. 4,5 cm	Sup. 1982-85	
21	Dalangwan (HK)	1	Ascia	Arenaria grigia	4,7 x 3,2	Forti tracce di uso	Sup. 1979	
22	Dawan (Nanyadao, HK)	2	Ascia	Arenaria grigia	??		Scavo 1932	
23								
24		Coppia	???	Pietra (Arenaria ?)			Saggi di scavo 1937	
25		Coppia						
26		1						
27		1						
28	Dongwanzai (HK)	Coppia?	Ascia	Arenaria	??	Almeno due in coppia	Scavo 1994	
29		1						
30		1						
31		1						
32		1						
33	Shenwan (HK)	1	Ascia			In ass. con gres "a F" e utensili rame/bronzo	Scavo? 1982-85	Ca. 700
34								
35	So Kwun Wat/ Saoguanhu (HK)	1 metà	x 2 frecce	Arenaria rossa	9,5 x 7,6 x 3,3	in ass. con altre x asce <i>fu</i> (e altre frecce?) intere, metà e framm. + core di pietra x bracciali	Scavo 2009 KG 2010, 7:28	Ca. 750-400

Tabella 3.3 – Forme di fusione rinvenute in siti della Provincia di Guangxi

GUANGXI								
	SITO		Profilo Interno	MAT.	Dim. cm	FORMA		DATAZ. a.C.
1	Gantuoyan (Napo)	1 framm	??	Arenaria rosa	3,5 x 2 x 0,8	In ass. ceram cordata e onde incise, NO impress. geometriche	KG 2003, 10: 35-56 Scavo 1997-'98	fine Shang inizio Zhou oc
	Pingnan	1	??	Pietra	???		Rinvenimento casuale, oggi smarrito	
2	Xinyan (Jutiancun, Lingchuan)	1 metà <i>double-face</i> LW14	Ascia	Arenaria beige	10,6 x 8 x 3,2	<i>Inlet</i> ovale In assoc. con scorie di fusione Cu, asce/a pietra, anelli/o pietra, lisciatori/e, giare/a <i>guan</i> in gres con impres a losanga e di ceramica grigia grossolana, faune	Rinv. casuale 1993	Ca. sec. IX/VIII-VI/V
3		1 LW15	Ascia	Arenaria rosa	8,9 x 8,8 x 3,6			
4		1 LW 16	Ascia	Arenaria bruna	8,0 x 6,7 x 3,5			
5		fram. LW 17	Ascia	Arenaria	H. ca. 10,5			
		fram. LW435	Ascia	Arenaria	H. ca. 10,5			
6	Yuanlongpo (Wuming)	Coppia M174:2,3	Tre frecce	Arenaria rossa		Marchi e segni su dorso	WW 1988, 12: 1-13 scavo recupero 1985	Ca. sec. VII-V
7		Coppia M195:1	Borchia tonda			Matrice composita (4 pezzi)		
8		Coppia	??		??	??	Scavo recupero 1985 - Non pubblicate	Presunta Ca. sec. VII-V
9		Coppia	??		??	??		
10		Coppia	??		??	??		
11		Coppia	??		??	??		
12		30 framm.i	??		??	??		

Tabella 3.4 – Forme di fusione rinvenute in siti della Provincia di Guizhou

GUIZHOU								
	SITO		Profilo Interno	MAT.	Dim. cm	FORMA		DATAZ. a.C.
1	Anlong	1	Elsa di spada <i>jian</i>	Pietra			SCWW 209, 3	Stati Comb. – Han occ.
2	Tonggushan	1 framm.	Ascia	Arenaria (?)		Sito metallurgico; in associazione con crogiuoli, strumenti unsocketed rame/bronzo, asce imboccatura “a V”, vomeri, perle cilindriche agata e anelli aperti “giada”		
3		2 framm.i	Ge	Pietra				
4		2	Elsa di spada <i>jian</i>	Pietra				
5		1 framm.	Ge	Terracotta				
							Major Archeol. Discoveries 2002	

Tabella 3.5 – Forme di fusione rinvenute in siti della Provincia di Yunnan

YUNNAN								
	SITO		Profilo Interno	MAT.	Dim. cm	FORMA		DATAZ. a.C.
1	Haimenkou (Jianchuan)	1 metà	Ascia/accetta	Arenaria	JH229/251: 17,4 x 7,2-10 x 6	WdD Yue tipo I Quadrangolare ad angoli arrotondati, dorso convesso e polito, inlet apicale dritto, tre solchi alla base del socket	Wang 1998:21 = BA	sec. VII/VI- V/IV a.C.
2		framm.	Ascia/accetta	Arenaria grigia	11,8 x 9,8- 11,6 x 2,8-3,6		KG 2009, 8: 3-22 scavo 2007-2008	
3	Aofengshan (Jianchuan)	1 metà	Ascia/accetta	Arenaria giallastra	68: 18 x 11,5- 13,9 x 5,6	WdD Fu tipo III Trapezoidale ad angoli arrotondati, dorso convesso, inlet apicale, tre solchi alla base del socket; profilo strumento “a ventaglio” sulle due valve con velo patina grigistra da uso	KGXB 1990, 2: 239-265 scavo 1980 Wang Dd 1998:116, 119	ca. 500-200
4		framm.	Ascia/accetta	Arenaria giallastra	M179:1 relativ ben conservata, ma misure?			
5		framm.	Ascia/accetta	Arenaria giallastra	67. ??			
6		framm. ≈ 1/3	Ascia/accetta	Arenaria giallastra	74. ??			
7		framm. ≈ 1/4	Ascia/accetta	Arenaria giallastra	75. ??			
8		Coppia	Ascia/accetta	Arenaria giallastra	M77:1 = 19 x 12-14 x 4,2			
9		Coppia.	Ascia/accetta	Arenaria	M74:2 = 21 x 10,5-13 x 4,8	WdD Yue tipo I Semicilindrica trapezoidale, inlet dritto, tre solchi alla base del socket		
10		framm. ≈ 1/3	Ascia/accetta	Arenaria	76			
11	Fenghuangwo (Songming)	Coppia?	Ascia/accetta	Arenaria rossastra	16,5 x 8,5 x 6	WdD Fu tipo IV Rettangolare ad angoli arrotondati, dorso piano- convesso, inlet apicale, tre solchi alla base del socket; una valva con profilo strumento, l'altra piana.	YNWW 1991 (30): 3-8 per Wang 1998:116, 119 = cultura Dian	ca. 500-0
12		Coppia	Vanga (<i>chu</i>)	Arenaria rossastra	40 x 28 x 9			

13	Taijishan (Anning)	1 metà/coppia ?	Punta	Arenaria	??	??	Wang 1998: 117	ca. sec. III-I a.C.
14		1 metà	Vanga (chu)	Arenaria	39 x 30,7 x 10,5		Wang 1998: 119	
15	Dahuashi (Longling)	Coppia framm.	Ascia/accetta	Arenaria giallastra	10 x 4,4-7,3 x 1,9-2,1	WDd Fu tipo I Quadrangolare ad angoli arrotondati, inlet dritto	Wang Dd 1998:116 Su base stratigrafica e assenza Fe: Liv. III BA – Liv. IV-V Neol. tardo	Bronzo iniziale (?) o ca. sec. VII/VI-V a.C.
16	Yongge Bangduojiaochang (Shuangjiang)	1 metà	Ascia/accetta	Pietra verdastra	??	WDd Yue tipo II	Wang 1998:116 YNWW 1982: 12	BA
17		framm.	Punta	Arenaria	??	Wang Dd 1998:117	Wang 1998:117	Xi Han ca. 200-0
18	You dengzhuang (Tengchong)	framm. di <i>inlet</i>	Ascia/accetta?	Terracotta	??	WDd Yue tipo II	Wang 1998: 116-117, 122 Superficie	?? ca. sec. VII/VI-V a.C.
19		framm.	??	Arenaria giallastra	??	??	Wang 1998: 122 Superficie	
20		framm.	??	Arenaria giallastra	??	??		
21	Labaxiang (Lancang)	1 metà/coppia ?	Ascia/accetta	Arenaria giallastra	13,7 11,4 x 6,8	WDd Fu tipo II Quadrangolare tipo <i>duckbill</i> a dorso convesso, apice arrotondato, inlet aperto, base <i>socket</i> sottolineata da fascia campita a reticolo Cfr. Burma	Wang 1998: 117 Superficie	??
22	Eryakou (Xinfuxiang Yunxian)	1 metà	Ascia/accetta	Arenaria rossastra	??	??	non pubblicata	
23	Xiaosongshan (Kunming – KM)	1 metà/coppia ?	Ascia/accetta	Arenaria?	??	??	昆明市博物馆收藏, 田 建副馆长告知 non pubblicata	ca. sec. V-I a.C.
24		1 metà/coppia ?	Vanga (<i>chu</i>)		??	??		
25		1 metà/coppia ?	Freccia (<i>zu</i>)		??	??		

26	Hejiashan (Midu)	Coppia	Vanga	Arenaria	H1. 25 x 12-6 x 3	WW 2000, 11: 39-49 Rinv. casuale e intervento di recupero 1995 <i>Wenwu</i> 2000, 11: 39-49 cfr. Tavola	ca. 450-200	
27					H2. 25 x 12-6 x 4			
28		Coppia	Placche	Arenaria	H3-H4. 21,5 x 13,5-8 x 3,5			Matrice multipla <i>double face</i> (?)
29		Coppia	Lama <i>ge</i>		H5. 20 x 11,5-8 x 3,5 H6. 20 x 11,8-8 x 4,5			
30		coppia	Vanga foliata	Arenaria	H7. 18 x 13,5-9,5 x 2			
31					H8. 18 x 13,5-9 x 3,3			
32					H9. 27 x 9,5-6 x 4			
33		Coppia	Ascia	Arenaria	H10. 27,5 x 9,5- (4,5) x 4,5			
34					H11.-12. 21,6 x 10,5-7,5 x 2,5			
35		Coppia	Lancia-daga	Terracotta				
36		1 metà framm.o	Lama <i>ge</i>	Arenaria	H13. (13,6) x 9,5 x 3			
37		Coppia	Scalpello	Arenaria	H14. 10 x 5 -4 x 2,5			
38					H15. 9,8 x 5-(3,5) x 2,5			
39		Coppia	Scalpello	Arenaria	H16. 15,5 x 7,2- 4,5 x 4			
40					H17. 15,5 x 7-5 x 3			
41		1 metà framm.o	Ascia/accetta	Arenaria	H18. (5) x 2,9			
42		Coppia	Campana <i>ling</i>	Arenaria	H19a. (13)			
43					H19b. (8,5)			
44		1 metà	Vanga a cuore	Terracotta	H20 a. (10), b. (11)			
45		framm.o	Lancia	Arenaria	H21			
46	framm.o	??	??	H22				

47	Zhaofengqing dao (Shuanglangnan, Dali)	Coppia ?	Vanga, daga, placca	Terracotta			Dali BWG	ca. sec. II-I a.C.
48		Coppia ?						
49		Coppia ?						
50		Coppia ?						
51	Batai (Qiujiing)	Coppia	Spillone per capelli	Lega di rame	M15:4. 12,9 x 6,8	Wang Dd 1998: 20 M15:4. 13 x 6-0,9 x 0,3-0,5	Yunnansheng WWKGYJS, 2002. <i>Qujing Batai yu Hengdalu</i> , Kexue CBS, Beijing.	Sec. I d.C.
52		Coppia	Proiettili da fionda		M69:14. 9 x 7,1	Wang Dd 1998: 20 M69:4? 9,2 x 7,2 x 0,3-0,4		
53	Shuicheng (Huize)	1 metà/coppia ?	Campana	Metallo			Huizexian WWGLS non pubblicata	Sec. I-II d.C.

Tabella 3.5 – Forme di fusione rinvenute in siti del Vietnam settentrionale (Valle del Song Hong)

VIETNAM								
	SITO		Profilo Interno	MAT.	Dim. cm	FORMA		DATAZ. a.C.
1	Dong Dau	1 metà	Ascia/accetta	Arenaria (?)				Dong Dau
2		1 metà framm.	Ascia/accetta	Arenaria (?)				Dong Dau
3		1 metà	Frecce	Arenaria (?)	7,2 x 4,4 x 2,3		Ha Van Phung 1996 tav. II.10	Go Mun
4	Go Mun	1 (metà?)	Freccia/e	Arenaria (?)	??		Ha Van Phung 1996:94	Go Mun?
5	Dong Den (Ha Tay)	Coppia	Ascia/accetta	Arenaria (?)	13,5 x 5,7 x 2,5	Semi-cilindrica; inlet 4,8 x 1,8	Ha Van Phung 1996 tav. II.11	Go Mun
6	Dong Lam	1 framm.	Ascia/accetta	?			Ha Van Phung 1996:94	Go Mun
7	Thanh Den (Me Linh distr, Hanoi)	44		36 Arenaria e 8 Terracotta		In associazione con una fornace (?), scorie di fusione, crogiuoli		Dong Dau/Go Mun
8	Vuon Choi (Hoai Duc distr., Hanoi)	“numerosi”		Arenaria e Terracotta		In associazione con una fornace (?), scorie di fusione	Unpublished 3rd excav. season (60 m2)	Dong Dau
9	Lung Len (Kon Tum prov.)	1 metà	??	Pietra	v. disegno	in associaz. con asce-accette di bronzo	KCH 2001, 1: 15-34 KCH 2004, 3: 104	early Metal Age-pre Sa Huynh
10		1 metà	??					
11	Sa Thay (Kon Tum prov.)	1 metà	Ascia/accetta ?	Pietra	v. disegno		KCH 2004, 3: 104	II ^a metà 1 mill a.C.
12	Bai Ngu (Kien Giang)	1 metà framm.	Ascia/accetta	Arenaria ?	v. disegno x misure	porzione mediana / apicale con decoro	KCH 2000, 2: 55-56	Sa Huynh
13		1 metà framm.				porzione mediana		
14		1 metà		Conchiglia			molto consunta	KCH 2000, 2: 58-59

15	Go O Chua	1 metà framm.	Ascia/accetta	Arenaria	fig. senza scala	nella foto in associazione con ascia trapezoidale (cfr. BNW?)	KCH 2007, 6: 37-55	ca. IX/VIII BC-II/III AD
17		1 metà double face	Ascia/accetta			2		
18		1 metà (<i>double face?</i>)	??			3		
19		1 metà (<i>double face?</i>)	Ascia/accetta			4		
20		1 metà <i>double face</i>	Ascia/accetta + arpione			5		
21		1 metà framm.	Ascia/accetta			6		
22		1 metà framm.	Ascia/accetta			7		
23		2? metà framm.	Ascia/accetta			8		
24		Phu My (Lam Dong prov.)	1 metà framm.	??	Arenaria	1 tipo Doc Chua		
25	1 metà		Ascia/accetta					
26	1 metà		Ascia rituale		2			
27		1 metà	Punta			3	KCH 2000, 2: 58-59	
28		1 metà				4		
29		1 metà framm.		Conchiglia	5			
30	Cai Van (Dong Nai prov.)	1 metà	Ascia/accetta	Arenaria			Nguyen e Trinh 2002	
31	Lo Gach (An Giang prov.)	1 metà	Amo	Arenaria			KCH 2008, 2:26-44	
32		coppia	Ascia/accetta	Arenaria				

Tabella 4 – Manufatti rituali di pietra rinvenuti a Shixia

	Shixia	Lumeicun	Tianqian	Wusaoling	Dapuxian	Baojingwan	
cong 琮	I.6	P.1	G.2				8
bi 璧	I.1						1
yuan 瑗	I.4						4
huan 环	I.32	P.2	G.2	P.5	P.5, G.1	C.2, P.6	55
jue 抉	I.16, C.1				P. 8, G.13	C.10, P.57	105
ji 笄	I.13						13
huang 璜	G.1				P.1		2
piastri 片饰	P.17					P.6	23
altri *	I.72				P.1	P.1	74
yue 钺	P.32	P.1		P.4		P.2	39
ge 戈	I.1				P.22		23
gui 圭						P.1	1

G. = giada, **P.** = pietra, **I.** = indifferenziata, **Gr.** = gres, **C.** = cristallo di rocca

Tabella 5 – Cultura Fubin: sepolture rinvenute nei siti di Jinxingmianshan, Wubeiling e Xiebailing (Contea di Dapu, Guangdong nord-orientale)

Sito	Tomba	Dim. cm	Corredo	Tot.
Jinxingmianshan	1	2,2 x 1,25	12 vasi, 1 <i>ge</i> , 3 accette, 2 scalpelli, 1 anello, 1 bracciale, 1 <i>jue</i> di pietra, 2 <i>jue</i> di giada	22
	2*	1,9 x 0,85	4 vasi; 1 accetta, 1 scalpello di pietra	6
	3*	(0,4 x 0,9)	3 vasi 1 accetta di pietra	4
	4*	(0,7 x 0,65)	2 vasi, 1 scalpello di pietra	3
	5*	-----	3 vasi	3
	6	1,7 x 0,7	1 vaso, 1 <i>ge</i> , 3 accette, 2 scalpelli di pietra	7
Wubeiling	7	1,65 x 0,6	4 vasi, 1 accetta di pietra	5
	8	2 x 1	3 vasi, 1 <i>ge</i> di pietra	4
	9*	(1,34 x 0,87)	5 vasi	5
	10	2,65 x 1,2	9 vasi, 1 accetta di pietra	10
	11	1,7 x 1,1	4 vasi, 1 <i>jue</i> di giada	5
	12	1,3 x 0,5	5 vasi, 1 falchetto, 1 accetta di pietra, 1 <i>jue</i> di giada	8
Xiebailing	13	1,9 x 0,9	3 vasi, 1 <i>jue</i> di giada	4
	14	1,3 x 0,75	3 vasi, 1 <i>jue</i> di giada	4
	15	1,9 x 1	5 vasi	5
	16*	2,12 x (0,75)	5 vasi	5
	17	1,1 x 0,6	3 vasi, 1 scalpello, 1 cote di pietra	5
	18	1,3 x 0,7	2 vasi, 1 scalpello di pietra	3
	19	1,9 x 0,95	3 vasi	3
	20	2,7 x 1,2	7 vasi, 2 <i>ge</i> , 1 punta di freccia, 2 accette, 2 bracciali di pietra, 5 <i>jue</i> di giada	19
	21	1,6 x 0,7	5 vasi	5
	22	2,2 x 0,96	5 vasi, 1 falchetto di pietra	

* = tomba disturbata; () = dimensioni conservate della fossa disturbata

Tabella 6 – Datazioni 14C dei siti di Hong Kong nominati nel testo

Site	Sample	Collected	Landform	Result	+/-	Lab No	Calibrated	Cultural Assoc.	Comment/Note
Sha Po Tsuen, Lamma	charcoal	1994	sandbar	2420	60	Beta-78217	780-380 B.C.	Bronze Age	credible
Sha Po Tsuen, Lamma	charred fish bone	1994	sandbar	2940	50	Beta-81206	1370-980 B.C.	Bronze Age	credible
Sha Po Tsuen, Lamma	charcoal	1988	sandbank	1540	60	Beta-30962 ¹	360-605 A.D.	Early Historical	credible
Sha Po Tsuen, Lamma	charcoal	1988	sandbank	1260	70	Beta-30963	615-885 A.D.	Early Historical	credible
Sha Po Tsuen, Lamma	charcoal	1988	sandbank	2835	65	Beta-31475	1240-830 B.C.	Bronze Age	credible
Sha Po Tsuen, Lamma	charred fish bone	1994	sandbar	2820	360	OxA-5850	-----	Bronze Age	credible
Sha Po Tsuen, Lamma	charred fish bone	1994	sandbar	3060	120	OxA-5849	1598-937 B.C.	Bronze Age	credible
Kwo Lo Wan, CLK	charcoal	1991	low terrace behind beach	3020	70	Beta-46868	1420-1105 B.C.	Bronze Age	credible
Kwo Lo Wan, CLK	charcoal	1991	low terrace behind beach	2840	60	Beta-45149	1240-830 B.C.	Bronze Age	credible
Kwo Lo Wan, CLK	charcoal	1991	low terrace behind beach	3220	80	Beta-60794	1677-1311 B.C.	Bronze Age	credible
Sham Wan, Lamma	shell	1970s	sandbank	2485	85	I-9554	810-395 B.C.	Bronze Age	credible
Tai Long, Lantau	pottery	1980s	sandbank	2810	90	Har-5470	1255-795 B.C.	Bronze Age	credible
Tai Long, Lantau	charcoal	1980s	sandbank	1655	55	unknown	230-570 A.D.	Early Historical	credible
Tai Long, Lantau	shell	1980s	sandbank	400	80	Har-3588	1350-1655 A.D.	Bronze Age	credible

¹ Questo numero di laboratorio Beta-30962 non è menzionato tra i testi pubblicati nel rapporto di scavo (Meacham 1993:44), potrebbe quindi trattarsi di un refuso, in tal caso potrebbe corrispondere forse al n. Beta-30964 1540+/-60 calibrato a 364-640 AD.

Tabella 7

	14C年代（距仅5730 公元）	14C年代（距仅5568 公元）	树轮校正年代（高精度表）公元前	考古报告
Site / Sample n.	Physical 14C date relative to AD 1950 calculated using the correct, half-life 5730	Conventional 14C relative to AD 1950 calculated on the Libby's half-life 5568	Dendrochronological calibrated BC according to Stuiver & Reiner 1968	Reference
Haimenkou				
ZK-0010	3100±90	3010±90	1406-1107	Zhongguo 1991: 234
	3115±90			Yunnan 1995: 785
ZK-2335	2595±75	2520±75	797-440	Zhongguo 1991:234
	2595±75	2660±125		Yunnan 1995: 785
Aofengshan				
ZK-1205	2420±80	2350±80	516-386	Zhongguo 1991:234
	2420±80	2350±80		KG 1984.7:652
	2420±84	2450±90		Yunnan 2009b:22
ZK-1207	2295±75	2230±75	394-202	Zhongguo 1991:234
Dabona				
BK79094	3010±100	2920±100	1300-990	Zhongguo 1991:235
ZK-0231	2415±75	2350±75	512-387	Zhongguo 1991:235

TOPONIMI CITATI NEL TESTO

[trascrizione - toponimo (contea o distretto amministrativo) in caratteri cinesi semplificati - contea o distretto amministrativo, provincia o regione autonoma]

Aga'ersen	哈萨克	Xinjiang
Alagou	阿拉沟 (吐鲁番)	Turfan, Xinjiang
Anyang	安阳	Henan
Apowan/Yapowan	亚婆湾 (珠海)	Zhuhai, Guangdong
Baimianshan	白面山 (来宾)	Laibin, Guangxi
Baishakeng	白沙坑 (珠海)	Zhuhai, Guangdong
Baizhuduan	白主段 (光泽)	Guangze, Fujian
Bamashan	芭马山 (武鸣)	Wuming, Guangxi
Banpo	半坡 (西安)	Xi'an, Shaanxi
Banshan	半山 (和政)	Hezheng, Gansu
Baodun	宝墩 (新津)	Xinjin, Sichuan
Baota	宝塔 (岳阳)	Yueyang, Hunan
Baotou	包头	Mongolia interna
Barkol/Balikun	巴里坤	Xinjiang
Chaotianzui	朝天嘴 (秭归)	Zigui, Hubei
Chengziya	城子崖 (漳丘)	Zhangqiu, Shandong
Chifeng	赤峰	Mongolia Interna
Chongyang	崇阳	Hubei
Corridoio Hami-Barkol	哈密巴里坤走澜	Xinjiang
Corridoio di Hexi	河西走澜	Gansu
Cuntou	村头 (东莞)	Dongguang, Guangdong
Dabaoshan	大宝山 (曲江)	Qujiang, Guangdong
Dabona	大坡那 (祥云)	Xiangyun, Yunnan
Dadianzi	大甸子 (赤峰)	Chifeng, Mongolia Interna
Dahuangsha	大黄沙 (深圳)	Shenzhen, Guangdong
Dajing	大井 (林西)	Linxi, Mongolia Interna
Dalangwan	大浪湾 (香港)	Hong Kong
Dameisha	大梅沙 (深圳)	Shenzhen, Guangdong
Dawan	大湾 (香港)	Hong Kong, Guangdong
Daxi	大溪 (巫山)	Wushan, Hunan
Dayangzhou	大样洲 (新干)	Xin'gan, Jiangxi
Daying Zhaishan	大盈寨山 (南安)	Nan'an, Fujian
Dengjiawan	鄧家灣 (天门)	Tianmen, Hubei
Dianchi (lago)	滇池	Yunnan
Diaotonghuang	吊桶环 (万年)	Wannian, Jiangxi
Dieshishan	叠石山 (深圳)	Shenzhen, Guangdong
Dingdapushan	顶大埔山 (饶平)	Raoping, Guangdong
Dong'aowan	东澳湾 (珠海)	Zhuhai, Guangdong
Donggangou	东干沟 (洛阳)	Luoyang, Henan
Donghuishan	东灰山 (民乐)	Minle, Gansu
Donglongshan	东龙山 (商州)	Shangzhou, Shaanxi
Dongwan	洞湾 (香港)	Hong Kong, Guangdong
Dongwanzai	东湾仔 (香港)	Hong Kong, Guangdong
Dongxiafeng	东下冯 (夏县)	Xiaxian, Shanxi
Dongzhang	东张 (福清)	Fuqing, Fujian
Duimiamshan	对面岗 (封开)	Fengkai, Guangdong

Dushan	独山 (武鸣)	Wuming, Guangxi
Erhai (lago)	洱海	Yunnan
Erligang	二里冈 (郑州)	Zhengzhou, Henan
Erlitou	二里头 (偃师)	Yanshi, Henan
Fanchengdui	樊城堆 (樟树)	Zhangshu, Jiangxi
Fanshan	反山 (余杭)	Yuhang, Zhejiang
Fengtian	豐田 (台東)	Taidong, Taiwan
Fubin	浮滨 (饶平)	Raoping, Guangdong
Ganguya	干骨崖 (酒泉)	Jiuquan, Gansu
Gangxia	港下 (阳新)	Yangxin, Hubei
Gaomuxudi	高苜宿地	Jiuquan, Gansu
Goutoushan	狗头山 (漳州)	Zhangzhou, Fujian
Gantuoyan	感驮岩 (那坡)	Napo, Guangxi
Gumugou/Qāwrighul	古墓沟	Xinjiang
Guoluwan/Kwo Lo Wan	过路湾 (香港)	Hong Kong
Guwangshan	古旺山 (来宾)	Laibin, Guangxi
Haimenkou	海门口 (江川)	Jiangchuan, Yunnan
Hedang	河宕 (佛山)	Foshan, Guangdong
Hedong (lago)	河东湖	Shanxi
Hejiashan	合家山 (弥渡)	Midu, Yunnan
Hemudu	河姆度 (余姚)	Yuyao, Zhejiang
Hengduan, catena montuosa	横断山脉	Cina sud-occidentale-Asia sud-orientale
Hongyan, monte	红岩山	Shaanxi
Hongyinpan	红营盘 (威宁)	Weining, Guizhou
Huanbei	浍北 (安阳)	Anyang, Henan
Huangtulun	黄土仑 (闽侯)	Minhou, Fujian
Hulinshan	虎林山 (漳州)	Zhangzhou, Fujian
Huoshagou	火烧沟 (玉门)	Yumen, Gansu
Jiancun	检村 (祥云)	Xiangyun, Yunnan
Jiangjiaping	蒋家坪 (永登)	Yongdeng, Gansu
Jiangzhai	姜寨 (临潼)	Lintong, Shaanxi
Jiaoshan	角山 (鹰潭)	Yingtang, Jiangxi
Jigongshan	鸡公山 (威宁)	Weining, Guizhou
Jilansi	金兰寺 (增城)	Zhengchen, Guangdong
Jinsha	金沙 (成都)	Chengdu, Sichuan
Jinniudong	金牛洞 (铜陵)	Tongling, Anhui
Jinxingmianshan	金星面山 (大埔)	Dabu, Guangdong
Jiudingshan	九鼎山 (祥云)	Xiangyun, Yunnan
Ke'ermuqi	克而木齐	Xinjiang
Keqitoutou	壳丘头 (平潭岛)	Pingtang (Isola di), Fujian
Laohudun	老虎墩 (靖安)	Jingan, Jiangxi
Laohutou	老虎头 (乐昌)	Lechang, Guangdong
Liangzhu	良渚 (Zhejiang
Lijiazui	李家嘴 (盘龙城)	Hubei
Linfen	临汾	Shanxi
Linjia	林家 (东乡族自治县)	Contea autonoma della minoranza Dongxiang,
Longwangling	龙王岭 (九江)	Jiujiang, Jiangxi
Longxue	龙穴 (中山)	Zhongshan, Guangdong
Lopnor/Lobubo	羅布泊湖	Xinjiang

Loulan	楼澜	Xinjiang
Luojiabailing	罗家柏岭 (天门)	Tianmen, Hubei
Luoziwan	楼子湾 (盘龙城)	Hubei
Luqianzhen	禄乾镇 (海丰)	Haifeng, Guangdong
Machang	马厂 (民和)	Minhe, Gansu
Majiabang	马家浜 (苏州)	Suzhou, Jiangsu
Majiayao	马家窑 (临洮)	Lintao, Gansu
Maogang	茅岗 (高要)	Gaoyao, Guangdong
Mayang	麻阳 (苗族自治县)	Contea autonoma della minoranza Miao, Hunan
Meili	眉力 (璋浦)	Zhangpu, Fujian
Miaobu Locus Nord	苗圃北地	Anyang, Henan
Nanguan-Yuanqu	南关 垣曲	Shanxi - Henan
Nanguanwai	南关外 (郑州)	Zhengzhou, Henan
Nanmangwan	南芒湾 (珠海)	Zhuhai, Guangdong
Nanning	南宁	Guangxi
Nanshawan	南沙湾 (珠海)	Zhuhai, Guangdong
Nantangshan	南塘山 (解冻)	Jiedong, Guangdong
Nanwan	南湾 (哈密)	Hami, Xinjiang
Nanyadao	南丫岛 (香港)	Lamma, Hong Kong
Niaolunwei	鸟仑尾 (漳州)	Zhangzhou, Fujian
Niubogongshan	牛伯公山 (普宁市)	Puning, Guangdong
Niuheliang	牛河梁 (朝阳)	Chaoyang, Liaoning
Niutoucheng	牛头城 (新干)	Xin'gan, Jiangxi
Nulazhai/Nulasai	奴拉赛 (尼勒克)	Nileke, Xinjiang
Panlongcheng	盘龙城 (黄陂)	Huangpi, Hubei
Peiligang	裴李港 (新郑)	Xinzheng, Henan
Pingliangtai	平粮台 (淮阳)	Huaiyang, Henan
Pingnan	平南	Guangxi
Qianwu	乾务 (斗门)	Doumen, Guangdong
Qijia	齐家	Gansu
Qijiaping	齐家坪 (广河)	Guanghe, Gansu
Qingliangshan	清凉山 (夏邑)	Xiayi, Shandong
Qinling, monti	秦岭山	
Qujialing	屈家岭 (京山)	Jingshan, Hubei
Rongshuwan	榕树湾 (香港)	Hong Kong
Ruicheng	芮城	Shanxi
Sanlihe	三里河 (胶县)	Jiaoxian, Shandong
Sanxingdui	三星堆 (观汉)	Guanhan, Sichuan
Shanbei	山背 (湖州)	Huzhou, Zhejiang
Shapucun/Sha Po Tsuen	沙埔村 (南亚)	Nanya/Lamma (Hong Kong)
Shendun	神墩 (九江)	Jiujiang, Jiangxi
Shenwan/Sham Wan	深湾 (香港)	Lamma, Hong Kong
Shenzhen	深圳市	Guangdong
Shijiahe	石家河 (天门)	Tianmen, Hubei
Shijiaoshan	十脚山 (平南)	Pingnan, Guangxi
Shihuishan	石灰山 (德安)	De'an, Jiangxi
Shixia	石峡 (马坝)	Maba, Guangdong
Shuhe	竖河 (荥阳)	Xingyang, Henan
Shuiyong	水涌 (珠海)	Zhuhai, Guangdong
Siba	四坝 (山丹)	Shandan, Gansu

Sidun	寺墩 (常州)	Changzhou, Jiangsu
Songbaishan	松柏山 (漳州)	Zhangzhou, Fujian
Songshan, monte	嵩山	Henan
Songze	崧泽 (青浦)	Qingpu, Shanghai
So Kwun Wat/Saoguanwu	扫管笏 (香港)	Hong Kong
Tacheng	塔城	Xinjiang
Tangxiahuan	堂下环 (平沙)	Pingsha, Guangdong
Tanheli	炭河里 (宁乡)	Ningxiang, Jiangxi
Tanshishan	昙石山 (闽侯)	Minhou, Fujian
Tanshuzui	檀树咀 (瑞昌)	Ruichang, Jiangxi
Taosi	陶寺 (襄汾)	Xiangfen, Shanxi
Tianqianzhen	田墘镇 (海丰)	Haifeng, Guangdong
Tianshanbeilu	天山北路 (哈密)	Hami, Xinjiang
Tonggushan	铜鼓山 (普安)	Pu'an, Guizhou
Tongling	铜岭 (瑞昌)	Ruichang, Jiangxi
Tongling	铜陵	Anhui
Tonglushan	铜绿山 (大冶)	Daye, Hubei
Turfan/Tulufan	土鲁番	Xinjiang
Wangchenggang	王城岗 (登封)	Dengfeng, Henan
Wangjiacui	王家嘴 (盘龙城)	Huangpi, Hubei
Wanjiaba	万家坝 (楚雄)	Chuxiong, Yunnan
Wayao	瓦窑 (毕节)	Bijie, Guizhou
Weigang	桅岗 (石门)	Shimen, Hunan
Wubeiling	屋背岭 (大埔)	Dabu, Guangdong
Wujiadaping	吴家大坪 (威宁)	Weining, Guizhou
Wucheng	吴城 (樟树)	Zhangshu, Jiangxi
Xiajiadian	夏家店 (赤峰)	Chifeng, Mongolia Interna
Xiangnancun	向南村 (深圳)	Shenzhen, Guangdong
Xiantouling	咸头岭 (深圳)	Shenzhen, Guangdong
Xianrendong	仙人洞 (万年)	Wannian, Jiangxi
Xiaojiashan	肖家山 (万年)	Wannian, Jiangxi
Xiaojiawuji	肖家屋脊 (天门)	Tianmen, Hubei
Xiaomeiling	小梅岭 (常州)	Changzhou, Jiangsu
Xiaosha'aowan	小沙澳湾 (珠海)	Zhuhai, Guangdong
Xiazhai	下寨 (浙川)	Xichuan, Henan
Xiebeiling	斜背岭 (大埔)	Dabu, Guangdong
Xiling, Gola di	西陵峡 (秭归)	Zigui, Hubei
Xin'gan	新干	Jiangxi
Xitou	溪头 (闽侯)	Minhou, Fujian
Xinyan	新岩 (灵川)	Lingchuan, Guangxi
Yanbulake/Yanbulaq	焉不拉克 (哈密)	Hami, Xinjiang
Yangjiaquan	杨家圈 (栖霞)	Xixia, Shandong
Yangjiawan	扬家湾 (盘龙城)	Hubei
Yangjiazui	扬家嘴 (盘龙城)	Hubei
Yangzhuang	扬庄 (驻马店)	Zhumadian, Henan
Yanshi	偃狮	Henan
Yaoshan	瑶山 (余杭)	Yuhang, Zhejiang
Yapowan		v. Apowan
Yingpanli	营盘里 (清江)	Qingjiang, Jiangxi
Yinjiacheng	尹家城 (泗水)	Sishui, Shandong

Yinsuodao	银梭岛 (大理)	Dali, Yunnan
Yinxu	殷墟	Anyang
Yuanbeiling	圆背岭 (赣县)	Ganxian, Jiangxi
Yuanlongpo	元龙坡 (武鸣县)	Wuming, Guangxi
Yuanwozhen	源涡镇 (榆次)	Yuci, Shanxi
Yuanzhou	圆洲 (东莞)	Dongguan, Guangdong
Yuchisi	尉迟寺 (蒙城)	Mengcheng, Anhui
Zaogang	灶岗 (南海)	Nanhai, Guangdong
Zaoshi	皂市 (石门)	Shimen, Hunan
Zengchuanpu	缯船埔 (斗门)	Doumen Guangdong
Zhangshutan	樟树谭 (岳阳)	Yueyang, Hunan
Zhaobitan	照壁滩 (酒泉)	Jiuquan, Gansu
Zhaogezhuang	照格庄 (牟平)	Muping, Shandong
Zhengzhou	郑洲	Henan
Zhongba	中坝 (忠县)	Zhongxian, Chongqing
Zhongbao, isola di	中堡岛 (宜昌)	Yichang, Hubei
Zhonglingshuiku	中棱水库	Xin'gan, Jiangxi
Zhongtiao, monti	中条山	Shanxi
Zhuangbanyang	庄板样 (曲江)	Qujiang, Guangdong
Zhukaigou	朱开沟 (伊金霍洛旗)	Bandiera di Yijinhuoluo, Mongolia Interna
Zhuweicheng	筑卫城 (清江)	Qingjiang, Jiangxi
Zhuyuanxia	竹园下 (赣州)	Ganzhou, Jiangxi
Zijingshan	紫荆山 (郑州)	Zhengzhou, Henan
Zongri	宗日 (同德)	Tongde, Qinghai

Lista delle abbreviazioni:

BWG = Bowuguan

CBS = Chubanshe

GZD = Gongzuodui

KGD = Kaogudui

KGY = Kaogu Yanjiusuo

KGWB = Kaogu Wenboyuan

KXYKGY= Kexueyuan Kaogu Yanjiuso Shiyanshi

SHKXYKGY= Shihui Kexueyuan Kaogu Yanjiuso

WWGZD = Wenwu Gongzuodui

WGHBS = Wenguanhui Bangongshi

WWGL = Wenwu Guanlisuo

WWGLW = Wenwu Guanli Weiyuanhui

WHG = Wenhua guan

WHK = Wenhua ke

WWJ = Wenwu ju

WWKGY = Wenwu Kaogu Yanjiusuo

WWYJ = Wenwu Yanjiusuo

BIBLIOGRAFIA

An Zhimin, 1981. 中国早期铜器的几个问题 Zhongguo zaoqi tongqi de jige wenti (Alcuni problemi relativi ai manufatti di rame/bronzo di periodo antico in Cina). *Kaogu Xuebao*, 3: 269-285.

An Zhimin, 1993. 试论中国的早期铜器 Shilun Zhongguo de zaoqi tongqi (Sui manufatti di rame/bronzo di periodo antico in Cina), *Kaogu*, 12: 1110-1119.

Anhuisheng WWJ, 1999. 五十年来得安徽省文物考古工作 Wushi nian laide Anhui wenwu kaogu gongzuo (Lavori di archeologia e beni culturali degli ultimi cinquant'anni nella provincia di Anhui). In Wenwu CBS (ed), *Xin Zhongguo Kaogu Wushi nian*, pp.181-204, Beijing: Wenwu CBS.

Anhui heng WWKGY, Tonglingshi WWGL, 1989. 安徽铜陵金牛洞铜矿古采矿遗址清理简报 Anhui Tongling Jinniudong tongkuang gu caikuang yizhi qingli jianbao (Rapporto preliminare sulle indagini del sito dell'antica estrazione mineraria nella miniera di rame di Jinniudong a Tongling, Anhui), *Kaogu*, 10: 910-919.

Anhuisheng WWKGY, Tonglingshi WWGL, 1993. 安徽铜陵市古代铜矿遗址调查 Anhui Tongling shi gudai tongkuang yizhi diaocha (Ricognizione degli antichi siti minerari presso la città di Tongling, Anhui), *Kaogu*, 6: 507-517.

Bai Yunxiang, 2002. 中国的早期铜器与青铜器的起源 Zhongguo de zaoqi tongqi yu qingtongqi de qiyuan (I manufatti di rame/bronzo di periodo antico e l'origine del bronzo in Cina), *Dongnan Wenhua*, 7: 25-37.

- Banpo BWG, Shaanxisheng KGY, Lintongxian BWG, 1988. 姜寨 新石时代遗址发掘报告 *Jiangzhai – Xinshiqi Shidai yizhi fajue baogao* (Jiangzhai – rapporto di scavo del sito neolitico), Beijing: Wenwu CBS.
- Beijing Daxue Kaoguxi, Zhumadianshi Wenwu Baohu Guanlisuo, 1998. 驻马店杨庄 *Zhumadian Yangzhuang* (Il sito di Yangzhuang a Zhumadian), Beijing: Kexue CBS.
- Beijing Daxue Kaogu Wenbo Xueyuan, Henansheng WWKGY, 2006. 河南登封市王城岗遗址2002、2004年发掘简报 *Henan Dengfengshi Wangchenggang yizhi 2002, 2004nian fajue jianbao* (Breve rapporto sugli scavi del 2002-2004 nel sito di Wangchenggang presso Dengfeng, Henan), *Kaogu*, 9: 3-15.
- Beijing Daxue Kaoguxi, Hubeisheng WWKGY, Hubeisheng Jinzhou diqu BWG, 1992. 石家河遗址群调查报告 *Shijiahe yizhiqun diaocha baogao* (Rapporto sulle ricognizioni di siti Shijiahe), *Nanfang Mingzu Kaogu*, 5: 213-294.
- Beijing Gangdie Xueyuan Yejinshi Yanjiusuo, 1981. 中国早期铜器的初步研究 *Zhongguo zaoqi tongqi de chubu yanjiu* (Studio preliminare di manufatti cinesi in rame/bronzo di periodo antico), *Kaogu Xuebao*, 3: 287-302.
- Beijing Gangdie Xueyuan Yejinshi Yanjiusuo, 1984. 甘肃省博物馆送剑检文物鉴定报告 *Gansu sheng BWG songjian wenwu jianjing baogao* (Rapporto sull'identificazione dei manufatti del Museo Provinciale del Gansu), *Kaoguxue Jikan*, 4: 161.
- Beijing Keji Daxue Yejinshi Yanjiushi, 1998. 广东深圳大梅沙遗址出土铜器的鉴定报告 *Guangdong Shenzhen Dameisha yizhi chutu tongqi de jianjing baogao* (Rapporto sulla caratterizzazione dei manufatti di bronzo rinvenuti nel sito di Dameisha presso Shenzhen, Guangdong), *Kaogu*, 6: 76-79, 82.
- Beijing Keji Daxue Yejinshi yu Caikeshi Yanjiusuo, Xinjiang WWKGY, Hami dichu WWGLS, 2001. 新疆哈密天山北路墓地出土铜器的初步研究 *Xinjiang Hami Tianshanbeilu mudu chutu tongqi de chubu yanjiu* (Uno studio preliminare sui bronzi rinvenuti nella necropoli di Tianshanbeilu a Hami, Xinjiang), *WW*, 6: 78-89.
- Bo Julan, 1994. 湖南地区的商周玉器 *Hunan diqu de ShangZhou yuqi* (Giade Shang e Zhou nella regione dell'Hunan), *Hunan Kaogu Jikan*, 1: 170-176.
- Chen Cunxi, Yang Cong, 1990. 福建青铜文化初探 *Fujian qingtong wenhua chutan* (Una discussione preliminare sulla cultura del bronzo nel Fujian), *Kaogu Xuebao*, 4: 391-407.
- Chen Jianwei, Sun Suyun, Han Rubin, Tsumotu Saito, Sakamoto Minoru, Isamu Taguchi, 2001. 盘龙城遗址出土青铜器的微量元素分析报告 *Panlongcheng yizhi chutu qingtongqi de weiliang yuansu fenxi baogao* (Rapporto sulle microanalisi degli elementi in traccia nei bronzi dal sito di Panlongcheng). In Hubeisheng WWKGY (ed), *Panlongcheng: 1963-1994 nian kaogu fajue baogao*, vol. I, pp. 559-573, Beijing: Wenwu CBS.
- Chen Wen, 2001. 屈家岭文化的界定与分期 *Qujialing wenhua de jieding yu fenqi* (Distribuzione e periodizzazione della cultura Qujialing), *Kaogu*, 4: 63-77.
- Cheng Jun, Wang Changsui, Li Dewen, Wang Jukuan, 2005. 良渚文化遗址及放王岗汉墓出土玉器的物相及微量元素测试分析 *Liangzhu wenhua yizhi ji Fanwanggang Hanmu chutu yuqi de wuxiangji weiliangyuansu ceshi fenxi* (Analisi delle fasi e degli elementi in traccia nei manufatti di giada rinvenuti nella tomba Han di Fanwangguang e nei siti di cultura Liangzhu), *Kaogu*, 7: 70-75.

- Chengdu WWKGY, 2005. 金沙 21世纪中国考古新发现 *Jinsha - 21 shiji Zhongguo kaogu xin faxian* (Jinsha - un nuovo rinvenimento nella Cina del XXI secolo), Beijing, Wuzhou Zhuanbo CBS.
- Ciarla, R., M. Orioli, 2011. 中国西南游牧考古刍议 *Zhongguo Xinan youmu kaogu chuyi* (Sull'archeologia del pastoralismo nella Cina sud-occidentale), *Nanfang Minzu Kaogu* 7: 185-200.
- Dai Juncheng, Long Yu, 2011. 中国中东部新石器中晚期玉文化遗址分布的时空特征 *Zhongguo zhong dongbu xinshiqi zhongwanqi yu wenhua yizhi fenbu de shikong tezheng* (Sulla distribuzione spazio-temporale dei siti della Cultura della Giada di età neolitica media e tarda nelle aree centrali e orientali della Cina), *Huaxia Kaogu*, 2: 54-61.
- Dali Baizu Zizhizhou BWG, 2011. 云南祥云红土坡14号墓清理简报 *Yunnan Xiangyun Hongtupo 14hao mu qingli jianbao* (Breve rapporto sullo scavo della tomba 14 di Hongtupo nella contea di Xiangyun, Yunnan), *Wenwu*, 11: 4-14.
- Dalizhou WWGL, Yangyunxian WHG, 1983. 云南祥云检村石椁墓 *Yunnan Xiangyun Jiancun shiguomu* (Le tombe a cista di Jiancun presso Xiangyun, Yunnan), *Wenwu*, 5: 33-41.
- Deng Cong, 1994. 香港大湾出土商代牙璋串饰初论 *Xianggang Dawan chutu Shangdai yazhang chongshi chulun* (Una discussione preliminare sulle 'yazhang' e le 'stringhe di giada' di periodo Shang rinvenute a Hong Kong), *Wenwu*, 12: 54-64.
- Deng Cong, Shang Zhitan, Huang Yunzhang, 1997. 香港大屿山白芒遗址发掘简报 *Xianggang Dayushan Baimang yizhi fajue jianbao* (Breve rapporto sullo scavo a Pakmang, Lantau, Hong Kong), *Kaogu*, 6: 54-64.
- Fu Yali, Li Xiaocen, Li Qinghua, Zhang Zhao, 2011. 云南省弥渡县合家山出土铜器的技术研究 *Yunnansheng Miduxian Hejiashan chutu tongqi de jishu yanjiu* (Una ricerca sulla tecnologia dei manufatti di bronzo rinvenuti a Hejiashan, contea di Midu, provincia di Yunnan), *Kaogu yu Wenwu*, 5: 100-104.
- Fujian Bowuyuan, 2004. 闽侯县石山遗址第八次发掘报告 *Minhou Tanshishan yizhi di baci fajue baogao* (Rapporto sulla ottava campagna di scavo nel sito di Tanshishan presso Minhou), Beijing: Kexue CBS.
- Fujiansheng BWG, 1984. 福建闽侯黄土仑遗址发掘简报 *Fujian Minhou Huangtulun yizhi fajue jianbao* (Rapporto breve sullo scavo del sito di Huangtulun presso Minhou, Fujian), *Wenwu*, 4: 23-37.
- Fujiansheng BWG, 1999. 五十年来福建省文物考古的主要收获 *Wushi nian lai Fujiansheng Wenwu Kaogu de zhuyao shouhuo* (I risultati di cinquanta anni di ricerche archeologiche nella provincia del Fujian). In Wenwu CBS (ed), *Xin Zhongguo Kaogu Wushi nian*, pp. 205-215, Beijing: Wenwu CBS.
- Fujiansheng BWG, Guangzexian Wenhujia-WHG, 1985. 福建省光泽县古遗址古墓藏的调查和清理 *Fujiansheng Gungzexian gu yizhi gu muzang de tiaocha he qingli* (Ricognizioni e saggi di scavo di antichi siti e sepolture nella contea di Guangze, Prov. del Fujian), *Kaogu*, 12: 1095-1108.
- Gan Xiaoli, 2010. 九龙江流或商周时期古文化分期初探 *Jiulongjiang liuhuo Shang Zhou shiqi gu wenhua fenqi chutan* (Sulla periodizzazione delle antiche culture di periodo Shang-Zhou nella valle del Jiulongjiang), *Kaogu Xuebao*, 1: 21-42.

- Gansusheng BWG, 1979. 甘肃省文物考古工作三十年 Gansusheng Wenwu Kaogu gongzuo sanshinian (Trent'anni di archeologia e beni culturali nella provincia del Gansu), *Wenwu Kaogu Gongzuo Sanshinian*, pp. 139-153, Beijing: Wenwu CBS.
- Gansusheng GZD, Lingxia Huizu Zizhizhou WWJ, Dongxiangzu Zizhixian WHG, 1984. 甘肃东乡林家遗址发掘报告 Gansu Dongxiang Linjia yizhi fajue baogao (Rapporto sullo scavo del sito di Linjia presso Dongxiang, Gansu), *Kaoguxue Jikan*, 4: 111-160.
- Gansusheng WWKGY, 1999. 甘肃省文物考古工作五十年 Gansusheng wenwu kaogu wushi nian (Cinquant'anni di archeologia e beni culturali nella provincia del Gansu). In Wenwu CBS (ed), *Xin Zhongguo Kaogu Wushi nian*, pp. 438-454, Beijing: Wenwu CBS.
- Gansusheng WWKGY, Xibei Daxue Wenhua Yichan yu Kaoguxue Yanjiu Zhongxin, 2009. 甘肃临潭县磨沟齐家文化墓地 Gansu Lintanxian Mogou Qijia wenhua mudi (La necropoli di cultura Qijia a Mogou, contea di Lintan, Gansu), *Kaogu*, 7: 10-17.
- Ganzhoushi BWG, 1982. 赣县鹭官村商周遗址调查 Ganxian Luguancun Shang Zhou yizhi tiaocha (Ricognizione di siti Shang-Zhou presso il villaggio di Luguan, Ganxian), *Jiangxi Lishi Wenwu*, 1.
- Gangxia Gutongkuang Yizhi Fajue Xiaozu, 1988. 湖北阳新港下古矿井遗址发掘简报 Hubei Yangxin Gangxia gukuangjing yizhi fajue jianbao (Rapporto preliminare sulle ricerche nel sito di un'antica miniera di rame a Gangxia, presso Yangxin, Hubei), *Kaogu*, 1: 30-42.
- Guo Baojun, 1981. 商周铜器群综合研究 *Shang Zhou tongqi qun conghe yanjiu* (Uno studio comprensivo dei bronzi Shang e Zhou), Beijing: Wenwu CBS.
- Guo Moruo, 1954. *十批判书 Shi pipan shu* (Dieci libri di critica), Beijing: Renmin CBS.
- Guojia WWJ Sanxia KGD, 2001. 朝天嘴与中堡岛 *Chaotianzui yu Zhongbaodao* (I siti di Chaotianzui e Zhongbaodao), Beijing: Wenwu CBS.
- Guangdongsheng BWG, 1978. 广东曲江石峡墓葬发掘简报 Guangdong Qujiang Shixia muzang fajue jianbao (Rapporto breve sullo scavo della necropoli di Shixia presso Qujiang, Guangdong), *Wenwu*, 7: 1-22.
- Guangdongsheng BWG, 1984. 广东南海县灶岗贝丘遗址发掘简报 Guangdong Nanhaixian Zaogang beiqiu yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo dei conchigliari di Zaogang nella contea di Nanhai, Guangdong), *Kaogu*, 3: 203-212.
- Guangdongsheng BWG, Dapuxian BWG, 1991. 广东大埔县古墓葬清理简报 Guangdong Dabuxian gu muzang qingli jianbao (Rapporto breve sulle indagini di antiche tombe nella contea di Dabu, Guangdong), *Wenwu*, 11: 14-26,13.
- Guangdongsheng BWG, Qujiangxian Wenhujia, Shixia Fajue Xiaozu, 1978. 广东曲江石峡墓葬发掘简报 Guangdong Qujiang Shixia muzang fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo della necropoli di Shixia presso Qujiang, Guangdong), *Wenwu*, 7: 1-22.
- Guangdongsheng BWG, Raopingxian WWJ, 1983. 饶平县古墓发掘简报 Raopingxian gumu fajue jianbao (Rapporto breve sullo scavo di antiche tombe nella contea di Raoping), *Wenwu Ziliao Congkan*, 8: 100-105.

- Guangdongsheng BWG, Yang Hao, Yang Yaolin, 1983. 广东高要县茅岗水上木构建筑遗址 Guangdong Gaoyaoxian Maogang shuishang mugou jianzhu yizhi (I resti delle strutture lignee sull'acqua del sito di Maogang nella contea di Gaoyao, Guangdong), *Wenwu*, 12: 31-46.
- Guangdongsheng BWG, Zhuhaiishi BWG, 1990. 广东珠海市淇澳岛东澳湾遗址发掘简报 Guangdong Zhuhaiishi Qi'aodao Dong'aowan yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del sito di Dong'aowan sull'isola di Qi'ao, Zhuhai, Guangdong), *Kaogu*, 9: 797-802
- Guangdongsheng WWKGY, 1999. 广东省考古五十年 Guangdongsheng Kaogu Wushinian (Cinquanta anni di archeologia nella provincia del Guangdong). In Wenwu CBS (ed), *Xin Zhongguo Kaogu Wushi nian*, pp. 312-329, Beijing: Wenwu CBS.
- Guangdongsheng WWKGY, 2011. 石峡遗址 1973-1978年考古发掘报告 Shixia yizhi: 1973-1978 nian fajue baogao (Il sito di Shixia: rapporto sugli scavi degli anni 1973-1978), Beijing: Wenwu CBS.
- Guangdongsheng WWKGY, Dongguanshi BWG, 2000a. 东莞村头遗址第二次发掘简报 Dongguan Cuntou yizhi di erci fajue jianbao (Rapporto breve sull secondo scavo nel sito di Cuntou, Dongguan), *Wenwu*, 9: 25-34.
- Guangdongsheng WWKGY, Dongguanshi BWG, 2000b. 广东东莞市圆洲贝丘遗址的发掘 Guangdong Dongguanshi Yuanzhou beiqiu yizhi de fajue (Lo scavo del conchigliaio di Yuanzhou presso la città di Dongguan, Guangdong), *Kaogu*, 6: 11-23.
- Guangdongsheng WWKGY, Jieyangshi BWG, 2005. 广东榕江中下游地区商周时期遗存调查 Guangdong Rongjiang zhongxia you diqu Shang Zhou shiqi yicun tiaocha (Ricognizioni di resti di periodo Shang e Zhou nella media e bassa valle del Rongjiang, Guangdong), *Sichuan Wenwu*, 2: 19-25.
- Guangdongsheng WWKGY, Zhuhaiishi Pingsha Wenhua, 1998. 珠海平沙棠下环遗址发掘简报 Zhuhai Pingsha Tangxiahuan yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo di Tangxiahuan presso Pingsha, Zhuhai), *Wenwu* 7: 4-16.
- Guangdongsheng WWKGY, Puningshi BWG, 1998. 广东普宁市牛伯公山遗址的发掘 Guangdong Puningshi Niubogongshan yizhi de fajue (Lo scavo del sito di Niubogongshan presso Puning, Guangdong), *Kaogu*, 7: 16-27.
- Guangdong sheng WWKGY, Zhuhaiishi BWG, 2004. 珠海宝镜湾 海岛型史前文化遗址发掘报告 Zhuhai Baojingwan - Haidao xing Shiqian wenhua yizhi fajue baogao (Baojingwan presso Zhuhai - Rapporto di scavo di un sito insulare preistorico). Beijing. Kexue CBS.
- Guangdongsheng WWKGY, Shenzhen BWG, Shenzhenshi WGHBS, Shenzhenshi Nanshanqu WGHBS, 2004. 深圳市屋背岭商时期墓葬群 Shenzhen shi Wubeiling Shang shiqi muzang qun (Il cimitero di periodo Shang a Wubeiling, Shenzhen), *Huanan Kaogu*, 1: 163-185.
- Guangdongsheng Zhuhaiishi BWG, 2009. 广东珠海市淇澳岛小沙澳湾商时期遗址调查 Guangdong Zhuhaiishi Qi'aodao Xiaosha'aowan yizhi tiaocha (La ricognizione del sito di periodo Shang a Xiaosha'aowan sull'isola di Qi'ao, città di Zhuhai, Guangdong), *Nanfang Wenwu*, 3: 49-54, 164.
- Guangxi Zhuangzu zizhiqu BWG, 1999. 广西壮族自治区考古五十年 (Guangxi Zhuangzu Zizhiqu kaogu wushinian (Cinquant'anni di archeologia nella Provincia Autonoma Zhuang del Guangxi). In Wenwu CBS (ed), *Xin Zhongguo Kaogu Wushi nian*, pp. 330-346, Beijing: Wenwu CBS.

- Guangxi Zhuangzu zizhiq WWGZD, 2004. 广西先秦崖洞葬综述 Guangxi xianQin yadong zang zongshu (Analisi generale delle necropoli in grotta pre-Qin nel Guangxi). In Guangxi Zhuang zizhiq BWG (ed), *Guangxi Kaogu Wenji-1*, pp. 192-212, Beijing: Wenwu CBS.
- Guangxi Zhuangzu zizhiq WWGZD, Nanningshi WWGLW, Wumingxian WWGL, 1988a. 广西武鸣马头元龙坡墓葬发掘简报 Guangxi Wuming Matou Yuanlongpo muzang fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo nel cimitero di Yuanlongpo presso Matou, contea di Wuming, Guangxi). *Wenwu*, 12: 1-13.
- Guangxi Zhuangzu zizhiq WWGZD, Nanningshi WWGLW, Wumingxian WWGL, 1988b. 广西武鸣马头安等秧山战国墓葬发掘简报 Guangxi Wuming Matou Andengyangshan Zhangguo muzang fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del cimitero di periodo Stati Combattenti a Andengyangshan presso Matou, contea di Wuming, Guangxi), *Wenwu*, 12:14-22.
- Guangxi Zhuangzu zizhiq WWGZD, Nanningshi WWGLW, Wumingxian WWGL, 1988c. 广西武鸣马山岩洞葬清理简报 Guangxi Wuming Bamashan yandongzang qingli jianbao (Breve rapporto sullo scavo delle sepolture nella grotta di Bamashan presso Wuming, Guangxi), *Wenwu*, 12: 23-28.
- Guangxi Zhuangzu zizhiq WWGZD, Pingnanxian BWG, 2003. 广西平南县十脚山遗址发掘简报 Guangxi Pingnan Shijiaoshan yizhi fajue jianbao (Rapporto breve sullo scavo del sito di Shijiaoshan nella contea di Pingnan, Guangxi), *Kaogu*, 1: 15-21.
- Guangxi Zhuangzu zizhiq WWGZD, Napoxian BWG, 2003. 广西那坡县感驮岩遗址发掘简报 Guangxi Napoxian Gantuoyan yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del sito di Gantuoyan nella contea di Napo, Guangxi), *Kaogu*, 10: 35-56.
- Guizhousheng BWG, 1987. 贵州毕节瓦窑遗址发掘简报 Guizhou Bijie Wayao yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo nel sito di Wayao presso Huaye, Guizhou), *Kaogu*, 4: 303-310.
- Guizhousheng WWKGY, 2002. 贵州赫章可乐夜郎时期墓葬 Guizhou Hezhang Kele Yelang shiqi muzang (La necropoli di periodo Yelang di Kele, contea di Hezhang, Guizhou), *Kaogu*, 7: 15-17.
- Guizhousheng WWKGY, 2003. 普安铜鼓山遗址 Puan Tonggushan yizhi - Tonggushan site in Pu'an. In Guojia Wenwuju (ed), *Zhongguo Zhongyao Kaogu Faxxian 2002 - Major Archaeological Discoveries in China 2002*, pp. 47-51, Beijing: Wenwu CBS.
- Guizhousheng WWKGY, Sichuan Daxue Lishi Wenhua Xueyuan Kaoguxi, Weiningxian WWGL, 2006a. 贵州威宁县鸡公山一直2004年发掘简报 Guizhou Weiningxian Jigongshan yizhi 2004 nian fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del 2004 nel sito di Jigongshan nella contea di Weining, Guizhou), *Kaogu*, 6: 11-27.
- Guizhousheng WWKGY, Sichuan Daxue Lishi Wenhua Xueyuan Kaoguxi, Weiningxian WWGL, 2006b. 贵州威宁县吴家大坪商周一直 Guizhou Weiningxian Wujiadaping Shang Zhou (Il sito di periodo Shang-Zhou a Wujiadaping nella contea di Weining, Guizhou), *Kaogu*, 6: 28-39.
- Guizhousheng WWKGY, Sichuan Daxue Lishi Wenhua Xueyuan Kaoguxi, Weiningxian WWGL, 2007. 贵州威宁县红营盘东周墓地 Guizhou Weiningxian Hongyingpan Dongzhou mudi (La necropoli di periodo Zhou orientale di Hongyingpan nella contea di Weining, Guizhou), *Kaogu*, 2: 7-18.
- Ha Van Phung, Nguyen Duy Ty, 1982. *Di chi Khảo Cổ Học Gò Mun* (Il sito archeologico di Go Mun), Hanoi: Nha Xuat Ban Khoa Hoc Xa Hoi.
- Ha Van Phung, 1996. *Văn Hoá Gò Mun* (La cultura Go Mun). Ha Noi: Nha Xuat Ban Khoa Hoc xa noi.

- Ha, Van Tan 1993. Về những chiếc “nha chương” trong văn hóa Phùng Nguyên (Le lame “Yazhang” nei siti della cultura Phung Nguyen), *Khao Co Hoc*, 2: 16-27.
- Han Kangxin, 1986. 新疆孔雀河古墓沟墓地人骨研究 Xinjiang Kongquehe Gumugou mudu ren gu yanjiu (Sui resti scheletrici umani della necropoli di Gumugou sul Fiume Kongque, Xinjiang), *Kaogu Xuebao*, 3: 361-384.
- Han Kangxin, 1990. 新疆哈密焉不拉克古墓人骨种系成分研究 Xinjiang Hami Yanbulake gumu ren gu zhongxi chengfen yanjiu (Ricerche sulla caratterizzazione razziale dei resti scheletrici dalla necropoli di Yanbulake presso Hami, Xinjiang), *Kaogu Xuebao*, 3: 371-390.
- Han Rubin e Ke Jun, 1988. 姜寨第一期文化出土黄铜制品的鉴定报告 Jiangzhai di yiqi wenhua chutu huangtong zhipin de jian ding baogao (Rapporto sulla identificazione dei manufatti di ottone scoperti nel periodo culturale 1 di Jiangzhai). In Banpo BWG *et alii*, *Jiangzhai – Xinshiqi Shidai yizhi fajue baogao*, pp. 548-554, Beijing, Wenwu CBS.
- Han Van Khan, 2009. *Xóm Rén: Một di tích khảo cổ đặc biệt quan trọng của thời đại đồ đồng Việt Nam*. (Xom Ren: Uno straordinario deposito archeologico importante lasciato dell'Età del Bronzo del Vietnam). Hanoi: Na Xuat Ban Dai Hoc Quoc Gia
- Hao Xin, Sun Shuyun, 2001. 盘龙城商代青铜器的检验与初步研究 Panlongcheng Shangdai qingtongqi de jianyan yu chubu yanjiu (Ricerche preliminari e analisi dei bronzi di epoca Shang da Panlongcheng). In Hubeisheng WWKGY (ed), *Panlongcheng: 1963-1994 nian kaogu fajue baogao*, vol. I, pp. 517-538, Beijing: Wenwu CBS.
- He Tangkun, 2001. 盘龙城青铜器合金成分分析 Panlongcheng qingtong qi hejin chengfen fenxi (Analisi della composizione delle leghe dei bronzi di Panlongcheng). In Hubeisheng WWKGY (ed), *Panlongcheng: 1963-1994 nian kaogu fajue baogao*, vol. I, pp. 539-544, Beijing: Wenwu CBS.
- Hebeisheng WWYJS, 1985. 藁城台西商代遗址 *Gaocheng Taixi Shangdai yizhi* (Taixi un sito di periodo Shang presso Gaocheng), Beijing: Wenwu CBS.
- Henan Chutu Shang Zhou Qingtongqi bianjizu, 1981. 南出土商周青铜器 *Henan Chutu Shang Zhou Qingtongqi* (I bronzi Shang e Zhou rinvenuti nello Henan), vol. I, Beijing: Wenwu CBS.
- Henansheng WWYJS, 1989. 郑州商代二里岗期铸铜遗址 Zhengzhou Shangdai Erligangqi zhutong yizhi (Il sito di fonderia di periodo Shang fase Erligang a Zhengzhou), *Kaoguxue Jikan*, 6: 100-122.
- Henansheng WWYJS, 1993. 郑州商城考古新发现与研究1985-1992 *Zhengzhou Shangcheng kaogu xin faxian yu yanjiu 1985-1992* (1985-1992 Nuove ricerche e scavi archeologici nella città Shang di Zhengzhou), Zhengzhou: Zhongzhou Guji CBS.
- Henansheng WWYJS, 1996. 河南荥阳竖河遗址发掘报告 Henan Xingyang Shuhe yizhi fajue baogao (Rapporto di scavo del sito di Shuhe nella contea di Xingyang, Henan), *Kaoguxue Jikan*, 10: 1-47.
- Henansheng WWKGY, 2001. 郑州商城: 1953-1985年考古发掘报告 *Zhengzhou Shangcheng: 1953-1985 nian kaogu fajue baogao* (La città Shang di Zhengzhou: rapporto sugli scavi archeologici degli anni 1953-1985), vol. 1-3, Beijing: Wenwu CBS.
- Henansheng WWKGY, Henansheng WWJ Nanshui Beidiao Wenwu Baohu Bangongshi, 2011. 河南淅川县下寨遗址2009-2010年发掘简报 Henan Xichuan xian Xiazhai yizhi 2009-2010 nian fajue jianbao (Breve rapporto sugli scavi del 2009-2010 nel sito di Xiazhai, contea di Xichuan, Henan), *Huaxia Kaogu*, 2: 3-20, 105, tavv. I-XII.

- Henansheng Wenwu Yanjiusuo, Zhongguo Lishi BWG Kaogubu, 1992. 登封王城岗与阳城 *Dengfeng Wangchenggang yu Yangcheng* (Wangchenggang e Yangcheng presso Dengfeng), Beijing, Wenwu CBS.
- Henansheng WWKGY, Zhengzhou Shi WWKGY, 1999. 郑州商代铜器窖藏 *Zhengzhou Shangdai tongqi jiaozang* (Ripostigli di bronzi di epoca Shang a Zhengzhou), Beijing: Kexue CBS.
- Hoang Xuan Chinh, 2000. *Vĩnh Phúc Thời Tiền Sử – Sơ Sử* (Escursus sulla Preistoria di Vinh Phuc). Vinh Phuc: So Van Hoa Thong Tin – The Thao Vinh Phuc.
- Hu Benshan, Hua Jiaoming, 1999. 铜绿山春秋炼铜竖炉的复原研究 *Tonglushan Chunqiu liantong shulu de fuyuan yanjiu* (Studio ricostruttivo delle fornaci verticali per riduzione del rame di periodo Primavera e Autunno a Tonglushan). In Huangshi shi BWG (ed), *Tonglushan gu kuangye yizhi*, pp. 207-214, Beijing: Wenwu CBS. Originariamente in *Wenwu* 1981, 8.
- Hua Jueming, 1986. 铜绿山春秋炼铜竖炉的复原研究 *Tonglushan Chunqiu liantong shulu de fuyuan yanjiu* (Sulla ricostruzione dei forni verticali per la riduzione del rame di periodo Primavera e Autunno rinvenute a Tonglushan). In Hua Jueming (ed), *Zhongguo Yezhu Shi Lunji*, pp. 136-143, Beijing: Wenwu CBS. Originariamente in *Wenwu* 1981, 8.
- Huang Guangqing, 1996. 珠江三角洲新石器考古文化与古代地理环境 *Zhujiang Sanjiaozhou Xinshiqi kaogu wenhua yu gudai dili huanjing* (Culture neolitiche e paleo geo-ambiente del delta del Zhujiang), *Dili Xuebao*, 11: 508-517.
- Huangshi shi BWG, 1984. 大冶古文化遗址调查 *Daye guwenhua yizhi diaocha* (Ricognizioni archeologiche di antichi siti nella zona di Daye), *Jiangnan Kaogu*, 4: 8-16.
- Huangshi shi BWG, 1999. 铜绿山古矿冶遗址 *Tonglushan gu kuangye yizhi* (Il sito dell'antica miniera di Tonglushan), Beijing: Wenwu CBS.
- Huang Shuigen, 2003. 吴城商代遗址考古三十年 *Wucheng Shangdai yizhi kaogu sanshinian* (Trent'anni di scavi archeologici nel sito di periodo Shang a Wucheng), *Nanfang Wenwu*, 3: 15-20.
- Huang Shuigen, Shen Xia, 2002. 吴城商代遗址窑炉的新发现 *Wucheng Shangdai yizhi yaolu de xin faxian* (Un nuovo rinvenimento di forno nel sito di periodo Shang di Wucheng), *Nanfang Wenwu*, 2: 3-4.
- Hubeisheng BWG, 1976. 盘龙城商代二里岗期的青铜器 *Panlongcheng Shangdai Erligang qi de qingtonqi* (Manufatti di bronzo di epoca Shang periodo Erligang da Panlongcheng), *Wenwu*, 2: 26-41.
- Hubeisheng WWKGY, 2001. 盘龙城:1963-1994年考古发掘报告 *Panlongcheng: 1963-1994nian kaogu fajue baogao* (Panlongcheng: rapporto sugli scavi archeologici degli anni 1963-1994), Beijing: Wenwu CBS.
- Hubeisheng WWKGY, 1999a. 五十年来湖北省文物考古工作 *Wushi nian lai Hubei sheng Wenwu Kaogu Gongzuo* (Lavori archeologici nella provincia dello Hubei negli ultimi 50 anni). In Wenwu Chubanshe (ed), *Xin Zhongguo Kaogu Wushinian*, pp. 277-294, Beijing: Wenwu chubanshe.
- Hunansheng WWKGY, 1992. 湖南石门皂市商代遗址 *Hunan Shimen Zaoshi Shangdai yizhi* (Il sito di epoca Shang di Zaoshi presso Shimen, Hunan), *Kaogu Xuebao*, 2: 185-219.
- Hunansheng WWKGY, 1999b. 湖南省考古工作五十年 *Hunansheng Kaogu Gongzuo Wushinian* (50

- anni di lavori archeologici nella provincia dello Hunan). In Wenwu Chubanshe (ed), *Xin Zhongguo Kaogu Wushinian*, pp. 295-311, Beijing: Wenwu CBS.
- Hunansheng WWKGY, Yueyangshi Wenwu GZD, 1989. 岳阳市郊铜鼓山商代遗址与东周墓发掘报告 Yueyang shijiao Tonggushan Shangdai yizhi yu Dongzhou mu fajue baogao (Rapporto sullo scavo del sito di epoca Shang e di una tomba di epoca Zhou orientale a Tonggushan nei sobborghi di Yueyang), *Hunan Kaogu Jikan*, 5: 29-45, 20.
- Hunansheng WWKGY, Zhuzhoushi BWG, 1994. 株洲县磨山新石器时代遗址试掘报告 Zhuzhou xian Moshan Xinshiqi shidai yizhi shijue baogao (Rapporto sui saggi di scavo nel sito neolitico di Moshan nella contea di Zhuzhou), *Hunan Kaogu Jikan*, 2: 44-63.
- Jiang Hong, 1976. 蟠龙城与商朝的南土 Panlongcheng yu Shangchao de Nantu (Panlongcheng e i territori meridionali della dinastia Shang), *Wenwu*, 2: 42-46.
- Jiangxisheng BWG, Jiangxisheng WWKGY, 1999. 江西省考古五十年 Jiangxisheng Kaogu Wushinian (50 anni di archeologia nella provincia del Jiangxi). In Wenwu Chubanshe (ed), *Xin Zhongguo Kaogu Wushinian*, pp. 216-230, Beijing: Wenwu CBS.
- Jiangxisheng BWG, Beijing Daxue Lishixi Kaogu zhuanye, Qingjiangxian BWG, 1976. 清江筑卫城遗址发掘简报 Qinjiang Zhuweicheng yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del sito di Zhuweicheng presso Qingjiang), *Kaogu*, 6: 383-391.
- Jiangxisheng BWG, Qingjiangxian BWG, 1978. 江西清江吴城商代遗址第四次发掘的主窖收获 Jiangxi Qingjiang Wucheng Shangdai yizhi disici fajue de zhuyao shouhuo (Principali risultati della 4^a campagna di scavo nel sito di periodo Shang a Wucheng, contea di Qingjiang, Jiangxi), *Wenwu Ziliao Congkan*, 2: 1-13.
- Jiangxisheng BWG, Qingjiangxian BWG, Beijing Daxue Lishixi Kaogu zhuanye, 1975. 江西清江吴城商代遗址发简报 Jiangxi Qingjiang Wucheng Shangdai yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del sito di epoca Shang a Wucheng presso Qingjiang, Jiangxi), *Wenwu*, 7: 51-71.
- Jiangxisheng BWG, Qingjiangxian BWG, Xiamen Daxue Lishixi Kaogu zhuanye, 1982. 清江筑卫城遗址第二次发掘简报 Qinjiang Zhuweicheng yizhi di erci fajue jianbao (Breve rapporto sulla 2^a campagna di scavo del sito di Zhuweicheng presso Qingjiang), *Kaogu*, 2: 130-138.
- Jiangxisheng BWG, Jiangxisheng WWKGY, Xin'ganxian BWG, 1997. 新干商代大墓 Xin'gan Shangdai Damu (La grande tomba di periodo Shang di Xin'gan), Beijing: Wenwu CBS.
- Jiangxisheng Qingjiangxian BWG, 1980. 吴城商代遗址新发现的青铜兵器 Wucheng Shangdai yizhi xin faxian de qingtong bingqi (Nuovi rinvenimenti di armi di bronzo nel sito di periodo Shang a Wucheng), *Wenwu*, 8: 1-2.
- Jiangxisheng Wenwu GZD, De'anxian BWG, 1989. 江西德安石灰山商代遗址试掘 Jiangxi De'an Shihuishan Shangdai yizhi shijue (Saggi di scavo nel sito di periodo Shang a Shihuishan presso De'an, Jiangxi), *Dongnan Wenhua*, 4-5: 13-25.
- Jiangxisheng Wenwu GZD, Jiangxisheng Xin'ganxian BWG, 1989. 江西省新干县牛头城遗址调查与试掘 Jiangxisheng Xing'anxian Niutoucheng yizhi tiaocha yu shijue (Ricognizione e saggi di scavo nel sito di Niutoucheng nella contea di Xin'an, provincia del Jiangxi), *Dongnan Wenhua*, 1: 40-47.

- Jiangxisheng Wenwu GZD, Wannian BWG, 1989. 江西万年类型商文化遗址调查 Jiangxi Wannian leixing Shang wenhua yizhi tiaocha (Ricognizioni dei siti della facies Wannian di cultura Shang nel Jiangxi), *Dongnan Wenhua*, 4-5: 26-37.
- Jiangxisheng Wenwu Guangli Weiyuanhui, 1962. 江西清江营盘里遗址发掘报告 Jiangxi Qingjiang Yingpanli yizhi fajue baogao (Rapporto di scavo del sito di Yingpanli presso Qingjiang, Jiangxi), *Kaogu*, 4: 172-181.
- Jiangxisheng WWKGY, 2001. 江西鹰潭角山商代窑址 Jiangxi Yingtan Jiaoshan Shangdai yaozhi (I resti di fornaci di periodo Shang a Jiaoshan presso Yingtan, Jiangxi). In Guojia WWJ, 2000 *Zhongguo Zhongyao Kaogu Faxian*, pp. 36-40, Beijing: Wenwu CBS.
- Jiangxisheng WWKGY, Jiangxisheng Zhangshushi BWG, 2003. 江西樟树吴城商代遗址西墙解剖的主要收获 Jiangxi Zhangshou Wucheng Shangdai yizhi xi qiang jiepou de zhuyao shouhuo (Principali risultati del sezionamento del muro ovest del sito di periodo Shang a Wucheng, contea di Zhangshu, Jiangxi), *Nanfang Wenwu*, 3: 1-14.
- Jiangxisheng WWKGY, Jiujiangshi Wenhua Mingsheng Guanlichu, Jiujiangxian WWGL, 1991. 九江县龙王岭遗址试掘 Jiujiang xian yizhi shijue (Saggi di scavo nel sito di Longwangling nella contea di Jiujiang), *Dongnan Wenhua*, 6: 174-179.
- Jiangxisheng WWKGY, Ruichangshi BWG, 2000. 江西瑞昌市檀树咀商周遗址发掘简报 Jiangxi Ruichang shi Tanshuzui ShangZhou yizhi fajue jianbao (Rapporto breve sullo scavo del sito di periodo Shang e Zhou a Tanshuzui presso la città di Ruicheng, Jiangxi), *Kaogu*, 12: 50-59.
- Jiangxisheng WWKGY, Ganzhou Diqu BWG, Ganzhoushi BWG, 2000. 江西赣州市竹园下遗址商周遗存的发掘 Jiangxi Ganzhoushi Zhuyuanxia yizhi Shang Zhou yicun de fajue (Sullo scavo di resti di periodo Shang-Zhou nel sito di Zhuyuanxia presso Ganzhou, Jiangxi), *Kaogu*, 12: 60-72.
- Jiangxisheng WWKGY, Xiamen Daxue Lishixi Kaogu zhuan ye, Jing'anxian BWG, 2011. 江西靖安老虎墩史前遗址发掘简报 Jiangxi Jing'an Laohudun Shiqian yizhi fajue jianbao (Rapporto preliminare sullo scavo nel sito preistorico di Laohudun presso Jing'an, Jiangxi), *Wenwu*, 10: 4-21.
- Jiangxisheng WWKGY, Zhongshan Daxue Renlei Xuexi, Zhangshu BWG, 1993. 樟树吴城第七次发掘简报 Zhangshu Wucheng diqici fajue jianbao (Rapporto sulla settima campagna di scavo a Wucheng presso Zhangshu), *Wenwu*, 7: 1-9.
- Jiao Tianlong, 1994. 更新世末至全新世初岭南地区的史前文化 Gengxinshi mo zhi Quanxinshi chu Lingnan diqu de shiqian wenhua (Le culture preistoriche della regione del Lingnan tra il tardo Pleistocene e l'inizio dell'Olocene), *Kaogu Xuebao*, 1: 1-23.
- Jin Zhengyao, 2000. 二里头青铜器的自然科学与夏文明探索 Erlitou qingtongqi de ziran kexue yanjiu yu Xia wenming tansuo (Uno studio scientifico dei bronzi di Erlitou e un'esplorazione della civiltà Xia), *Wenwu*, 1: 56-64, 69.
- Jun Xiaochun, 2010. 中国青铜时代起始时间考 Zhongguo Qingtong shidai jishi shijian kao (Sull'inizio dell'età del Bronzo in Cina), *Kaogu*, 6: 76-82
- Kaogu Yanjiusuo Luoyang Fajuedui, 1959. 1958-年洛阳东干沟遗址发掘简报 1958 nian Luoyang Donggangou yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del 1958 a Donggangou presso Luoyang), *Kaogu*, 10: 537-540.

- Kondo Takaichi, 1999. 商代海贝的研究 Shangdai Haibei de yanjiu (Sulle conchiglie marine in epoca Shang). In Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY (ed), *Zhongguo Shang Wenhua Guoji Xueshu Guolunhui Lunwenji*, pp. 389-412, Beijing: Zhongguo Dabaike Quanshu CBS.
- Lam, P. Y. K. (ed.), 1984. 廣東出土先秦文 *Guangdong Chutu xian Qin Wenwu - Archaeological Finds from pre-Qin Sites in Guangdong*, pp. 30-42. Hong Kong: Guangdong Provincial Museum and the Art Gallery of the Chinese University of Hong Kong.
- Lao Jieling, 2003. 珠江三角洲与粤北地区史前陶器的比较分析 Zhujiang sanjiazhou yu Yuebei diqu Shiqian taoqi de bijiao fenxi (Analisi comparativa delle ceramiche preistoriche del delta del Zhujiang e del Guangdong settentrionale), *Dongnan Kaogu Yanjiu*, 1:160-169.
- Lechangshi Wenwuzhi (ed.), 1989. 乐昌文 志 *Lechang Wenwuzhi* (Annali dei Beni Culturali di Lechang), Guangzhou: Guangdong Renmin CBS
- Lepingxian Wenwu chenlieshi, 1981. 乐平县试掘高岸岭遗址 Lepingxian shijue Gaoanling yizhi (Saggi di scavo nel sito di Gaoanling nella contea di Leping, *Jiangxi Lishi Wenwu*, 1: 29-30.
- Li Boqian, 1998a. 我国南方几何形 纹陶遗存得分区、分期及其有关问题 Woguo Nanfang jihexing yinwentao yicun de fenqu, fenqi ji qi youguan wenti (Sulla distribuzione, cronologia e problemi correlati alle evidenze di ceramica a motivi geometrici impressi nella Cina meridionale). In Li Boqian (ed.), *Zhongguo Qingtong Wenhua Jiegou Tixi Yanjiu*, pp. 195-217, Beijing: Kexue CBS. Originariamente pubblicato in *Beijing Daxue Xuebao* 1981, 1.
- Li Boqian, 1998b. 马桥文化的源流 Maqiao Wenhua de Yuanliu (Origine e sviluppo della cultura Maqiao). In Li Boqian (ed.), *Zhongguo Qingtong Wenhua Jiegou Tixi Yanjiu*, pp. 231-237, Beijing: Kexue CBS.
- Li Boqian, 1998c. 试论吴城文化 Shilun Wucheng Wenhua (Sulla cultura Wucheng). In Li Boqian (ed.), *Zhongguo Qingtong Wenhua Jiegou Tixi Yanjiu*, pp. 218-230, Beijing: Kexue CBS. Originariamente pubblicato in *Wenwu Jikan* 1981, 3.
- Li Boqian, 2008. 关于岭南地区何时开始铸造青铜器的再讨论 Guanyu Lingnan diqu heshi kaishi zhuzao qingtongqi de zai taolun (Ancora su problema dell'inizio della fusione di oggetti di bronzo nella regione del Lingnan), *Kaogu*, 8: 92-96.
- Li Fei, 2009. 贵州安龙新出铜器 兼论贵州西南地区的青铜文化 Guizhou Anlong xinchu tongqi – jianlun Guizhou Xinan diqu de Qingtong wenhua (Manufatti di bronzo recentemente rinvenuti ad Anlong, Guizhou – una discussione sulla cultura del bronzo nel Guizhou sud-occidentale), *Sichuan Wenwu*, 9: 62-69.
- Li Jiahe, Yang Houli, 1981. 南昌、永修、宁都发现的三处商周遗址 Nanchang, Yongxiu, Ningdu faxian de sanchu Shang Zhou yizhi (Rinvenimento di siti Shang-Zhou nel territorio di Nanchang, Yongxiu e Ningdu), *Jiangxi Lishi Wenwu*, 4: 4-9.
- Li Jiahe, Yang Jiuyuan, Liu Shizhong, 1990. 江西万年类型商文化研究 Jiangxi Wannian leixing Shang wenhua yanjiu (Ricerche sulla facies Wannian della cultura Shang nel Jiangxi), *Dongnan Wenhua*, 3: 142-160.
- Li Jinhua, 1994a. 古代熔炉起源河演变 Gudai ronglu qi yuan he yanbian (Origine e sviluppo dell'antica fornace di fusione). In Li J.h. (ed), *Zhongyuan Gudai Yejin Jishu Yanjiu*, pp. 144-152, Zhengzhou: Zhongzhou Guji CBS.

- Li Jinhua, 1994b. 早期冶铜技术与铜农具 Zaoqi yetong jishu yu tongnongju (Le antiche tecniche di lavorazione del bronzo e gli attrezzi agricoli). In Li J.h. (ed), *Zhongyuan Gudai Yejin Jishu Yanjiu*, pp. 26-32, Zhengzhou: Zhongzhou Guji CBS.
- Li Keyou, Peng Shifan, 1975. 略论江西吴城商代 始瓷器 Luelun Jiangxi Wucheng Shangdai yuanshi ciqu (Sulla protoporcellana del periodo Shang da Wucheng, Jiangxi), *Kaogu*, 7: 77-83.
- Li Longzhang, 2003. 两广夔纹陶类型遗存年代问题商榷 Liang Guang kuiwentao leixing yicun riandai wenti shangque (Una discussione sul problema della cronologia dei resti con ceramiche del tipo con motivo “a F” nel Guangdong-Guangxi), *Nanfang Wenwu*, 1: 1725.
- Li Shuicheng e Shui Tao, 1988. 酒泉县丰乐乡照壁滩遗址和高苜蓿地遗址 Jiuquan xian Fengle xiang Zhaobitan yizhi he Gaomuxudi yizhi (I siti di Zhaobitan e Gaomuxudi a Fengle, contea di Jiuquan). In *Zhongguo Kaoguxuehui* (a cura di), *Zhongguo Kaoguxue Nianjian 1987*, p. 272, Beijing: Wenwu CBS.
- Li Shuicheng e Shui Tao, 2000. 四坝文化铜器研究 Siba wenhua tongqi yanjiu (Sui bronzi della cultura Siba), *Wenwu*, 3: 36-44.
- Li Shuicheng, Shui Tao, Wang Hui, 2010. 河西走廊史前考古调查报告 Hexi zoulang shiqian kaogu diaocha baogao (Rapporto sulla ricognizione di archeologia preistorica nel Corridoio di Hexi), *Kaogu Xuebao*, 2: 229-264.
- Li Wenjie, 1996. 中国古代制陶工艺研究 *Zhongguo gudai zhitao gongyi yanjiu* (Ricerche sulle antiche tecniche di manifattura della ceramica in Cina), Beijing: Wenwu cubanshe.
- Li Wenjie, 2001. 盘岭城遗址普通陶器、硬陶、釉陶工艺研究 Panlongcheng yizhi putong taoqi, yingtao, youtao gongyi yanjiu (Sulle tecniche di manifattura delle ceramiche comuni, dei gres e delle invetriate del sito di Panlongcheng). In Hubeisheng WWKGY (ed), *Panlongcheng: 1963-1994 nian kaogu fajue baogao*, vol. I, pp. 608-623, Beijing: Wenwu CBS.
- Li Xiuhui, Han Rubin, 1996. 朱开沟遗址早商铜器的成分及金相分析 Zhukaigou yizhi zaoShang tongqi de chengfen ji jinxiang fengxi (Analisi e metallografie dei bronzi di periodo Shang antico rinvenuti nel sito di Zhukaigou), *Wenwu*, 8: 84-93. Traduzione inglese in Linduff *et alii* 2000: 255-267.
- Li Xiuhui, Han Rubin, 2000. 朱开沟遗址出土铜器的金相研究 Zhukaigou yizhi chutu tongqi jinxiang yanjiu (Ricerche metallografiche sui bronzi rinvenuti nel sito di Zhukaigou). In Neimenggu zizhiqu WWKGY e E'erdusi BWG (ed.), *Zhukaigou – Qingtong shidai zaoqi yizhi fajue baogao*, pp. 422-446, Beijing: Wenwu CBS.
- Li Yan, 1995. 东青铜时代早期遗存主问题浅析 *Guangdong Qingtong Shidai zaoqi yicun zhu wenti qianxi - A preliminary study on problems related to early Bronze Age finds in Guangdong*. In Xianggang Daxue Meishu Bowuguan (ed), *Dongnanya Kaogu Lunwenji/Archaeology in Southeast Asia*, pp. 87-94, Hong Kong: University Museum and Art Gallery of the University of Hong Kong.
- Li Yan, 2001. 广东早期青铜时代遗存述略 Guangdong zaoqi qingtong shidai yizhi shulue (In sintesi sulle evidenze dell'antica Età del Bronzo nel Guangdong), *Kaogu*, 3:57-65.
- Li Yan, 2004. 广东地区盐业考古研究刍议 Guangdong diqu yanye kaogu yanjiu chuyi (Una modesta opinione sull'archeologia dell'industria del sale nel territorio del Guangdong), *Huanan Kaogu*, 1: 69-73.

- Li Yan, 2011. 对石峡文化的若干再认识 Dui Shixia wenhua de ruogan zai renshi (Alcune riconsiderazioni sulla cultura Shixia), *Wenwu*, 5: 48-54.
- Li Yanxiang 1994. 中条山古铜矿冶遗址初步考察研究 Zhongtiaoshan gutong kuangye yizhi chubu kaocha yanjiu (Indagini di ricognizione sui siti di antica estrazione del rame nei monti Zhongtiao). In Ke J. (ed), *Zhongguo Yejin Shi Lunwenji*, vol 2, pp. 74-78, Beijing: Beijing Keji Daxue.
- Li Yanxiang, Han Rubin, 1990. 林西县大井古铜矿业遗址冶炼技术研究 Linxixian Dajing gutong kuangye yizhi yelian jishu yanjiu (Indagini sulle tecniche di fusione (*smelting*) nel sito di antica estrazione del rame a Dajing nella contea di Linxi), *Ziran Kexueshi Yanjiu*, 9 (2): 151-160.
- Li Yulin, 1989. 吴城商代龙窑 Wucheng Shangdai longyao (Le fornaci “a drago” del sito di periodo Shang a Wucheng), *Wenwu*, 1: 79-81, 58.
- Liu Zhongfu, Xu Dianhui, 1998. 偃师商城的发掘与文化分期 Yanshi Shangcheng de fajue yu wenhua fenqi (Sugli scavi della Città Shang di Yanshi e la periodizzazione dei resti culturali). In Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY (ed), *Zhongguo Shang Wenhua Guoji Xueshu Guolunhui Lunwenji*, pp. 58-68, Beijing: Zhongguo Dabaiké Quanshu CBS.
- Lian Haiping, Tan Derui, Zheng Guang, 2011. 二里头遗址铸铜技术研究 Erlitou yizhi zhutong jishu yanjiu (Ricerche sulla tecnica di fusione del bronzo nel sito di Erlitou), *Kaogu Xuebao*, 4: 561-575, tavv. I-VIII.
- Liang Zhenxing, 1991. 东澳岛南沙湾遗址调查 Dongao dao Nanshawan yizhi tiaocha (La ricognizione nel sito di Nanshawan sull'isola di Dong'ao). In Zhuhaihai BWG, Guangdongsheng WWKGY, Guangdongsheng BWG (eds.), *Zhuhai Kaogu Faxian yu Yanjiu*, pp. 80-83, Guangzhou: Guangdong Renmin Press.
- Liang Zhaotao, Zhang Yongzhao, 1988. 简论南岭北地区新石器时代晚期文化的关系 Jianlun Nanling Bei diqu Xinshiqi shidai wanqi de guanxi (Una breve discussione sui rapporti tra le culture tardo neolitiche del Lingnan e delle aree limitrofe settentrionali). In Guangdongsheng BWG, Qujiangxian BWG (a cura di), *Jinian Mabaren Huashi Faxian Sanshi Zhounian wenji*, pp. 195-200, Beijing: Wenwu CBS.
- Liu Chengde, 1988. 曲江鸟石庄板样发现的石峡文化遗存 Qujiang Niaoshi Zhuangbanyang faxian de Shixia wenhua yicun (Sul rinvenimento di resti di cultura Shixia a Zhuangbanyang presso Niaoshi, Qujiang). In Guangdongsheng BWG, Qujiangxian BWG (a cura di), *Jinian Mabaren Huashi Faxian Sanshi Zhounian Wenji*, pp. 193-194, Beijing: Wenwu CBS.
- Liu Li, Chen Xingcan, 2000. 城：夏商时期对自然资源的控制问题 Cheng: Xia Shang shiqi dui ziran ziyuan de kongzhi wenti (Città: il controllo delle risorse naturali nel periodo Xia e Shang), *Dongnan Wenhua*, 3: 45-60.
- Long Qin, Jian Bai, Yuan Ju, 1992. 江西早商文化遗存的发现与研究 Jiangxi zao Shang wenhua yicun de faxian yu yanjiu (Rinvenimento e studio dei resti di cultura Shang di periodo antico nel Jiangxi), *Dongnan Wenhua*, 3-4: 82-92.
- Luo Renlin, 1999. 岳阳地区商时期的文化序列及其文化因素分析 Yueyang diqu Shang shiqi de wenhua xulie jiqi wenhua yisu fenxi (Analisi degli elementi culturali e della cronologia nel periodo Shang nella regione di Yueyang), *Hunan Kaogu Jikan*, 7: 223-251.
- Luo Xiaoqun, 2002. 试探良渚文化玉琮的发展及功能演变 Shitan Liangzhu wenhua yucong de fazhan ji gongneng yanbian (Sull'evoluzione e cambiamenti funzionali degli *cong* di giada della cultura Liangzhu). In Banpo BWG (a cura di), *Shiqian Yanjiu 2002*, pp. 376-380, Xi'an: Sanqin CBS.

- Ma Chengyuan, 1988. *中国青铜器 Zhongguo Qingtongqi* (I bronzi cinesi). Shanghai: Shanghai Guji CBS.
- Ma Qinglin, Hu Zhide, Li Zuixiong, 2001. 中国古代镀锡青铜器 Zhongguo gudai duxi qingtongqi (I bronzi stannici dell'antica Cina), *Gugong Wenwu Yuekan*, 90.1: 110-118.
- Mao Yiming, 1985. 海丰县田墘圩发现新石器时代玉器 Haifengxian Tianqianxu faxian Xinshiqi shidai yuqi (Rinvenimento di antiche giade presso Tianlongxu nella contea di Haifeng). In *Zhongguo Kaoguxuehui* (a cura di), *Zhongguo Kaoguxue Nianjian 1985*, p. 202, Beijing: Wenwu CBS.
- Mei Jianjun e Li Yanxiang, 1998. 新疆奴拉寨古铜矿冶遗址冶炼技术初步研究 Xinjiang Nulazhai gutong kuangye yizhi yelian jishu chubu yanjiu (Studio preliminare delle tecniche di fusione del rame nel sito minerario di Nulazhai, Xinjiang), *Ziran Kexue shi yanjiu*, 17 (3): 289-295.
- Mei Jianjun, Liu Guorui, Chang Xisi, 2002. 新疆东部地区出土早期铜器的初步分析和研究 Xinjiang dongbu diqu chutu zaoqi tongqi de chubu fenxi he yanjiu (Studi e analisi preliminari di antichi manufatti di rame/bronzo rinvenuti nella regione orientale del Xinjiang), *Xiyu Yanjiu*, 2: 1-10.
- Mo Zhidong, 2010. 浅析灵川出土的铸铜石范 Qianxi Lingchuan chutu de zhutong shifan (Una breve analisi delle matrici di pietra rinvenute a Lingchuan). Guangxi Minzu Bowuguan. www.gxmn.org/gxmb_old/hm/whtt/whtt_12.htm
- Mou Yongkang, 1989. 良渚玉器三题 Liangzhu yuqi santi (Tre argomenti sulle giade Liangzhu), *Wenwu*, 5:64-68, 74.
- Nguyen Kim Dzung, 1996. *Cong Xuong va Ky Thuat Che Tao Do Trang Suc Bang Da Thoi Dai Dong Thau o Viet Nam* (Siti di lavorazione e tecniche di manifattura della gioielleria di pietra nell'Età del bronzo del Viet Nam), Hanoi: Nha Xuat Ban Khoa Hoc Xa Hoi.
- Nanjing BWG, 1984. 1982年江苏常州武进寺墩遗址的发掘 1982-nian Jiangsu Changzhou Wujin Sidun yizhi de fajue (Lo scavo del 1982 nel sito di Sidun nel distretto di Wujin, contea di Changzhou, Jiangsu), *Kaogu*, 2: 109-129.
- Nanjing Bowuyuan, 1993. 北陰□營 新石器时代及商周时期遗址发掘报告 *Beiyinyangying - Xinshiqi Shidai ji Shang Zhou shiqi yizhi fajue baogao* (Rapporto sullo scavo del sito di Età neolitica e di periodo Shang-Zhou a Beiyinyangying), Beijing: Wenwu CBS.
- Nanjing Bowuyuan KGY, 2001. 江苏句容丁沙地遗址第二次发掘简报 Jiangsu Jurong Dingshadi yizhi di erci fajue jianbao (Breve rapporto sulla seconda campagna di scavo nel sito di Dingshadi presso Jurong, Jiangsu), *Wenwu*, 5: 22-36.
- Neimenggu zizhiqu WWKGY e E'erduosi BWG, 2000. 朱開溝 青銅時代早期遺址發掘報告 *Zhukaigou - Qingtong shidai zaoqi yizhi fajue baogao* (Zhukaigou - Rapporto sullo scavo del sito dell'antica Età del bronzo), Beijing: Wenwu CBS.
- Peng Minghan, 2004. 吴城文化商品经济简论 Wucheng wenhua shangpin jingji jianlun (Una discussione preliminare sull'economia commerciale della cultura Wucheng), *Dongnan Wenwu*, 4: 47-56.
- Peng Minghan, 2005. 吴城文化 *Wucheng Wenhua* (La cultura Wucheng), Beijing: Wenwu CBS.

- Peng Shifan, 1980. 江西地区出土商周青铜器的分析与分期 Jiangxi diqu chutu Shang Zhou qingtongqi de fenxi yu fenqi (Tipologia e cronologia dei manufatti di bronzo Shang-Zhou rinvenuti nel territorio del Jiangxi). In *Zhongguo Kaogu Xuehui di Yici Nianhui Lunwen ji 1979*, pp. 216-233, Beijing: Wenwu CBS.
- Peng Shifan, 1982. 试论山背文化 Shilun Shanbei wenhua (Sulla cultura Shanbei), *Kaogu*, 1: 40-47.
- Peng Shifan, 1987. 中国南方古代印纹陶 Zhongguo Nanfang Gudai Yinwentao (L'antica ceramica a motivi impressi della Cina meridionale), Beijing: Wenwu CBS.
- Peng Shifan, Hua Jueming, Li Zhongda, 1985. 江西地区早期铜器冶铸技术的几个问题 Jiangxi diqu zaoqi tongqi yezhu jishu de jige wenti (Alcuni problemi di tecnica di fusione dei più antichi manufatti di rame nel territorio del Jiangxi). In *Zhongguo Kaogu Xuehui di Sici Nianhui Lunwen ji 1983*, pp. 72-80, Beijing: Wenwu CBS.
- Peng Shulin, 2009. 岭南古代居民拔牙习俗的考古发现 Lingnan gudai jumin baya xisu de kaogu faxian (Ritrovamenti archeologici di ablazione dentale presso le antiche popolazioni del Lingnan), *Nanfang Wenwu*, 3: 80-88.
- Peng Zichen, Wang Zhaorong, Sun Weidong, Liu Shizhong, Chen Xianyi, 2001. 盘龙城商代青铜器铅同位素示踪研究 Panlongcheng Shangdai qingtongqi qian tongweisu shizong yanjiu (Sugli isotopi di piombo in traccia nei bronzi di epoca Shang da Panlongcheng). In Hubeisheng WWKGY (ed), *Panlongcheng: 1963-1994 nian kaogu fajue baogao*, vol. I, pp. 552-558, Beijing: Wenwu CBS.
- Pham Minh Huyen, 2002. Tìm hiểu đặc trưng đồ đồng thau văn hóa Đông Đậu qua di chỉ Đại Trạch (Uno studio dei manufatti di bronzo diagnostici della cultura Dong Dau attraverso i rinvenimenti di Dai Trach), *Khao Co Hoc*, 1: 90-99.
- Pham Duc Manh, Nguyen Giang Hai, 1996. Di chỉ khảo cổ học Bung Bạc nhận thức mới (Una nuova prospettiva sul sito archeologico di Bung Bac), *Khao Co Hoc*, 3: 10-20.
- Qian Wei, Sun Shuyun, Han Rubin, 2000. 古代砷铜研究综述 Gudai shentong yanjiu zongshu (Revisione degli studi sull'antico rame arsenicale), *Wenwu Baohu yu Kaogu Kexue*, 12: 43-50.
- Qinghai sheng Wenwu guanlichu, Hainan zhou Minzu BWG, 1998. 青海同德县宗日遗址发掘简报 Qianghai Tongde xian Zongri yizhi fajue jianbao (Rapporto breve sullo scavo del sito di Zongri nella contea di Tongde, Qinghai), *Kaogu*, 5: 1-14, 35.
- Qiu Weicheng, Liu Chengji, 1991. 东莞村头遗址发掘的初步收获 Dongguan Cuntou yizhi fajue de chubu shouhuo (Risultati preliminari dello scavo nel sito di Cuntou presso Dongguan), *Guangdongsheng Bowuguan Guankan*, 2.
- Qu Shi, 1987. 关于我国古代玉器材料问题 Guanyu Woguo gudai yuqi cailiao wenti (Sulla materia prima delle antiche giade cinesi), *Wenwu*, 4: 53-63.
- Sanxingdui BWG (a cura di), 三星堆 古蜀王国的神秘面具 Sanxingdui - gu Shu wangguo shenmi mianju (Sanxingdui- i misteriosi volti dell'antico regno di Shu), Beijing, Wuzhou Zhuanbo CBS.
- Shaanxisheng KGY, 2000. 陕西商州东龙峡遗址 Shaanxi Shangzhou Donglongshan yizhi (Il sito di Donglongshan nel distretto di Shang, Shaanxi). In Guojia WWJ (a cura di), *1998 Zhongguo zhongyao kaogu faxian-Major Archaeological Discoveries in China in 1998*, pp. 27-32, Beijing: Wenwu CBS.

- Shaanxisheng KGY, 2003. 西安北校战国铸铜工匠墓发掘简报 Xi'an beijiao Zhanguo zhutong gongjiao mu fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo della tomba di un fonditore del periodo Stati Combattenti nella periferia Nord di Xi'an), *Wenwu*, 9: 4-14.
- Shaanxisheng KGY, Qinshihuang Bingmayong BWG, 2007. 秦始皇帝陵园考古报告(2001-2003) *Qinshihuangdi Lingyuan kaogu baogao (2001-2003)* (Rapporto sulle ricerche archeologiche 2001-2003 nell'area del mausoleo di Qin Shi Huangdi), Beijing: Wenwu CBS.
- Shandongsheng WWKGYS, 1987. 青州市凤凰台遗址发掘 Qingzhoushi Fenghuangtai yizhi fajue (Lo scavo del sito di Fenghuangtai presso la città di Qingzhou). In Zhang Xuehai (ed.), *Haidai Kaogu I*, pp. 141-182, Jinan: Shandong Daxue CBS.
- Shanghaishi WWGLW, 1997. 上海市闵行区马桥遗址1993-1995年发掘报告 Shanghai shi Minhang qu Maqiao yizhi 1993-1995nian fajue baogao (Rapporto sugli scavi del 1993-1995 nel sito di Maqiao, distretto di Minhang, Shanghai), *Kaogu Xuebao*, 2: 197-236.
- Shanghaishi WWGLW, 1999. 上海市文物考古五十年 Shanghai shi Wenwu Kaogu Wushinian (Cinquant'anni di archeologia e beni culturali nella Municipalità di Shanghai). In Wenwu CBS (ed), *Xin Zhongguo Kaogu Wushi nian*, pp. 138-151, Beijing: Wenwu CBS.
- Shenzhenshi BWG, 1993. 广东深圳大梅沙遗址发掘简报 Guangdong Shenzhen Dameisha yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del sito di Dameisha presso Shenzhen, Guangdong), *Wenwu*, 11: 46-58.
- Shenzhenshi WGHBS, Shenzhenshi BWG, Nanshanqu WGHBS, 1997. 深圳市南山向南村遗址的发掘 Shenzhenshi Nanshan Xiangnancun yizhi de fajue (Lo scavo del sito di Xiangnancun presso Nanshan, città di Shenzhen), *Kaogu*, 6: 77-86.
- Shi Jingsong, 2003. 长江流域青铜器研究 *Changjiang Liuyu Qingtongqi Yanjiu* (Ricerche sui bronzi della valle del Changjiang), Beijing: Wenwu CBS.
- Shi Tao 2001. 中国西北地区青铜时代考古论集 *Zhongguo Xibei dichu Qingtong shidai Kaogu lunji* (Saggi sull'archeologia dell'Età del Bronzo della Cina nord-occidentale), Beijing: Kexue CBS.
- Shih Chang-ju, 1955. 殷代的铸铜工艺 Yindai de zhutong gongyi (La metallurgia del rame della dinastia Yin), *Bulletin of the Institute of History and Philology, Accademia Sinica*, 26: 95-129.
- Shijiahe Gaogudui, 1999. 天門石家 考古發掘報告之一·肖家屋脊 Tianmen Shijiahe Kaogu Fajue Baogao Zhi Yi - Xiaojiawuji (Primo rapporto sugli scavi a Shijiahe presso Tianmen: (il sito di) Xiaojiawuji), voll. I-II, Beijing: Wenwu CBS.
- Shijiahe Gaogudui, 2003. 天門石家河考古發掘報告之二·鄧家灣 Tianmen Shijiahe Kaogu Fajue Baogao fZhi Er - Dengjiawan (Rapporto n. 2 sugli scavi a Shijiahe presso Tianmen: (il sito di) Dengjiawan), Beijing: Wenwu CBS.
- Su Bingqi, 1978. 石峡文化初论 Shixia wenhua chulun (Una discussione preliminare sulla cultura Shixia), *Wenwu*, 7: 16-22.
- Su Rongyu, Hua Jueming, Peng Shifan, Zhan Kaixun, Liu Lin, Jia Ying, 1997. 新干商代大墓青铜器铸造工艺研究 Xingan Shangdai damu qingtongqi zhuzao gongyi yanjiu (Ricerche sulle tecniche di fusione dei bronzi della grande tomba di periodo Shang presso Xin'gan). In Jiangxisheng BWG, Jiangxisheng WWKGY, Xin'ganxian BWG, *Xin'gan Shangdai Damu*, pp. 257-300, Beijing: Wenwu CBS.

- Sun Shuyun, 1994. 山东泗水尹家城遗址出土岳石文化铜器鉴定报告 Shandong Xishui Yinjiacheng yizhi chutu Yueshi wenhua tongqi jianding baogao (Rapporto sulle analisi di bronzi di cultura Yueshi rinvenuti nel sito di Yinjiacheng, contea di Sishui, Shandong). In Ke J. (ed), *Zhongguo Yejin Shi Lunwenji*, vol. 2, pp. 268-274, Beijing: Beijing Keji Daxue. Traduzione in Linduff *et alii* 2000: 223-232.
- Sun Shuyun, 1998. 东灰山遗址四坝文化铜器的鉴定及研究 Donghuishan yizhi Siba wenhua tongqi de jianding ji yanjiu (Studio e analisi dei manufatti di rame dal sito di cultura Siba a Donghuishan). In Gansusheng WWKGY, Jilin Daxue Beifang Kaogu Yanjiushi (a cura di), *Minle Donghuishan Kaogu: Siba Wenhua mudu de jieshi yu yanjiu*, pp. 191-195, Beijing: Kexue CBS.
- Sun Shuyun e Han Rubin 1997. 甘肃早期铜器的发现与冶炼、制造技术的研究 Gansu zaoqi tongqi de faxian yu yelian zhizao jishu de yanjiu (Scoperta di antichi manufatti di rame/bronzo nel Gansu e studi sulle tecniche di manifattura e di fusione), *Wenwu*, 7: 75-84. Traduzione in Linduff *et alii* 2000: 175-193.
- Sun Shuyun, Han Rubin, Chen Tiemei, Tsumotu Saito, Sakamoto Minoru, Isamu Taguchi, 2001. 盘龙城出土青铜器的铅同位素比测定报告 Panlongcheng chutu qingtongqi de qian tongweisu biceding baogao (Rapporto sulle analisi di comparazione degli isotopi di piombo nei bronzi rinvenuti a Panlongcheng). In Hubeisheng WWKGY (ed), *Panlongcheng: 1963-1994 nian kaogu fajue baogao*, vol. I, pp. 545-551, Beijing: Wenwu CBS.
- Tan Fang, 2006. 广西先秦时期的青铜剑 Guangxi xianQin shiqi de qingtong jian (Le spade di bronzo del periodo pre-Qin nel Guangxi). In Guangxi Zhuang zizhiqiu BWG (ed), *Guangxi Kaogu Wenji-2*, pp. 474-493, Beijing: Wenwu CBS.
- Tang Lan, 1975. 关于江西吴城文化遗址与文字的初步探索 Guanyu Jiangxi Wucheng wenhua yizhi yu wenzi de chubu tansuo (Una ricerca preliminare sui caratteri e i siti di cultura Wucheng nel Jiangxi), *Kaogu*, 7: 72-76.
- Tang Shulong, 1996. 试论筑卫城文化 Shilun Zhuweicheng Wenhua (Sulla cultura Zhuweicheng), *Nanfang Wenwu*, 2: 56-66.
- Tang Zhengxiong, Li Ziwen, 1991. 淇澳岛亚婆湾、南芒湾遗址调查 Qi'aodao Yapowan, Nanmangwan yizhi tiaocha (Ricognizione dei siti di apowan e Nanmangwan sull'isola di Qi'ao). In Zhuhai BWG, Guangdongsheng WWKGY, Guangdongsheng BWG (a cura di), *Zhuhai Kaogu Faxian yu Yanjiu*, pp. 57-69, Guangzhou: Guangdong Renmin CBS.
- Tong Peihua, 2002. 中国考古学史上的里程碑 城子崖龙山与岳石文化城址 Zhongguo Kaoguxue shishang de lichengbei: Chengziya Longshan yu Yueshi wenhua chengzhi (Una pietra miliare nella storia dell'archeologia cinese: Chengziya vestigia di una città di cultura Longshan e Yueshi). In Li Wenru (ed.) *Zhongguo Shinian bai da kaogu xin faxian – Top 100 New Archaeological Discoveries of China 1990-1999*, vol I, pp. 122-129, Beijing: Wenwu Chubanshe.
- Trinh Sinh, 1990. Phân Tích Quang Phổ Hiện Vật Đồng Ó Văn Hóa Đồng Đậu và Gò Mun (Analisi spettrografica di manufatti di bronzo delle culture Go Mun e Dong Dau), *Khao Co Hoc*, 4: 49-59.
- Trinh Sinh, 1998. Kỹ thuật luyện kim Bắv Việt Nam và Hoa Nam (Studio comparativo sulle tecniche metallurgiche del Viet Nam e della Cina Meridionale), *Khao Co Hoc*, 2: 31-57.
- Wang, Changfu e Yang Yachang, 1997. 商州发现一处大型夏商遗址 Xiazhou faxian yichu daxing Xia Shang yizhi (Scoperta di un grande sito Xia-Shang a Shangzhou), *Zhongguo Wenwubao* 26 ottobre, Beijing.

- Wang Dadao, 1983. 云南剑川海门口早期青铜研究 Yunnan Jianchuan Haimenkou zaoqi qingtong yanjiu (Ricerche sugli antichi bronzi da Haimenkou presso Jianchuan, Yunnan). In Zhongguo Kaogu Xuehui (ed.), *Zhongguo Kaoguxuehui di sici nianhui lunwen ji*, pp. 244-251, Beijing: Wenwu CBS.
- Wang Dadao, 1998. 云南出土青铜器时代铸范及其铸造技术初论 Yunnan chutu qingtong qi shidai zhufan ji qi zhuzao jishu chulun (Una discussione preliminare sulla tecnica di fusione e sulle matrici per fusione di oggetti di bronzo rinvenute nello Yunnan). In Yunnansheng WWKGY (a cura di), *Yunnan Kaogu Wenji*, pp. 114-127, Kunming: Yunnan Minzu CBS.
- Wang Qing, 2004. 镶嵌铜牌饰的初步研究 Xiangqian tongpaishi de chubu yanjiu (Ricerche preliminari sulle placche di bronzo con castoni), *Wenwu*, 5: 65-72.
- Wang Shiqi, Zhao Chaohong, Zhang Xuqiu, Liu Deyin, 1999. 肖家屋脊遗址出土石家河文化玉器鉴定报告 Xiaojiawuji yizhi chutu Shijiahe wenhua yuqi jian ding baogao (Rapporto sull'identificazione dei manufatti di giada di cultura Shijiahe rinvenuti nel sito di Xiaojiawuji). In Shijiahe Gaogudui (ed.), *Tianmen Shijiahe kaogu fajue baogao zhi yi - Xiaojiawuji*, vol. I, pp. 430-434, Beijing: Wenwu CBS.
- Wang Yongbo, 2002. 耜形端刃器的起源、定名和用途 Sixing duanrenqi de qiyuan, dingming he yongtu (Sull'origine, nome e uso degli utensili con punta bifida a forma di vanga), *Kaigu Xuebao*, 2: 125-156.
- Wang Wenjian, Long Xibin, 1987. 石门县商时期遗存调查 宝塔遗址与桅岗墓葬 Shimen xian Shang shiqi yicun diaocha - Baota yizhi yu Weigang muzang (Ricognizioni di resti di periodo Shang nella contea di Shimen: il sito di Baota e la tomba di Weigang), *Hunan Kaogu Jikan*, 4: 11-18.
- Wei Jiang, 2006. 广西先秦考古述评 Guangxi xianQin kaogu shuping (Una ricognizione dell'archeologia pre-Qin nel Guangxi). In Guangxi Zhuang zizhiq BWG (ed), *Guangxi Kaogu Wenji-2*, pp. 48-59, Beijing: Wenwu CBS.
- Wen Guang, 1986. 苏南新石器时代玉器的考古地质学研究 Sunan Xinshiqi shidai yuqi de kaogu dizhixu yanjiu (Ricerche geoarcheologiche sui manufatti di giada neolitici a sud del Jiangsu), *Wenwu*, 10: 42-49.
- Wu Qunming, 1996. 粤东闽南早期古文华的初步分析 Yuedong Minnan zaoqi gu wenhua de chubu fenxi (Un'analisi preliminare delle più antiche culture del Guangdong nord-orientale-Fujian meridionale). In Wu Mianji (ed), *Dongnan Kaogu Yanjiu*, 1, Xiamen: Xiamen Daxue CBS.
- Wu Xiaohong, Flad, R.K., Li Shuicheng, von Falkenhausen, L., Sun Zhibin, Chen Pochan, 2007. 重庆忠县中坝遗址的碳十四年代 Chongqing Zhongxian Zhongba yizhi de tan shisi niandai (Datazione al C14 del sito di Zhongba nella contea di Zhongxian, Municipalità di Chongqing), *Kaogu*, 7: 80-91.
- Wu Zengde, Ye Yang, 1993. 论新石器时代珠江三角洲区域 Lun Xinshiqi shidai Zhujiang sanjiao zhouqu yu (Sul neolitico del delta del Zhujiang), *Kaogu Xuebao*, 2: 153-169.
- Wuhan BWG, 1998. 1997-1998年盘龙城发掘简报 (Rapporto breve degli scavi 1997-98 a Panlongcheng), *Jiangnan Kaogu*, 3: 34-48.
- Wumingxian WWGL, 1988. 武鸣独山岩洞葬调查简报 Wuming Dushan yandongzang tiaocha jianbao (Brve rapporto sulla ricognizione delle sepolture nella grotta di Dushan presso Wuming), *Wenwu*, 12: 29-31.

- Xiang Yiting, 2002. 生态环境与珠江三角洲古文化 Shengtai huanjing yu Zhujiang sanjiaozhou gu wenhua (L'ambiente e le antiche culture del delta del Zhujiang), *Dongnan Wenhua*, 9:13-16.
- Xianggang Guwu Guji Banshichu, Zhongguo SHKXYKGY, 1999. 香港马湾岛东湾仔北史前遗址发掘简报 Xianggang Mawandao Dngwanzaibei Shiqian yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del sito preistorico di Tungwantsai sull'isola di Mawan, Hong Kong), *Kaogu*, 6: 1-17.
- Xianggang Guwu Guji Banshiju, Zhongguo Shihui KXY KGYJS, 2010. 香港屯门扫管笏遗址发掘简报 Xianggang Tunmen Saoguanwu yizhi fajue jianbao (Rapporto breve sullo scavo del sito di Saoguanwu presso Toumen, Hong Kong), *Kaogu*, 7: 17-30.
- Xiao Yiting, 2004. 先秦时期的南海岛民 海湾沙丘遗址研究 *Xian Qin shiqi de Nanhai dao min - Haiwan shaqiu yizhi yanjiu* (Gli isolani pre-Qin del Mar cinese meridionale: uno studio dei siti su dune costiere), Beijing: Wenwu CBS.
- Xiong Zhuanxin, 1981. 湖南新发现的青铜器 Hunan xin faxian de qingtong qi (Manufatti di bronzo recentemente rinvenuti nello Hunan), *Wenwu Ciliao Congkan*, 5: 103-105.
- Xu Hong, 2000. 先秦城市考古学研究 *Xian Qin chengshi kaoguxue yanjiu* (Studio archeologico delle città pre-Qin), Beijing: Yanshan CBS.
- Xu Hong, Chen Guoliang, Zhao Haitao, 2000. 二里头遗址聚落形态的初步考察 Erlitou yizhi juluo xingtai de chubu kaocha (Uno studio preliminare del modello insediamentale del sito di Erlitou), *Kaogu*, 11: 23-31.
- Xu Hong e Liu Li, 2008. 关于二里头遗址的省思 Guanyu Erlitou yizhi de shengsi (Riflessioni sul sito di Erlitou), *Wenwu*, 1: 43-52.
- Xu Libin, Sun Liguang, Zhang Juzhong, Zhu Renbin, You Kehua, Wang Jihuai, 2008. 公元前2500年：中国进入铜器并用时代的汞记录 Gongyuan qian 2500 nian: Zhongguo jinru Tongshi bingyong shidai de gong jilu (2500 a.C.: l'inizio del periodo Calcolitico in Cina registrato dal mercurio), *Disiji Yanjiu - Quaternary Sciences*, 28 (6): 1070-1080.
- Xu Jinsong, Dong Yawei, Li Taoyuan, 2001. 盘龙城出土大口陶缸的性质及用途 Panlongcheng chutu dakou taogang de xingzhi ji yongtu (Uso e funzione dei vasi *gang* ad imboccatura larga rinvenuti a Panlongcheng). In Hubeisheng WWKGY (ed), *Panlongcheng: 1963-1994 nian kaogu fajue baogao*, vol. I, pp. 599-607, Beijing: Wenwu CBS.
- Xu Weihua, 2004. 岳阳市市郊铜鼓山遗址新出土的青铜器 Yueyang shi shijiao Tonggushan xin chutu de qingtongqi (I bronzi recentemente rinvenuti a Tonggushan nei sobborghi di della città di Yueyang). In *Hunan Kaogu 2002*, pp. 455-459, Changsha: Yuelu shushe.
- Yan Yalin, 2010. 关于“玉石之路”问题的探讨 Guanyu “yushi zhi lu” wenti de tantuo (Un'indagine sul problema della “Via della Giada”), *Kaogu yu Wenwu*, 3: 38-41.
- Yan Wenming, 1984. 论中国的铜器并用时代 Lun Zhongguo de Tongshi bingyong shidai (Sull'Età calcolitica in Cina), *Shiqian Yanjiu*, 1: 36-44.
- Yang Baocheng, 1998. 试论新干大墓 Shilun Xingan Damu -- A Discussion of the Large-scale Tomb Excavated at Xin'gan. In Department of Archaeology, Peking University (ed), *Proceedings of the International Conference on “Chinese Archaeology Enters the Twenty-first Century”*, pp. 194-202, Beijing, Kexue CBS.

- Yang Hongxun, 2001. 盘龙城商方国宫殿建筑复原研究 Panlongcheng Shang fangguo gongdian jianzhu fuyuan yanjiu (Sulla ricostruzione delle architetture palaziali dello stato periferico Shang di Panlongcheng). In Hubeisheng WWKGY (ed), *Panlongcheng: 1963-1994 nian kaogu fajue baogao*, vol. I, pp. 629-649, Beijing: Wenwu CBS.
- Yang Jianfang, 2012. 云雷纹的起源、演变与传播 兼论中国古代南方的蛇崇拜 Yunleiwén de qiyuan, yanbian yu chuanbo -- jianlun Zhongguo gudai Nanfang de she chongbai (Sull'origine, evoluzione e diffusione del motivo "a spirale" e sul culto del serpente nell'antica Cina meridionale), *Wenwu*, 3: 31-40, 86.
- Yang Shiting, 1998a. 广东新石器时代文化与毗邻原始文化的关系 Guangdong Xinshiqi Shidai wenhua yu pilin yuanshi wenhua guanxi (Sui rapporti tra le culture neolitiche del Guangdong e le culture preistoriche delle regioni circostanti). In Yang S.t. (a cura di), *Lingnan Kaogu Lunwen Ji*, pp. 271-281, Guangzhou: Guangdongsheng Ditu CBS. Originariamente pubblicato nel 1989.
- Yang Shiting, 1998b. 浅说粤港“牙璋”及相关器物 Qianshuo Yue Gang “yazhang” ji xiangguan qiwu (Una preliminare introduzione alle “yazhang” e ai manufatti collegati del Guangdong e di Hong Kong). In Yang S.t. (a cura di), *Lingnan Kaogu Lunwen Ji*, pp. 297-307, Guangzhou: Guangdongsheng Ditu CBS. Originariamente pubblicato nel 1994.
- Yang Shiting, 1998c. 石峡文化类型遗存的内涵分布及其与樊城堆文化的关系 Shixia wenhua leixing yicun de neihan fenbu jiqi yu Fanchengdui wenhua de guanxi (Sulla distribuzione dei siti del tipo culturale Shixia e i collegamenti con la cultura Fanchengdui). In Yang S.t. (a cura di), *Lingnan Kaogu Lunwen Ji*, pp. 217-227, Guangzhou: Guangdongsheng Ditu CBS. Originariamente pubblicato nel 1988.
- Yang Shiting, 1998d. 试论闽台粤先秦考古学文化关系 Shilun Min Tai Yue xianQin kaoguxue wenhua guanxi (Sui rapporti tra le culture archeologiche pre-Qin del Fujian, di Taiwan e del Guangdong). In Yang S.t. (a cura di), *Lingnan Kaogu Lunwen Ji*, pp. 282-295, Guangzhou: Guangdongsheng Ditu CBS. Originariamente pubblicato nel 1990.
- Yang Shiting, 1998e. 建国以来广东新石器时代考古略述 Jianguo yilai Guangdong Xinshiqi shidai kaogu lueshu (Un breve resoconto sull'archeologia neolitica del Guangdong dalla fondazione della RPC). In Yang S.t. (a cura di), *Lingnan Kaogu Lunwen Ji*, pp. 92-99, Guangzhou: Guangdongsheng Ditu CBS. Originariamente pubblicato nel 1985.
- Yang Shiting, Chen Zhijie, 1981. 谈谈佛山河宕遗址的重要发现 Tantan Foshan Hedang yizhi de zhongyao faxian (Sulle importanti scoperte nel sito di Hedang presso Foshan), *Wenwu Jikan*, 3: 234-243.
- Yang Shaoxiang, Zheng Zhengkui, 1990. 广东海丰县发现玉琮和青铜兵器 Guangdong Haifengxian faxian yucong he qingtong bingqi (Rinvenimenti di *cong* di giada e armi di bronzo nella contea di Haifeng nel Guangdong), *Kaogu*, 8: 751-753.
- Yang Yachang, 2000. 陕西夏时期考古的新进展 Shaanxi Xia shiqi kaogu de xin jinzhan (Nuovi progressi dell'archeologia Xia nello Shaanxi), *Gudai Wenming Yanjiu Tongbao*, 5: 34-36.
- Yang Yaolin, 1997a. 深圳及邻近地区先秦青铜器铸造技术的考察 Shenzhen ji linjin diqu xian Qin qingtongqi zhuzao jishu de kaocha (Uno studio sulle tecniche di fusione di manufatti di bronzo pre-Qin nella zona di Shenzhen e aree circostanti), *Kaogu*, 6: 77-96.
- Yang Yaolin, 1997b. 深圳及邻近地区先秦青铜器铸造技术的考察 Shenzhen ji linjin diqu xian Qin qingtongqi zhuzao jishu de kaocha (Studi delle tecniche di fusione di manufatti di rame/bronzo di periodo pre-Qin a Shenzhen e zone limitrofe), *Kaogu* 6: 87-96.

- Ye Wangsong e Li Defang, 2001. 偃师二里头遗址兽纹铜牌考识 Yanshi Erlitou yizhi shouwen tongpai kaoshi (Uno studio delle placche di bronzo a motivi zoomorfi dal sito di Erlitou, Yanshi), *Kaogu yu Wenwu*, 5: 40-47.
- Yu Mengzhou, 2010. 重庆峡江地区中坝文化研究 Chongqing Xiajiang diqu Zhongba Wenhua yanjiu (Ricerche sulla cultura Zhongba nella zona delle Tre Gole presso Chongqing), *Kaogu yu Wenwu*, 3: 22-52.
- Yue Hongbin, 1995. 偃师县二里头遗址 Yanshixian Erlitou yizhi (Il sito di Erlitou nella contea di Yanshi). In *Zhongguo Kaoguxue Nianjian 1995*, pp. 163-164, Beijing: Wenwu CBS.
- Yunnansheng WWGZD, 1964. 云南祥云大泼那木椁铜棺墓清理报告 Yunnan Xiangyun Dapona muguo tongguan mu qingli baogao (Rapporto sullo scavo della tomba con sarcofago ligneo esterno e bara di bronzo di Dapona presso Xiangyun, Yunnan), *Kaogu*, 12: 607-614.
- Yunnansheng BWG, 1995. 云南剑川海门口青铜时代早期遗址 Yunnan Jianchuan Haimenkou qingtong shidai zaoqi yizhi (Il sito della prima Età del bronzo a Haimenkou presso Jianchuan, Yunnan), *Kaogu*, 9: 775-787.
- Yunnansheng BWG WWGZD, Sichuan Daxue Lishixi Kaogu zhuan yue qisiji xueyuan, 1978. 云南省楚雄县万家坝古墓群发掘简报 Yunnansheng Chuxiong xian Wanjiaba gumuqun fajue jianbao (Rapporto preliminare sullo scavo dell'antica necropoli di Wanjiaba, contea di Chuxiong, provincia dello Yunnan), *Wenwu*, 10: 1-18.
- Yunnansheng KGWWY, Dalizhou WWGL, Jianchuanxian WWGL, 2009a. 云南剑川县海门口遗址 Yunnan Jianchuan xian Haimenkou yizhi (Il sito di Haimenkou nella contea di Jianchuan, Yunnan), *Kaogu*, 7: 18-23
- Yunnansheng KGWWY, Dalizhou WWGL, Jianchuanxian WWGL, 2009b. 云南剑川县海门口遗址第三次发掘 Yunnan Jianchuan xian Haimenkou yizhi di sancì fajue (Terza campagna di scavo nel sito di Haimenkou nella contea di Jianchuan, Yunnan), *Kaogu*, 8: 3-22.
- Yunnansheng KGWWY, Dalishi BWG, Dalishi WWGL, Dalizhou WWGL, 2009c. 云南大理市海东银梭岛遗址发掘简报 Yunnan Dalishi Haidong Yinsuodao yizhi fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del sito di Yinsuodao presso Haidong, città di Dali, Yunnan), *Kaogu*, 8: 23-41.
- Yunnansheng WWGZD, 1983. 楚雄万家坝古墓群发掘报告 Chuxiong Wanjiaba gumuqun fajue baogao (Rapporto sullo scavo dell'antica necropoli di Wanjiaba, Chuxiong), *Kaogu Xuebao*, 3: 347-382.
- Zhan Kaixun, 1997. 新干商代大墓青铜器装饰纹样初探 Xingan Shangdai damu qingtongqi zhuangshi wenyang chutan (Discussione preliminare sullo stile delle decorazioni dei bronzi della grande tomba di periodo Shang a Xin'gan). In Jiangxisheng BWG, Jiangxisheng WWKGY, Xin'ganxian BWG, *Xin'gan Shangdai Damu*, pp. 308-325, Beijing: Wenwu CBS.
- Zhang Changping, 2004. 论殷墟时期南方的尊和罍 Lun Yinxu shiqi Nanfang de zun he lei (Sui vasi *zun* e *lei* del Sud nella fase Yinxu), *Kaoguxue Jikan* 15: 116-128.
- Zhang Chi, 2003. 长江中下游地区史前聚落研究 Changjiang zhongxiayou diqu shiqian juluo yanjiu (Sui modelli insediamentali preistorici della media e bassa valle dello Yangtze), Beijing: Wenwu CBS.

- Zhang Jinguo, 2004. 南方地区出土商周时期硬陶尊初探 Nanfang diqu chutu Shang Zhou shiqi yingtao zun chutan (Indagine preliminari sui vasi *zun* di gres di periodo Shang-Zhou rinvenuti nelle regioni meridionali), *Dongnan Kaogu Yanjiu*, 1: 74-88.
- Zhang Herong, Luo Erhu, 2006. 试论鸡公山文化 Shilun Jigongshan Wenhua (Sulla cultura Jigongshan), *Kaogu*, 8: 57-66.
- Zhang Xuehai, 1994. 牙璋杂谈 Yazhang zatan (Sulle *yazhang*). In Centre for Chinese Archaeology and Art at the Chinese University of Hong Kong (ed.), *Nan Zhongguo ji Linjin Diqu Guwenhua Yanjiu*, pp. 19-25, Hong Kong: Chinese University Press.
- Zhang Zhao, 2000. 云南弥渡合家山出土古代石、陶范和青铜器 Yunnan Midu Hejiashan chutu gudai shi, tao fan he qingtong qi (Antichi manufatti di bronzo e matrici di terracotta e di pietra rinvenuti a Hejiashan presso Midu, Yunnan). *Wenwu*, 11: 39-49.
- Zhang Zhiheng, 2001. 环砥石与控技术 Huandishi yu kong jishu (Pietre smeriglio rotanti e la tecnica di perforazione), *Huaxia Kaogu*, 4: 84-87.
- Zhang Zhongpei, 1987. 齐家文化研究 Qijia wenhua yanjiu (Ricerche sulla cultura Qijia), *Kaogu Xuebao*, 2: 153-176.
- Zhao Luo, 2011. 新石器时代中国玉器的区或特征 Xinshiqi shidai Zhongguo yuqi de quhuo tezheng (Caratteristiche regionali dei manufatti di giada nella Cina di Età neolitica), *Zhongyuan Wenwu*, 6: 27-36.
- Zhao Shande, 1991. 前山镇水涌、猫地遗址调查 Qianshanzhen Shuiyong, Maodi yizhi tiaocha (Ricognizione dei siti di Shuiyong e Maodi presso Qianshanzhen). In Zhuhaishi BWG, Guangdongsheng WWKGY, Guangdongsheng BWG (a cura di), *Zhuhai Kaogu Faxian yu Yanjiu*, pp. 125-144, Guangzhou: Guangdong Renmin CBS.
- Zhao Zhiquan, 1998. 论偃师商城始建年代的问题 Lun Yanshi Shangcheng shijian niandai de wenti (Sulla data di costruzione della Città Shang di Yanshi). In Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY (ed.), *Zhongguo Shang Wenhua Guoji Xueshu Guolunhui Lunwenji*, pp. 49-57, Beijing: Zhongguo Dabaike Quanshu CBS.
- Zhejiangsheng WWKGY Fanshan KGD, 1988a. 浙江余杭反山良渚墓地发现简报 Zhejiang Yuhang Fanshan Liangzhu mudì fajue jianbao (Rapporto breve sullo scavo della necropoli Liangzhu di Fanshan presso Yuhang, Zhejiang), *Wenwu*, 1: 1-31.
- Zhejiangsheng WWKGY, 1988b. 余杭瑶山良渚文化祭坛遗址发掘简报 Yuhang Yaoshan Liangzhu wenhua jitan fajue jianbao (Breve rapporto di scavo dell'altare sacrificale di Yaoshan presso Yuhang), *Wenwu*, 1: 32-51.
- Zheng Guang, 1985. 偃师县二里头遗址 Yanshixian Erlitou yizhi (Il sito di Erlitou nella contea di Yanshi), *Zhongguo Kaoguxue Nianjian 1985*, Beijing, Wenwu CBS: 162-163.
- Zheng Guang, Yang Guozhong, Zhang Guozhu, Du Jingpeng, 1984. 偃师县二里头遗址 Yanshixian Erlitou yizhi (Il sito di Erlitou nella contea di Yanshi), *Zhongguo Kaoguxue Nianjian 1984*, Beijing: Wenwu CBS: 128-129.
- Zheng Jian, 1986. 吴县张陵山东山遗址出土玉器鉴定报告 Wuxian Zhangling Shandongshan yizhi chū yuqi jiānding baogao (Rapporto sulle anili di caratterizzazione dei manufatti di giada rinvenuti nel sito di Shandongshan presso Zhangling, contea di Wu), *Wenwu*, 10: 39-41.

- Zheng Qiming, 1993. 赤鱗角銅斧石範初探 *Chilajiao tongfu shifan chutan* (Indagine preliminare sulle forme di fusione di pietra per asce di bronzo da Chilajiao/Chek Lap Kok), *Journal of the Hong Kong Archaeological Society*, XIII (1989-1992): 120-122.
- Zheng Xiaoping, 2001. 盘龙城各遗址玉器鉴定报告 *Panlongcheng geyizhi yuqi jiating baogao* (Sull'identificazione delle giade dai siti di Panlongcheng). In Hubeisheng WWKGY (ed), *Panlongcheng: 1963-1994 nian kaogu fajue baogao*, vol. I, pp. 624-628, Beijing: Wenwu CBS.
- Zhongguo KXYKGY, 1972. 放射性碳素测定年代报告(二) Fanshexing tansu ceding niandai baogao (er) (Rapporto sulle datazioni assolute al radiocarbonio-2), *Kaogu*, 5: 56-58.
- Zhongguo SHKXYKGY 1987. 墟发掘报告1958-1961 *Yinxu fajue baogao 1958-1961* (Rapporto sugli scavi 1958-1961 a Yinxu), pp. 34, 231, tav VIII.2, Beijing: Wenwu CBS.
- Zhongguo SHKXYKGY, 1991. 中国考古学中碳十四年代数据集1965-1991 *Zhongguo Kaoguxue zhong Tanshi niandai shuju ji 1965-1991 - Radiocarbon Dates in Chinese Archaeology 1965-1991*. Beijing: Wenwu CBS
- Zhongguo SHKXYKGY, Erlitou GZD, 2004. 河南偃师二里头遗址宫城及宫殿区外围道路的勘察与发掘 (Henan Yanshi Erlitou yizhi gongcheng ji gongdianqu waiwei daolu de kancha yu fajue) (Ricognizione e scavo della città-palazzo e della strada alla periferia dell'area palaziale a Erlitou, Yanshi, Henan), *Kaogu*, 11: 3-13.
- Zhongguo Kexueyuan KGY, Shaanxi sheng Xi'an Banpo BWG, 1963. 西安半坡 原始氏族公社聚落遗址 *Xi'an Banpo - yuanshi shizu gongshe juluo yizhi* (Banpo presso Xi'an: sito di un villaggio di una società clanare), Beijing: Wenwu CBS.
- Zhongguo Lishi BWG Kaogubu, Shanxisheng KGY, Yuanqixian BWG, 1996. 垣曲商城(一)1985-1986年 勘察报告 *Yuanqu Shang cheng (I): 1985-1986 niandu kancha baogao* (Il sito murato di periodo Shang a Yuanqu (I): rapporto sulle ricognizioni 1985-1986), Beijing: Kexue CBS.
- Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY, 1980. 墟妇好墓 *Yinxu Fuhao mu* (La tomba di Fuhao a Yinxu), Beijing: Wenwu CBS.
- Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY, 1988. 郊县三里 *Jiaoxian Sanlihe* (Il sito di Sanlihe a Jiaxian), Beijing: Wenwu CBS.
- Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY, 1999. 偃师二里头 *Yanshi Erlitou* (Il sito di Erlitou presso Yanshi), Beijing: Zhongguo Dabaiké Quanshu Chubanshe.
- Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY Henan dier GZD, 1984. 1983年秋李河南偃师商城发掘简报 1983 qiu Lihe nan Yanshi Shangcheng fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo dell'autunno 1983 nel sito della città Shang di Yanshi a sud del Fiume Li), *Kaogu*, 10: 872-879.
- Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY Henan dier GZD, 1998. 河南偃师商城东北隅发掘简报 Henan Yanshi Shangcheng dongbei yu fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo dell'angolo NE della città Shang di Yanshi nel Henan), *Kaogu*, 6: 1-8.
- Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY Henan dier GZD, 1999a. 河南偃师商城小城发掘简报 Henan Yanshi Shangcheng Xiaocheng fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo della 'Piccola città' nella città Shang di Yanshi nel Henan), *Kaogu*, 2: 1-11.

- Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY Henan dier GZD, 1999b. 河南偃师商城IV区1996年发掘简报 Henan Yanshi Shangcheng IVqu 1996nian fajue jianbao (Breve rapporto sullo scavo del 1996 nel settore IV della città Shang di Yanshi nel Henan), *Kaogu*, 2: 12-23.
- Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY Henan erdui, 1982. 河南临汝煤山遗址发掘报告 Henan Linru Meishan yizhi fajue baogao (Rapporto sullo scavo del sito di Meishan, contea di Linru, Henan), *Kaogu Xuebao*, 4: 427-476.
- Zhongguo Shihui Kexueyuan KGY, Zhongguo Lishi BWG, Shanxisheng KGY, 1988. 夏县东下冯 *Xiaxian Dongxiafeng* (Il sito di Dongxiafeng nella contea di Xiaxian), Beijing: Wenwu Chubanshe.
- Zhu Feisu, 1984a. 粤闽地区浮滨文化文化遗存的发现和探索 Yue Min diqu Fubin wenhua wenhua yicun de faxian he tansuo (Ricerche e scavi sui resti archeologici di cultura Fubin nelle regione di Yue-Min). In Zhongshan Daxue (ed.), *Renleixue Lunwen xianji*, pp. 69-80, Guangzhou: Zhongshan Daxue CBS.
- Zhu Feisu, 1995. 广东考古新发现的几点思考 Guangdong kaogu xin faxian de jidian sikao (Riflessioni su alcuni nuovi rinvenimenti nel Guangdong). In Yeung Chun-tong and Li Wai-ling B. (eds.), *Dongnanya Kaogu Lunwenji - Archaeology in Southeast Asia*, pp. 295-304, Hong Kong: The University Museum and Art Gallery, The University of Hong Kong.
- Zhu Feisu, 1999. 广东石峡文化出土的琮和钺 Guangdong Shixia wenhua chutu de cong he yue (*Cong e yue* di cultura Shixia rinvenuti nel Guangdong). In Zhejiangsheng WWKGY (a cura di), *Liangzhu Wenhua Yanjiu*, pp. 273-281, Beijing: Kexue CBS.
- Zhu Feisu, 2001. 试论石峡遗址与珠江三角洲古文华的关系. In Guangdongsheng WWKGY (a cura di), *Guangdongsheng WWKGY Shizhounian Wenji*, pp. 24-63, Guangzhou: Lingnan Meishu CBS.
- Zhu Fenghan, 1995. 古代中国青铜器 *Gudai Zhongguo Qingtongqi* (Antichi bronzi cinesi), Tianjin, Nankai Daxue CBS.
- Zhu Xun 1999. 中国矿情：金属矿 *Zhongguo Kuangqing: Jinshu Kuangchan* (Le risorse minerarie in Cina: i depositi di minerali metallici), Beijing: Kexue CBS.
- Zhuang Jinqing, Lin Huadong, 1977. 福建南安大盈出土青铜器 Fujian Nanan Daying chutu qingtongqi (I manufatti di bronzo rinvenuti a Daying nella contea di Nan'an, Fujian), *Kaogu*, 3:169-172.
- Zou Heng, 1979. 商周考古 *Shang Zhou Kaogu* (L'Archeologia Shang e Zhou), Beijing: Wenwu CBS.
- Zou Heng, 1980. 夏商周考古学论文集 *Xia Shang Zhou kaogu lunwenji* (Saggi sull'archeologia Xia, Shang e Zhou), Beijing: Wenwu CBS.

BIBLIOGRAFIA

- Allan, S., 1984. The myth of the Xia dynasty, *Journal of the Royal Asiatic Society*, 2: 242-256.
- Allan, S., 1998. The Tiger, the South and Loehr Style III. In Department of Archaeology, Peking University (ed), *Proceedings of the International Conference on "Chinese Archaeology Enters the Twenty-first Century"*, pp. 149-182, Beijing, Kexue CBS.
- Allan, S., 2007. Erlitou and the formation of Chinese civilization: towards a new paradigm, *The Journal of Asian Studies*, 66: 461-496.
- Allard, F., 1997. Growth and Stability among Complex Societies in Prehistoric Lingnan, South-east China, *Paper from the Institute of Archaeology*, 8: 37-58.
- Allard, F., 2006. Frontiers and Boundaries: The Han Empire from its Southern Periphery, In M. T. Stark (ed), *Archaeology of Asia*, pp. 233-254, Blackwell Publishing.
- An Chin-huai, 1986. The Shang City at Cheng-chou and Related Problems. In Chang, K.c. (ed), *Studies of Shang Archaeology*, pp. 15-48, New Haven and London: Yale University Press.
- Anderson, J., 1876. *Mandalay to Momien: a narrative of the two expeditions to Western China of 1868 and 1875*, London: Macmillan and Co.
- Anthony, D.W., 2007. *The horse, the wheel, and language: How Bronze Age riders from the Eurasia steppe shaped the modern world*, Princeton: Princeton University Press.
- Aung-Thwin, M., 1982-1983. Burma before pagan: the status of archaeology today, *Asian Perspectives*, XXV (2): 1-22.
- Bagley, R. W., 1977. P'an-lung-ch'eng: a Shang city in Hupei, *Artibus Asiae*, XXXIX (3/4): 165-219.
- Bagley, R., 1990. Shang Ritual Bronzes: Casting Technique and Vessels Design, *Archives of Asian Art*, 43: 6-20.
- Bagley, R. W., 1993. An Early Bronze Age Tomb in Jiangxi Province, *Orientalism*, July: 20-36
- Bagley, R., 1999. Shang Archaeology. In M. Loewe and E.L. Shaughnessy (eds.), *The Cambridge History of Ancient China: From the Origins of Civilization to 221 B.C.*, pp. 124-231, Cambridge: Cambridge University Press.
- Bai Yunxiang, 2003. A discussion on early metals and the origins of bronze casting in China, *Chinese Archaeology*, 3: 157-165.
- Barnard, N., 1961. *Bronze Casting and Bronze Alloys in Ancient China*, Monumenta Serica Monograph XIV, Tokyo: The Australian National University and Monumenta Serica.
- Barnard, N., 1972. *The First Radiocarbon Dates from China*. Monograph on Far Eastern History 8, Canberra: The Australian National University.
- Bellwood, P., 2004. Examining the Language/Farming Dispersal Hypothesis in the East Asian Context. In L. Sagart, R. Blench, and A. Sanchez-Mazas (eds.) *The Peopling of East Asia: Putting Together Archaeology, Linguistics and Genetics*, pp. 17-30, London: Routledge/Curzon.

- Bellwood, P., 2006. Asian Farming Diasporas? Agriculture, Languages, and Genes in China and Southeast Asia. In Stark, M. T. (ed.), *Archaeology of Asia*, pp. 96–118, Malden, Blackwell.
- Bellwood, P., 2011. La dispersione dei primi agricoltori e delle famiglie linguistiche in Estremo Oriente. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 369-396, Torino: Einaudi.
- Bellwood, P. and Oxenham, M. (2008). The Expansions of Farming Societies and the Role of the Neolithic Demographic Transition. In Bocquet-Appel, J.-P. and Bar-Yosef, O. (eds.), *The Neolithic Demographic Transition and its Consequences*, Springer Science and Business Media, Dordrecht pp 13-34.
- Bellwood, P., and Sanchez-Mazas, A., 2005. Human Migrations in Continental East Asia and Taiwan: Genetic, Linguistic and Archaeological Evidence, *Current Anthropology*, 46 (3): 480-484.
- Berry, C. J. 1994. *The Idea of Luxury: A Conceptual and Historical Investigation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berstan, R., Stott, A.W., Minnit, S., Bronk Ramsey, C., Hedges, R.E.M., Evershed, R.P., 2008. Direct dating of pottery from its organic residues: New precision using compound-specific carbon isotopes, *Antiquity*, 82: 702–713.
- Binford, L.R., 1962. Archaeology as Anthropology. In Leone, M. (Ed), *Contemporary Archaeology*. Southern Illinois University, Carbondale, pp. 93-101.
- Binford, L.R., 1983. In *Pursuit of the Past: Decoding the Archaeological Record*. Berkeley: University of California Press.
- Binford, S.R & Binford, L.R. (Eds), 1968. *New Perspectives in Archaeology*. Chicago: Aldine Press.
- Blanton, R.E, G.M. Feinman, S.A. Kowaewsky, and P.N. Peregrine, 1996. A Dual-Processual Theory for the Evolution of Mesoamerican Civilization, *Current Anthropology*, 1: 1-14.
- Blench, R., 2010. Was there an Austroasiatic presence in Island Southeast Asia prior to the Austronesian expansion?, *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, 30: 133-144.
- Blench, R., 2011. The role of agriculture in the evolution of Mainland Southeast Asian language phyla. In Enfield, N. J. (ed.), *Dynamics of human diversity*. The Australian National University, pp. 125-152.
- Blust, R., 1988. The Austronesian homeland: a linguistic perspective, *Asian Perspectives*, 26: 45-67.
- Boroffka, N., J. Cierny, J. Lutz, H. Parzinger, E. Pernicka, and G. Weisgerber, 2002. Bronze Age Tin from Central Asia: Preliminary Notes. In Boyle, K., C. Renfrew, and M. A. Levine (eds.), *Ancient Interactions: East and West in Eurasia*, pp. 135–159, Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.
- Bourgarit, D. (2007). Chalcolithic Copper Smelting. In La Niece, S., D. Hook and P. Craddock (eds.), *Metals and Mines: studies in archaeometallurgy*, pp. 3-14, London: Archetype and British Museum.
- Braun, D.P., 1990. Selection and evolution in non-hierarchical organization. In Upham, S. (ed), *The Evolution of Political Systems – Sociopolitics in small-scale sedentary societies*, pp. 62-86, Cambridge: Cambridge University Press.

- Brown, R.L., 1995. *The Dvaravati Wheels of Law and the Indianization of South East Asia*. Studies in Asian Art and Archaeology, 18, New York: E. J. Brill.
- Bunker, E. 1994. The Metallurgy of Personal Adornment. In *Adornment for Eternity: Status and Rank in Chinese Ornament*, pp. 31-39, Denver: Denver Art Museum and The Woods Publishing Co.
- Caldwell, J. R., 1964. Interaction Spheres in Prehistory. In J. R. Caldwell and R. L. Hall (Eds.), *Hopewellian Studies*, pp. 134-143. Springfield: Illinois State Museum Scientific Papers.
- Capra, G., 1935. La Ferrovia di Yunnanfu tra la Cina e il Tonchino - un'ardua impresa di civiltà, *Le Vie d'Italia e de Mondo*, anno III, n. 4: 499-528.
- Cartier, C., 2002. Origins and Evolution of a Geographical Idea: The Macroregion in China, *Modern China*, 28 (1): 79-142.
- Chan, W., 1978. Mammal Fish remains. identification and analysis of excavated fish remains. In W. Meacham (ed.), *Sham Wan, Lamma Island- An Archaeological Site Study*, Journal Monograph III, pp. 248-257, Hong Kong: Hong Kong Archaeological Society.
- Chang Kwang-chih (ed.), 1977. *Food in Chinese Culture*, New Haven: Yale University Press.
- Chang, Kwang-chih, 1980. *Shang Civilization*, New Haven and London: Yale University Press.
- Chang, Kwang-chih, 1986. *The Archaeology of Ancient China*, New Haven-London: Yale University Press.
- Chang, Kwang-chih, 1999. China on the eve of the historical period. In M. Loewe and E.L. Shaughnessy (eds.), *The Cambridge History of Ancient China: From the Origins of Civilization to 221 B.C.*, pp. 37-73, Cambridge: Cambridge University Press.
- Chase, W.T., 1991. *Ancient Chinese Bronze Art: Casting the Precious Sacral Vessel*, New York, China House Gallery and China Institute in America.
- Chen Chung-yu, J., 2002. Sea Nomads in Prehistory on the Southeast Coasts of China, *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin*, 22: 51-54.
- Chen Jianming, Jay Xu, Fu Jiuliang (eds), 2011. *Along the Yangzi River – Regional Culture of the Bronze Age from Hunan*, New York: China Institute.
- Chen Jianming, and Xiong Jianhua, 2011. The Xiang River Valley Bronzes from a Cultural Perspective. In Chen Jianming, Jay Xu, Fu Jiuliang (eds), *Along the Yangzi River – Regional Culture of the Bronze Age from Hunan*, pp. 1-8, New York: China Institute.
- Chen Kwang-tzuu and Hiebert, F. T., 1995. The Late Prehistory of Xinjiang in Relation to Its Neighbors, *Journal of World Prehistory*, 9 (2): 243-300.
- Chen Shen, 2011. L'Estremo Oriente fra il Pleistocene e la transizione all'Olocene. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 5-89, Torino: Einaudi.
- Chen Tiemei, Li Yanxiang and Bao Wenbo, 2002. Dating of the copper-smelting remains found at Niuhefang site. In Yang T.j. (ed.), *Zhongguo Yejin Shi Lunwenji III-B*, vol. 9 special issue, p. 63, Beijing: Beijing Keji Daxue.
- Chen Wenming, 1988. Mesozoic and Cenozoic sandstone-hosted copper deposits in South China, *Mineralium Deposita*, 23: 262-267.

- Chernykh, E.N., 1992. *Ancient Metallurgy in the USSR. The Early Metal Age*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Chernykh, E.N., 2008. The “Steppe Belt” of Stockbreeding Cultures in Eurasia during the Early Metal Age, *Trabajos de Prehistoria*, 65 (2): 73-93.
- Chernykh, E. N., 2011. *Early Metal Ages in Western Eurasia: the main models and stages of development of the Carpatho-Balkan, Circumpontic and West-Asian Metallurgical Provinces*. Paper presented at the conference “Emergence of Bronze Age Societies – A Global Perspective”, Baoji (PRC).
- Chernykh E.N., and S.V., Kuzminykh, 1989. *Drevnyaya metallurgiya Severnoi Evrazii* (Antica metallurgia nell’Eurasia settentrionale), Moskow: Akademia Nauka.
- Chiou-Peng Tzehuey, 2009. Incipient metallurgy in Yunnan: new data for old debates. In Mei J.j. and T. Rehren (eds.), *Metallurgy and Civilization: Eurasia and Beyond*, pp. 79-84, London: Archetype.
- Christaller, W., 1966. *Central Places in Southern Germany*, C.W. Baskin (trans.). Englewood Cliffs, NY: Prentice Hall.
- Ciarla, R. 1987. Panlongcheng: una colonia Shang sullo Yangtze. In *Città Sepolte*, vol. VII, pp. 1981-82, Roma: Curcio editore.
- Ciarla, R. 1988. L'Antagonista Silenzioso: la Cultura Dian tra il II e il I secolo a.C. *Rivista degli Studi Orientali*, LX (1-4): 45-87.
- Ciarla, R., 2002. Estremo Oriente: Le vie di comunicazione e i mezzi di scambio commerciale premonetali e monetali. In *Il Mondo dell’Archeologia*, vol. II, pp. 671-678, Roma: Istituto dell’Enciclopedia Italiana G. Treccani.
- Ciarla, R. (ed), 2005. *The Eternal Army. Qin Archaeology and the Discovery of the Terracotta Army*, Vercelli: White Star.
- Ciarla, R. 2007a. Rethinking Yuanlongpo: The Case for Technological Links between the Lingnan (PRC) and Central Thailand in the Bronze Age, *East and West*, 57 (1-4): 305-328.
- Ciarla, R., 2007b. A Preliminary Report on Lo.R.A.P. Archaeological Excavations at Prehistoric Khao Sai On, Lopburi Province, Central Thailand. *East and West*, 57 (1-4), pp. 395-401.
- Ciarla, R., 2008. Excavation at Khao Sai On - Noen Din 2008 Preliminary Report, *East and West*, 58 (1-4): 313-336.
- Ciarla, R., 2011a. Introduzione. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. XLIX-LXXXV, Torino: Einaudi.
- Ciarla, R., 2011b. I primi vasai est-asiatici nella transizione Pleistocene-Olocene. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 143-206, Torino: Einaudi.
- Claessen, H.J.M., and Skalník, P. (eds), 1978. *The Early State*, The Hague: Mouton.
- Claessen, H.J.M., and van de Velde, P., 1987. Introduction. In Claessen, H.J.M. and P. van de Velde (eds), *Early States Dynamics*, pp. 1-23, Leiden: E.J. Brill.

- Claessen, H.J.M., and van de Velde P., (ed.s), 1987. *Early States Dynamics*, Leiden: E.J. Brill.
- Cohen, d. J. (2011). The Beginnings of Agriculture in China: A Multiregional View. *Current Anthropology*, 52, Suppl. 4, pp. 273-293.
- Craddock, P.T. (ed.), 1998. *2000 Years of Zinc and Brass*, British Museum Occasional Papers 50, 2nd edn., London: British Museum.
- Craddock, P.T. and Eckstein, K., 2003. Production of Brass in Antiquity by Direct Reduction. In Craddock, P.T. and J. Lang (eds.), *Mining and Metal Production through the Ages*, pp. 216-230, London: British Museum Press.
- Crawford, J.R., 1990. Commercial Fishing and Commerce in Early Hong Kong, *Journal of the Hong Kong Archaeological Society*, XII 1986-88: 140-145.
- Crawford, G. W., 2006. East Asian plant domestication. In Stark, M. T. (ed.), *Archaeology of Asia*, pp. 77-95, Malden, Blackwell.
- Cremschi, M., R. Ciarla, V.C. Pigott, 1992. Paleoenvironment and Late Prehistoric Sites in the Lopburi Region of Central Thailand. In Glover, I. (ed.), *Southeast Asian Archaeology 1990*, pp. 167-77, Hull: Centre for Southeast Asian Studies.
- Debaine-Francfort, C., 1995. *Du Néolithique à l'Âge du Bronze en Chine du Nord-ouest: La Culture de Qijia et ses connexions*, Paris: Éditions Recherche sur le Civilisations.
- Deignan, H. G., 1943. *Burma -Gateway to China*, Smithsonian Institution War Background Studies n. 17, Washington: The Smithsonian Institution.
- Diamond, J., Bellwood, P., 2003. Farmers and their languages: the first expansions. *Science*, 300: 597-603.
- Di Cosmo, N., 1999. The Norther Frontier in Pre-Imperial China. In Loewe, M. and E. Shaughnessy (eds.), *The Cambridge History of Ancient China*, pp. 885-966, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ding Qiong, 2012. A study on salt sales from Guangdong to Yunnan in the Qing dynasty, *Journal of Sichuan University of Sciences & Engineering*, 1. http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTTotal-ZGSG201201012.htm
- Duff, R. 1970. *Stone Adzes of Southeast Asia: An Illustrated Typology*. Canterbury Museum Bulletin 3. Christchurch, New Zealand: Canterbury Museum Trust Board.
- Egami Namio, 1974. Migration of the cowrie-shell culture in East Asia, *Acta Asiatica*, 26, 1974: 1-52.
- Everly, D. E., 2004. *The relevance of contemporary bronze casting in Ubon, Thailand for understanding the archaeological record of the Bronze Age in Peninsular Southeast Asia*. A thesis submitted to the Office of Graduate Studies of Texas A&M University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts
- Flad, R. K., 2005. Evaluating Fish and Meat Salting at Prehistoric Zhongba, China, *Journal of Field Archaeology*, 30 (3): 231-253.
- Flad, R. K., Yuan Jing e Li Shuicheng, 2007. Zooarchaeological Evidence for Animal Domestication in Northwest China, *Developments in Quaternary Sciences*, IX: 167-203.

- Fitzgerald-Huber, L.G., 1995. Qijia and Erlitou: the question of contacts with distant cultures, *Early China*, 20:17-67.
- Flessen, C. T. (2006). Bellwood and Solheim: Models of Neolithic movements of people in Southeast Asia and the Pacific. Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Sør-Trøndelag, Norway, 14 November, 2006, available at <https://www.itslearning.com/data/ntnu/44801/bellwoodsolheim.pdf>
- Frachetti, M. D., 2012. Multiregional Emergence of Mobile Pastoralism and Nonuniform Institutional Complexity across Eurasia, *Current Anthropology*, 53 (1): 2-38.
- Fu Juliang, 2011. Shang and Zhou Dynasty Bronzes Unearthed from Hunan. Their Artistic Characteristics and Uses. In Chen Jianming, Jay Xu, Fu Jiuliang (eds), *Along the Yangzi River – Regional Culture of the Bronze Age from Hunan*, pp. 17-25, New York: China Institute
- Fuller, D. Q., E. Harvey, Qin Ling, 2007. Presumed domestication? Evidence for wild rice cultivation and domestication in the fifth millennium BC of the Lower Yangtze region, *Antiquity*, 8: 316-331.
- Fuller, D. Q., and Qin Ling, 2009. Water management and labour in the origins and dispersal of Asian rice, *World Archaeology*, 41 (1): 88-111.
- Fuller, D.Q., Sato Yo-Ichiro, Castillo C., Qing Ling, Weisskopf A. R., Kingwell-Banhan E. J., Song Jixiang, Ahn Sung-Mo, van Etten J., 2010. Consilience of genetics and archaeobotany in the entangled history of rice, *Journal of Archaeological and Anthropological Sciences*, 2: 115-131.
- Funabiki, Ayako, Yoshiki, Saito, Vu Van Phai, Hieu Nguyen, Shigeko, Haruyama, 2012. Natural levees and human settlements in the Song Hong (Red River) delta, northern Vietnam, *The Holocene*, 22: 637-648. <http://hol.sagepub.com/content/22/6/637>
- Gettens, R. J., 1969. *The Freer Chinese Bronzes, Vol. II, Technical Studies*, Washington: Smithsonian Institution.
- Giardino, C., 2002. *I metalli nel Mondo Antico. Introduzione all'archeometallurgia*, Roma-Bari: Editori Laterza.
- Gimbutas, M., 1956. Borodino, Seima and their contemporaries, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 22: 143-172.
- Gong Zitong, Chen Hongzhao, Yuan Dagang, Zhao Yuguo, Wu Yunjin, Zhang Ganlin, 2007. The temporal and spatial distribution of ancient rice in China and its implications, *Chinese Science Bulletin*, 52 (8): 1071-1079.
- Good, I., Forthcoming. When East met West: interpretive problems in assessing Eurasian contact and exchange in antiquity. In Betts, A., and F. Kidd (eds), *Proceedings, 5th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, Madrid*, Louvain: Peeters.
- Gorman, C.F., Charoenwongsa, P., 1976. Ban Chiang: A mosaic of impressions from the first two years. *Expedition*, 8 (4): 14-26.
- Han Chunming, Xiao Wenjiao, Zhao Guochun, Mao Jingwen, Li Sanzhong, Yan Zhen, Mao Qigui, 2006. Major types, characteristics and geodynamic mechanism of Upper Paleozoic copper deposits in northern Xinjiang, northwestern China, *Ore Geology Reviews*, 28: 308-328.

- Han Kangxin, 1998. The physical anthropology of the ancient populations of the Tarim Basin and surrounding areas. In Mair, V.H. (ed.), *The Bronze Age and Early Iron Age Peoples of Eastern Central Asia*, pp. 558-572, Washington D.C.: Institute for the Study of Man.
- Han Kangxin and Takahiro Nakahashi, 1996. A Comparative Study of Ritual Tooth Ablation in Ancient China and Japan, *Anthropological Science*, 104: 43-64.
- Han Rubin, 2002. Recent Archaeometallurgical Research on Non-ferrous Metals at the Institute of Historical Metallurgy, USTB. In Yang T.j. (ed.), *Zhongguo Yejin Shi Lunwenji III-B*, vol. 9 special issue, pp. 72-77, Beijing: Beijing Keji Daxue.
- Hanks, B.K., A.V. Epimakhov, A.C. Renfrew, 2007. Towards a refined chronology for the Bronze Age of the southern Urals, Russia, *Antiquity* 81: 353-367.
- Hao Xin, and Sun Shuyun, 1999. Comparative Studies on Bronzes in Early, Middle, Late Shang Dynasty, China, *Bulletin of the Metals Museum*, 31: 19-39.
- Hao Xin and Sun Shuyun, 2002. Comparative Studies on Bronzes in Early, Middle, Late Shang Dynasty, China. In Yang T.j. (ed.), *Zhongguo Yejin Shi Lunwenji III-B*, vol. 9 special issue, pp. 41-58, Beijing: Beijing Keji Daxue.
- Harris, E. C., 1989. *Principles of archaeological stratigraphy*, London-San Diego, Academic Press.
- Hauptmann, A., 2007. *Archaeometallurgy of Copper: evidence from Faynan, Jordan*, Springer: New York.
- Hayden, B., 2003. Were Luxuries Foods the First Domesticates? Ethnoarchaeological Perspectives from Southeast Asia, *World Archaeology*, 34 (3): 458-469.
- Helms, M., 1979. *Ancient Panama*. Austin: University of Texas Press.
- Hemphill, B. E. and J. P. Mallory, 2004. Horse-mounted Invaders from the Russo-Kazakh Steppe or Agricultural Colonists from Western Central Asia? A Craniometric Investigation of the Bronze Age Settlement of Xinjiang, *American Journal of Physical Anthropology*, 124 (3): 199-222.
- Higham, C.F.W., 1996. *The Bronze Age of Southeast Asia*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Higham, C.F.W., 2002a. Languages and Farming Dispersals: Austroasiatic Languages and Rice Cultivation. In P. Bellwood and C. Renfrew (eds.), *Examining the Language/Farming Dispersal Hypothesis*, pp. 223-32, Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.
- Higham, C., 2002b. *Early Cultures of Mainland Southeast Asia*. Bangkok: River Books.
- Higham, C., 2012. The Dating Game and the Saga of Ban Chiang, *Current World Archaeology*, 52: 14-18.
- Higham, C., 2011. The prehistory of Southeast Asia: a retrospective view of 40 years research, *Antiquity*, 85: 639-653.
- Higham, C.F.W., 2012. The Copper Base Industry. In Higham, C. F. W. and Kijngam, A. (eds.), 2011. *The Origins of Civilization of Angkor. Vol. V. The Excavation of Ban Non Wat: The Bronze Age*, pp. 451-485, Bangkok: The Thai Fine Arts Department, Bangkok.
- Higham, C. and Higham, T., 2009a. A new chronological framework for prehistoric Southeast Asia, based on a Bayesian model for Ban Non Wat, *Antiquity*, 83: 125-144.

- Higham, C. F. W. and Higham, T. F. G., 2009b. The Chronology of Ban Non Wat. In Higham, C. F. W. and Kijngam, A. (eds.). *The Origins of Civilization of Angkor. Vol. III. The Excavation of Ban Non Wat. Part I: Introduction*, pp. 17-25, Bangkok: The Thai Fine Arts Department, Bangkok.
- Higham, C. F. W. and Kijngam, A. (eds.), 2009. *The Origins of Civilization of Angkor. Vol. III. The Excavation of Ban Non Wat. Part I: Introduction*. Bangkok: The Thai Fine Arts Department, Bangkok.
- Higham, C. F. W. and Kijngam, A. (eds.), 2010. *The Origins of Civilization of Angkor. Vol. IV. The Excavation of Ban Non Wat. Part II: The Neolithic Occupation*, Bangkok: The Thai Fine Arts Department, Bangkok.
- Higham, C. F. W. and Kijngam, A. (eds.), 2012a. *The Origins of Civilization of Angkor. Vol. V. The Excavation of Ban Non Wat: The Bronze Age*, Bangkok: The Thai Fine Arts Department, Bangkok.
- Higham, C. F. W. and Kijngam, A. (eds.), 2012b. *The Origins of Civilization of Angkor. Vol. VI. The Iron Age: Summary and Conclusions*, Bangkok: The Thai Fine Arts Department, Bangkok.
- Higham, C. F. W., Kuzmin, Y. V., Burr, G. S., 2010. The AMS 14C dating of Iron Age rice chaff ceramic temper from Ban Non Wat, Thailand: First results and its interpretation, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 268: 1022–1025.
- Higham, C. F. W. and Thosarat, R. (eds.) 2004. *The origins of the civilization of Angkor. Volume I: The excavation of Ban Lum Khao*. Bangkok: The Thai Fine Arts Department.
- Higham C.F.W., Higham, T.F.G. and Kijngam, A., 2011a. Cutting a Gordian Knot: the Bronze Age of Southeast Asia: origins, timing and impact, *Antiquity*, 85: 583-598.
- Higham, C., Higham T., Ciarla R., Douka K., Kijngam A., Rispoli F., 2011b. The Origins of the Bronze Age of Southeast Asia, *Journal of World Prehistory*, 24: 227-274.
- Higham, C.F.W., Xie, Guangmao and Lin, Qiang, 2011c. The Prehistory of a Friction Zone: first farmers and hunter-gatherers in Southeast Asia. *Antiquity*, 85, pp. 529-543.
- Ho, Ping-ti, 1975. *The Cradle of the East: An Inquiry into the Indigenous Origins of Techniques and Ideas of Neolithic and early Historic China, 5000-1000 B.C.*, Chicago: University of Chicago Press.
- Hoa Diệp Dinh, 1996. New Findings on Zhang in the Phung Nguyên Culture. *South Pacific Studies*, 17 (1): 83-101.
- Hodges, R., 1982. *Dark Age Economics. The origins of town and trade AD 600-100*, London: Duckworth.
- Hu Xiangzhao, Liu Xingde, He Xuefeng, 1997. Origin and Petrology of Yinyan Tin-bearing Granite Porphyry, *Transactions of Nonferrous Metallurgical Society of China*, 7 (2): 4-8.
- Hua Renmin, Chen Peirong, Zhang Wenlan, Liu Xiaodong, Lu Jianjun, Lin Jinfu, Yao Junming, Qi Huawen, Zhang Zhanshi, Gu Shengyan, 2003. Metallogenic systems related to Mesozoic and Cenozoic granitoids in South China, *Science in China (Series D)*, 46 (8): 816-829.

- Huang Chunchang, Pang Jiangli, Zha Xiaochun, Zhou Yali, Su Hongxia, Wan Honglian, Ge Benwei, 2012. Sedimentary records of extraordinary floods at the ending of the mid-Holocene climatic optimum along the Upper Weihe River, China, *The Holocene*, 22 (6): 675-686.
- Huang Guoxing, 1996. A discussion on the exchange of copper and salt in Dian and Yue in the Qing dynasty, *Salt Industry History Research*, 3.
- Huang T.m., 1992. Liangzhu – A Late Neolithic Jade-Yielding Culture in Southeastern Coastal China, *Antiquity*, LXVI: 75-83.
- Hung Hsiao-chun, Iizuka Yoshiyuki, P. Bellwood, Nguyen Kim Dung, B. Bellina, P. Silapanth, E. Dizon, R. Santiago, I. Datan, J. H. Manton, 2007. Ancient jades map 3,000 years of prehistoric exchange in Southeast Asia, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 104 (50): 19745-19750.
- Jay Xu, 2011. Ancient Bronzes in Hunan: A Survey. In Chen Jianming, Jay Xu, Fu Jiuliang (eds), *Along the Yangzi River – Regional Culture of the Bronze Age from Hunan*, pp. 9-16, New York: China Institute
- Jiao Tianlong, 2007. *The Neolithic of Southeast China: Cultural Transformation and Regional Interaction on the Coast*, Youngstown, NY: Cambria Press.
- Jenks, R., 1994. *Insurgency and Social Disorder in Guizhou: The “Miao” Rebellion, 1854-1873*. Honolulu: University of Hawaii Press.
- Jin Zhengyao, Zheng Guang, Yoshimitsu Hirao, Yasuhiro Hayakawa, Chase, W.T., 2003. Lead Isotope Study of Early Chinese Bronze Objects.
http://bic.cass.cn/english/infoShow/Arcitle_Show_Forum1_Show.asp?ID=304&Title=&strNavigation=Home-%3EForum&BigClassID=4&SmallClassID=6
- Karlbeck, O., 1935. Anyang Moulds, *Bulletin of the Museum of Far Eastern Antiquities - Stockholm*, 7: 39-60.
- Ke Jun (Ko Tsun) 1986. 冶金史 Yejin Shi (Storia della metallurgia). In Beijing Gangdie Xueyuan (a cura di), *Zhongguo Yejin Shi Lunwenji*, pp. 1-11, Beijing: Beijing Gangdie Xueyuan.
- Keightley, D. N., 1979-80. The Shang State as Seen in the Oracle-Bone Inscriptions, *Early China*, 5: 25-34.
- Keightly, D., 1983. The late Shang state: When, where, what? In D. Keightly (ed.), *The Origins of Chinese Civilization*, pp. 523-564, Berkeley: University of California Press.
- Keightley, D. N., 2000. *The Ancestral Landscape –Time, Space, and Community in Late Shang China (ca. 1200-1045 BC)*, Berkeley: University of California Press – Center for Chinese Studies.
- Kenoyer, J. M., 2009. Carts and wheeled vehicles of the Indus civilization: new evidence from Harappa, Pakistan. In Toshiki Osada and Akenori Uesugi (eds.), *Linguistics, archaeology, and the human past: occasional paper 9*, pp. 1–34, Kyoto: Research Institute for Humanity and Nature.
- Kipp, R. Smith, Schortman, E. M., 1989. The Political Impact of Trade in Chiefdoms, *American Anthropologist*, 91: 370-385.
- Kohl, P.L., 2007. *The making of Bronze Age Eurasia*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Kuzmin, Y.V., S. Hall, M.S. Tite, R. Bailey, J.M. O'Malley, V.E. Medvedev, 2001. Radiocarbon and thermoluminescence dating of the pottery from the early Neolithic site of Gasya (Russian Far East): Initial results, *Quaternary Science Reviews*, 20: 945–948.
- Kuz'mina, E.E., 1994. Stages of Development of Stock-breeding Husbandry and Ecology of the Steppes in the light of the Archaeological and Palaeoecological Data (4th millennium BC-8th century AD). In B. Genito (ed), *The Archaeology of the Steppes – Methods and Strategies*, Serie Minor XLIV, pp. 31-71, Naples: I.U.O.
- Kuz'mina, E.E., Cultural connections of the Tarim Basin people and pastoralists of the Asian steppes in the Bronze Age. In Mair, V.H. (ed.), *The Bronze Age and Early Iron Age Peoples of Eastern Central Asia*, pp. 63-93, Washington D.C.: Institute for the Study of Man.
- Lam Thi My Dzung, 2002. *Some Aspects of Vietnamese Bronze Age*. Final Research Results Supported by the Korea Foundation International Scholar Exchange Fellowship Program 2001-200, Seoul.
- Ledderose, L., 2000. *Ten Thousand Things: Module and Mass Production in Chinese Art*, Princeton: Princeton University Press.
- Legrand, S., 2006. The Emergence of the Scythians: Bronze Age to Iron Age in South Siberia, *Antiquity*, 80: 843-879
- Li Chi, 1957. *The Beginnings of Chinese Civilization*, Seattle: University of Washington Press.
- Li Long-lam, 2008. Archaeological discoveries and studies on raised beaches and saltwork stoves in Hong Kong. <http://www.kaogu.net.cn/en/detail.asp?ProductID=1800>
- Lillios, K. T., 1999. Objects of Memory: The Ethnography and Archaeology of Heirlooms, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 6 (3): 235-262.
- Lin Yun, 1986. A Re-examination of the Relationship Between Bronzes of the Shang Culture and the Northern Zone. In Chang, K.c. (ed.), *Studies in Shang Archaeology*, pp. 237-273, New Haven and London: Yale University Press.
- Linduff, K.M., 2000. Introduction - Metallurgists in Ancient East Asia: The Chinese and Who Else? In Linduff K.M., Han R.b., Sun S.y. (ed.s), *The Beginings of Metallurgy in China*, Chinese Studies, vol. 11, pp. 1-28, Lewistone-Queenston-Lampeter: The Edwin Mellen Press.
- Linduff, K.M., 2009. Production of signature artifacts for the nomad market in the state of Qin during the late Warring States period in China (4th-3rd century BCE). In Mei J.j. and T. Rehren (eds.), *Metallurgy and Civilization: Eurasia and Beyond*, pp. 90-96, London: Archetype.
- Linduff, K. M., Han Rubin, Sun Shuyun (ed.s), 2000. *The Beginings of Metallurgy in China*, Chinese Studies, vol. 11, Lewistone-Queenston-Lampeter: The Edwin Mellen Press.
- Liu Fenggui and Feng Zhaodong, 2012. A dramatic climatic transtion at ~4000 cal. yr BP and its cultural responses in Chinese cultural domains, *The Holocene*, 22 (10): 1181-1197.
- Liu Li, 1996. Settlement Patterns, Chiefdom Variability, and the Development of Early States in North China, *Journal of Anthropological Archaeology*, 15: 237-288.
- Liu Li, 2004. *The Chinese Neolithic: Trajectories to Early States*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Liu Li, 2009. Academic freedom, political correctness, and early civilisation in Chinese archaeology: the debate on Xia-Erlitou relations, *Antiquity*, 83: 831-843.
- Liu Li, 2011a. La nascita delle prime società complesse e della sfera d'interazione nella Cina del IV millennio a.C. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 399-433, Torino: Einaudi.
- Liu Li, 2011b. Ascesa e declino delle prime società complesse in Cina nel III millennio a.C. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 435-488, Torino: Einaudi.
- Liu Li and Chen Xingcan, 2003. *State Formation in Early China*, London: Duckworth.
- Liu Li and Chen Xingcan, 2006. Sociopolitical Change from Neolithic to Bronze Age in China. In Stark, M. T. (ed), *Archaeology of Asia*, pp. 149-176, Malden: Blackwell.
- Liu Shizhong, Lu Benshan, 1998. 江西铜铃铜矿遗址得法掘与研究 Jiangxi Tongling tongkuang yizhi de fajue yu yanjiu (Scavi e ricerche sul sito della miniera di rame di Tongling nel Jiangxi), *Kaogu Xuebao*, 4: 465-496.
- Liu Tao, Chen Zhongyuan, Sun Qianli, Finlayson, B., 2012. Migration of Neolithic settlements in the Dongting Lake area of the middle Yangtze River basin, China: Lake-level and monsoon climate responses, *The Holocene*, 22 (6): 649-657.
- Liverani, M., 1987. The Collapse of the Near Eastern Regional System at the End of the Bronze Age: The Case of Syria. In Rowlands M., Larsen M., Kristiansen K. (eds.), *Centre and Periphery in the Ancient World*, pp. 66-73, Cambridge: Cambridge University Press.
- Loehr, M., 1956. *Chinese Bronze Age Weapons: the Werner Jannings Collection in the Chinese National Palace Museum, Peking*, Ann Arbor: University of Michigan Press
- Lu Liangcheng and Yan Wenming, 2005. Society during the Three Dynasties. In Chang K.-c. e Xu P.f. (eds), *The Formation of Chinese Civilization: an Archaeological Perspective*, pp. 141-201, New Haven: Yale University Press.
- Lu Lie-dan, T., 2010. Early Pottery in South China, *Asian Perspectives*, 49 (1): 1-42.
- Lu Lie-dan, T., 2011a. La domesticazione delle piante e degli animali nell'Asia orientale. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 205-245, Torino: Einaudi.
- Lu Lie-dan, T., 2011b. Dalla prima età neolitica agli sviluppi regionali del Neolitico medio. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 247-367, Torino: Einaudi.
- Lu Liedan, T., 2011c. Coexistence in Prehistoric Guangdong, South China. In Naoko M., Hidetaka B., and Makoto T. (eds), *Co-existence and Cultural Transmission in East Asia*, pp. 89-104, Walnut Creek, CA: Left Coast.
- Mallory, J.P. and Mair, V.H. 2000: *The Tarim Mummies*, London: Thames & Hudson.
- Mao Jingwen, Wang Yitian, Zhang Zuoheng, Yu Jijie, Niu Baogui, 2003. Geodynamic settings of Mesozoic large-scale mineralization in north China and adjacent areas, *Science in China* (series D), 46 (8): 839-851.

- Marcus, J. and Feinman, G. (eds.), 1998. *Archaic States*. Santa Fè: School of American Research Press.
- Marks, R.B., 1996. The Making of the Pearl River Delta, *Chinese Environmental History Newsletter*, 3 (1):10-15.
- Masson, V. M., and V. I. Sarianidi. 1972. *Central Asia: Turkmenia before the Achaemenids*, London: Thames & Hudson.
- Mayers, P., 1988. Characteristics of casting revealed by the study of ancient Chinese bronzes. In Maddin, R. (ed), *The Beginning of the Use of Metals and Alloys*, pp. 283-295, Cambridge and London: The MIT Press.
- Meacham, W. (ed.), 1975. *Archaeological Discovery in Eastern Kwangtung. The Major Writings of Fr. Rafael Maglioni (1891-1953)*, Journal Monograph II, Hong Kong Archaeological Society.
- Meacham, W. (ed.), 1978. *Sham Wan, Lamma Island- An Archaeological Site Study*, Journal Monograph III, Hong Kong: Hong Kong Archaeological Society.
- Meacham, W., 1993. Sha Po Tsuen, *Journal of the Hong Kong Archaeological Society*, XIII: 33-54.
- Meacham, W., 1994, *Archaeological Investigations on Chek Lap Kok Island*, Journal Monograph IV, Hong Kong: Hong Kong Archaeological Society.
- Mei Jianjun, 2000. *Copper and Bronze Metallurgy in Late Prehistoric Xinjiang: Its Cultural Context and Relationship with Neighboring Regions*, BAR International Series 865, Oxford: Archeopress.
- Mei Jianjun, 2003. Qijia and Seima-Turbino: The Question of Early Contacts between Northwest China and the Eurasian Steppe. *Bulletin of the Museum of Far Eastern Antiquities* 75: 31-54.
- Mei Jianjun, 2004. Early copper-based metallurgy in China, *The Kanazawa University Bulletin of Archaeology*, 27: 109-118.
- Mei Jianjun and C. Shell, 1999. The existence of Andronovo cultural influence in Xinjiang during the second millennium BC, *Antiquity*, 73 (281): 570-578.
- Mei Jianjun and Li Yanxiang, 2003. Early Copper Technology in Xinjiang, China: The evidence so far. In Craddock, P., and J. Lang (eds.), *Mining and Metal Production Through the Ages*, pp. 111-121, London: The British Museum Press.
- Metford, B., 1935. *Where China Meets Burma. Life, and Travel in the Burma-China Border Lands*, London & Glasgow: Blackie & Son limited.
- Middleton, G.D., 2012. Nothing Lasts Forever: Environmental Discourses on the Collapse of Past Societies, *Journal of Archaeological Research*, published online: 11 January 2012:1-51.
- Muhly, J. D., 1988. The beginnings of metallurgy in the Old World. In J. D. Muhly (ed), *The Beginnings of the Use of Metals and Alloys*, pp. 308-326, Cambridge: MIT Press.
- Nam C. Kim, Lai Van Toi, Trinh Hoang Hiep, 2010. Co Loa: an investigation of Vietnam's ancient capital, *Antiquity*, 84: 1011-1027.
- Natapintu, S., 1988. Current Research on Ancient Copper-Base Metallurgy in Thailand. In Charoenwongsa, P., B. Bronson (edd.), *Prehistoric Studies. The Stone and Metal Ages in Thailand*, pp. 107-24, Bangkok: Thai Antiquity Working Group.

- Needham, J., 1980. The Evolution of Iron and Steel Technology in East and Southeast Asia, in T. A. Wertime and J. D. Muhly, *The Coming of the Age of Iron*, pp. 507-541, New Haven and London: Yale University Press.
- Nguyen, Kim Dzung 2001. Jewellery from Late Prehistoric Sites Recently Excavated in South Viet Nam, *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin*, 21: 107-113.
- Nguyen Quang Mien, 2007. Radiocarbon Dating of the Dong Dau Period, *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin*, 25: 113-115.
- Nishimura, M., 2003. Chronological Framework from the Palaeolithic to Iron Age in the Red River Plain and the Surrounding. In Institute of Archaeology, Chinese Academy of Social Sciences (ed.), *Prehistoric Archaeology of South China and Southeast Asia*. Beijing: 347-73.
- Nishimura, M., 2007. Settlement Patterns on the Red River Plain from the Late Prehistoric Period to the 10th century AD. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, 25: 99-107.
- Olsen, S. J., 1988. The Horse in Ancient China and its Cultural Influence in some other areas, *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 140 (2): 151-189.
- Olsen, S. L., 2006. Early horse domestication on the Eurasian steppe. In Zeder, M. A., D. G. Bradley, E. Emshwiller, and B. D. Smith (eds.) *Documenting domestication: new genetic and archaeological paradigm*, pp. 245–269, Berkeley: University of California Press.
- Oppenheimer, S., 2011. MtDNA variation and southward Holocene human dispersals within Mainland Southeast Asia. In Enfield, N. J. (ed.), *Dynamics of human diversity*. The Australian National University, pp. 81-108.
- Orioli, M., 1991. *Le necropoli delle Tombe a Cista (I milleio a.C.) nella Cina Sud-occidentale alla luce dei più recenti dati archeologici. Verso una definizione storico-culturale*, 2 voll., Tesi di laurea, a.a. 1989/90, Università degli Studi Ca' Foscari, Venezia.
- Orioli, M., 1994. Pastoralism and Nomadism in South-West China: a Brief Survey of the Archaeological Evidence. In B. Genito (ed), *The Archaeology of the Steppes – Methods and Strategies*, Serie Minor XLIV, pp. 87-108, Naples: I.U.O.
- Ottaway, B. S., 2001. Innovation, Production and Specialization in Early Prehistoric Copper Metallurgy, *European Journal of Archaeology*, 4 (1): 87-112.
- Pautreau, J. P., 2007. *Ywa Htin - Iron Age burials in the Samon Valley, Upper Burma*, Mission Archéologique Française au Myanmar, Chiang Mai: Siam Ratana Ltd.
- Pautreau, J.P., A.S. Coupey, Aung Aung Kyaw, 2010. *Iron Age burials in the Samon Valley - Excavations in the Samon Valley*, Mission Archéologique Française au Myanmar, Chiang Mai: Siam Ratana Ltd.
- Pawley, A., 2004. The Austronesian dispersal: language, technology and people. In Bellwood, P. & Renfrew, C. (eds), *Examining the farming/language dispersal hypothesis*. Cambridge: McDonald Institute of Archaeology, pp. 251-273.
- Peng Ke, 1998. The Andronovo Bronze Artifacts Discovered in Toquztara County in Ili, Xinjiang. In V. M. Mair (ed), *The Bronze Age and Early Iron Age Peoples of Eastern Central Asia*, vol. 2, pp. 573-579, Washington: The Institute for the Study of Man-The University of Pennsylvania Museum Publications.

- Peng Ke e Zhu Yanshi, 1995. New Research on the Origin of Cowries in Ancient China, *Sino-Platonic Papers*, 68, [www.sino-platonic.org:\(3-30\)](http://www.sino-platonic.org:(3-30)).
- Peng Shifan, 2004. A Study of the Dayangzhou Discovery. In Yang Xiaoneng (ed), *New Perspectives on China's Past: Chinese Archaeology in the Twentieth Century*, Vol. 1, pp. 72-80, New Haven and London: Yale University Press.
- Peregrine, P.N., 2001. Daxi. In Peregrine, P.N. and M. Ember (ed.s), *Enciclopedia of Prehistory. Vol. 3: East Asia and Oceania*, pp. 16-17, New York: Kluwer Academic.
- Pietrusewsky, M., 2011. Le origini della popolazione dell'Asia orientale secondo l'antropologia fisica. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 117-141, Torino: Einaudi.
- Pigott, V., 1999. Reconstructing the copper production process as practiced among prehistoric mining/metallurgical communities in the Khao Wong Prachan Valley of central Thailand. In Young, S. M. M., M. Pollard, P. Budd, and R. Ixer (eds.), *Metals in Antiquity*. British Archaeological Report (International Series) 792, pp. 10–21, Oxford.
- Pigott, V.C., A.D. Weiss, S. Natapintu, 1997. The Archaeology of Copper Production: Excavations in the Khao Wong Prachan Valley, Central Thailand, In Ciarla, R., F. Rispoli (eds.), *Southeast Asian Archaeology 1992*, pp. 119-157, S.O.R. LXXVII, Rome: Istituto Italiano per il Medio ed Estremo Oriente-Museo Nazionale d'Arte Orientale.
- Pigott, V.C. and Ciarla, R. 2007. On the Origins of Metallurgy in Prehistoric Southeast Asia: The View from Thailand. In La Niece, S., Hook, D. and Craddock, P. (eds), *Metals and Mines. Studies in Archaeometallurgy*, pp. 76-88, London: British Museum.
- Polanyi, K., 1957. The Economy as Instituted Process. In Polanyi K, Arensberg, C.M. and Pearson, H.W. (eds), *Trade and Market in the Early Empire*, pp. 117-127, Glencoe, IL: Free Press.
- Potts, D. T., 1999. *The Archaeology of Elam: Formation and Transformation of an Ancient Iranian State*. Cambridge World Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Potts, D. T., 2004. Camel Hybridization and the Role of *Camelus bactrianus* in the Ancient Near East, *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, 47 (2): 143–165.
- Potts, D. T., 2012. Technological Transfer and Innovation in Ancient Eurasia. In Renn, J. (ed), *The Globalization of Knowledge in History – Based on the 97th Dahlem Workshop*, pp. 105-123, Berlin: Edition Open Access.
- Price, B.J., 1978. Secondary State Formation: an Explanatory Model. In Choen, R. & Service, E. (eds), *Origin of State*. Philadelphia: Institute for the Study of Human Issues, pp.158-166.
- Pryce, T.O., 2011. Technical Analysis of Bronze Age Ban Non Wat Copper-base Artefacts. In Higham, C. F. W. and Kijngam, A. (eds.), 2011. *The Origins of Civilization of Angkor. Vol. V. The Excavation of Ban Non Wat: The Bronze Age*, pp. 489-497, Bangkok: The Thai Fine Arts Department, Bangkok.
- Pryce T. O., M. Pollard, M. Martínón-Torres, V. C. Pigott, E. Pernicka, 2011. When did extractive metallurgy begin in the Khao Wong Prachan Valley of central Thailand? Southeast Asia's first isotopically-defined prehistoric copper production system, *Archaeometry*, 53: 146-163.
- Qiao Xiaoqin, 1996. The Neolithic Fishermen in Coastal South China, *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, 15 (2): 219-222.

- Qiu Shihua and Cai Lianzhen, 2002. ^{14}C Chronological Framework of the Xia-Shang-Zhou Chronology Project, *Chinese Archaeology*, 2: 6-14.
- Rawson, J., 1995. *Chinese Jade from the Neolithic to the Qing*, London: British Museum Press.
- Ren Mei'e, Yang Renzhang and Bao Haosheng, 1985. *An Outline of China's Physical Geography*, Beijing: Foreign Languages Press.
- Rehren, T., 2003. Crucibles as Reaction Vessels in Ancient Metallurgy. In Craddock, P. and J. Lang (eds), *Mining and Metal Production through the Ages*, pp. 147-149, 207-215, London: British Museum Press.
- Renfrew, C., 1969. The autonomy of south-east European Copper Age, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 35: 12-47.
- Renfrew, C., 1972. *The Emergence of Civilization*, London: Methuen.
- Renfrew, C., 1975. Trade as action at a distance: questions of integration and communication. In Sabloff, J. and Lamberg-Karlowicz, C. C. (eds.), *Ancient Civilizations and Trade*, pp. 3-59, Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Renfrew, C., and P. Bahn, 2008. *Archaeology: Theories, Methods and Practice*. London: Thames & Hudson.
- Rispoli, F., 1997a. Late 3rd-Mid 2nd Millennium B.C. Pottery Traditions in Central Thailand: Some Preliminary Observations in a Wider Perspective. In Ciarla, R., F. Rispoli (eds.), *Southeast Asian Archaeology 1992*, pp. 59-97, S.O.R. LXXVII, Rome: Istituto Italiano per il Medio ed Estremo Oriente-Museo Nazionale d'Arte Orientale.
- Rispoli, F. 1997b. *Ad occidentale è l'India. Alla ricerca delle radici del processo di indianizzazione nella Thailandia centrale*, Tesi per il conseguimento del Dottorato di Ricerca in Archeologia (VIII ciclo), I.U.O.-Napoli.
- Rispoli, F. 2009. *Incised and Impressed Pottery Style as a Chronological Boundary in Mainland Southeast Asia*. Paper presented at the 19th Indo-Pacific Prehistory Association Congress. Nov. 30th, 2009, Session B13.
- Rispoli, F., 2003. I levigatoi/skin rubbers della Valle del Chao Phraya (Thailandia Centrale). In Fontana, M.V. e B. Genito (a cura di), *Studi in onore di Umberto Scerrato per il suo settantacinquesimo compleanno*, pp. 669-680, Napoli: IUO.
- Rispoli, F., 2004. Looking for the Root of Neolithization in Southeast Asia . Paper presented at the 10th International Conference of the European Association of South-East Asian Archaeologists (EurASEAA). British Museum, London, 13-17 Sept.
- Rispoli, F. 2005. To the West and India. In Callieri, P. and Filigenzi, A. (eds.), *Studi in onore di Maurizio Taddei, East and West*, 55: 243-264
- Rispoli, F. 2007. The Incised and Impressed Pottery Style of Mainland Southeast Asia: Following the Paths of Neolithization, *East and West*, 57 (1-4): 235-304.
- Rispoli, F., Ciarla, R., Pigott, V. C., [forthcoming] 2013. Establishing the Prehistoric Cultural Sequence for the Lopburi Region, Central Thailand. Manuscript (119 pp.) under review for publication in *Journal of World Archaeology*

- Roberts, B. W., 2011. Ancient technology and archaeological cultures: Understanding the earliest metallurgy in Eurasia. In Roberts, B.W. and M. Vander Linden (eds) *Investigating Archaeological Cultures: Material Culture, Variability, and Transmission*, pp. 137-150, New York – Dordrecht – Heidelberg – London: Springer.
- Roberts, B. W., C. P. Thornton, V. C. Pigott, 2009. The Development of Metallurgy in Eurasia, *Antiquity*, 83: 1012-1022.
- Rolett, B.V., Guo Zhengfu, Jiao Tianlong, 2007. Geological Sourcing of Volcanic Stone Aszes from Neolithic Sites in Southeast China, *Antiquity*, 46 (2): 275-297.
- Sagart, L., 2011. The Austroasiatics: East to West or West to East? In Enfield, N. J. (ed.), *Dynamics of human diversity*. The Australian National University, pp. 345-360.
- Sagart, L., R. Blench, and A. Sanchez-Mazas (eds.), 2004. *The Peopling of East Asia: Putting Together Archaeology, Linguistics and Genetics*. London: Routledge Curzon.
- Samson, G., 1946. *The Burma Road*. London: The China Society.
- Sanchez-Mazas, A., 2011. Il popolamento dell'Asia orientale: testimonianze genetiche. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 93-115, Torino: Einaudi.
- Service, E. R., 1962. *Primitive Social Organization*, New York: Norton.
- Service, E. R., 1975. *Origin of the state and civilization*. New York: Norton.
- Shelach, G., 1999. *Leadership Strategies, Economic Activity, and Interregional Interaction: Social Complexity in Northeast China*, New York: Kluwer Academic - Plenum Press.
- Shelach, G., 2009. *Prehistoric societies on the northern frontiers of China: Archaeological perspectives on identity formation and economic change during the first millennium BC*. Approaches to Anthropological Archaeology Series, London: Equinox.
- Shelach-Lavi, G., 2011. I fenomeni di interazione interregionale fra la tarda età neolitica e la prima età del Bronzo. In Ciarla, R. e M. Scarpari (a cura di), *Preistoria e origini della civiltà cinese*, vol. I*, pp. 489-557, Torino: Einaudi.
- Shen Ping, Shen Yuanhao, Liu Tiebing, Meng lei, Dai Huawu, Yang Yueheng, 2009. Geochemical signature of porphyries in the Baogutu porphyry copper belt, western Junggar, NW China, *Gondwana Research*, 16: 227-242.
- Sherrat, A., 2007. The Trans-Eurasian exchange: the prehistory of Chinese relations with the West. In Mair, V. (ed), *Contact and exchange in the ancient world*, pp. 31-36, Honolulu: Hawai'i University Press.
- Shi Tao, 2000. New Finds of the Bronze Cultural Remains in Xinjiang during the Recent Years, comunicazione al 'Central Asia/Western China Workshop', Philadelphia, University of Pennsylvania, 25-26/marzo/2000. In Shi Tao 2001: 78-83.
- Sidwell, P. and Blench, R., 2011. The Austroasiatic *Urheimat*: the Southeastern Riverine Hypothesis. In Enfield, N. J. (ed.), *Dynamics of human diversity*. The Australian National University, pp. 315-344.

- Solheim, W.G. II, 1968. Early bronze in northeastern Thailand. *Current Anthropology*, 9 (1): 59–62.
- Solheim, W.G. II, 1972. An earlier agricultural revolution. *Scientific American*, CCVI (4): 34-41.
- Southall, A., 1991. The Segmentary State: From the Imaginary to the Material Means of Production. In Claessen, H.J.M. and P. van de Velde (eds), *Early State Economics*, pp. 75-96, New Brunswick: Transaction Publishers.
- Southall, A., 1993. Urban Theory and the Chinese City. In Guldin G. and A. Southall (eds.), *Urban Anthropology in China*, pp. 19-40, Leiden: E. J. Brill.
- Spriggs, M., 2011. Archaeology and the Austronesian expansion: where are we now? *Antiquity*, 85, pp. 510-528.
- Sun Shuyun and Hao Xin, 2002. Multiple Study of Bronzes of Erligang Period, Early Shang Dynasty (c. 15th-14th c. B.C.). In Yang T.j. (ed.), *Zhongguo Yejin Shi Lunwenji III-B*, vol. 9 special issue, pp. 92-93, Beijing: Beijing Keji Daxue.
- Thornton, C.P., 2007. Of brass and bronze in prehistoric Southwest Asia. In La Niece, S., D. Hook, P. Craddock (eds.), *Metals and Mines. Studies in Archaeometallurgy*, pp. 123-135, London: British Museum Press.
- Thornton, C.P., J.M. Golden, D.J. Killick, V.C. Pigott, T.H. Rehren, B.W. Roberts, 2010. A Chalcolithic Error: Rebuttal to Amzallag 2009, *American Journal of Archaeology*, 14: 305-315.
- Thorp, Robert L., 1991. Erlitou and the search for the Xia, *Early China*, 16: 1-38.
- Thorp, R. L., 1999. The Tomb at Dayangzhou , Xin'gan, Jiangxi Province. In Yang Xiaoneng (ed), *The Golden Age of Chinese Archaeology*, pp. 187-205, Washington: National Gallery of Art.
- Thorp, R.L., 2006. *China in the Early Bronze Age – Shang Civilization*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Tseng Chienyuan, Yang Huaijen, Yang Houngyi, Liu Dunyi, Wu Cailai, Cheng Chiukuang, Chen Chenghong, Ker Choonmuar, 2009. Continuity of the North Qilian and North Qinling orogenic belts, Central Orogenic System of China: Evidence from newly discovered Paleozoic adakitic rocks, *Gondwana Research*, 16: 285-293.
- Tsang Cheng-hwa, 2002. Maritime Adaptations in Prehistoric Southeast China: Implications for the Problem of Austronesian Expansion, *Journal of East Asian Archaeology*, 3 (1-2): 15-45.
- Twitchett, D, M. Loewe, 1986. *The Cambridge History of China - The Ch'in and Han Empire 221 B.C. - A.D. 220*, Vol. I, Cambridge: Cambridge University Press.
- Tylecote, R.F., 1992. *A History of Metallurgy*, London: The Institute of Materials.
- Underhill, A.P., 1997. Current Issues in Chinese Neolithic Archaeology, *Journal of World Prehistory*, 11 (2): 103-160.
- Vassal, G. M., 1922. *In and Round Yunnan Fou*, London: William Heinemann.
- Wang, D.N., Pigott, V.C., Notis, M.R., 1998. The Archaeometallurgical Analysis of Copper-Base Artefacts from Prehistoric Nil Kham Haeng, Central Thailand: A Preliminary Report. Available at www.lehigh.edu/~inarcmet/papers/thailand.pdf.

- Wang Rong, 2011. Progress review of the scientific study of Chinese ancient jade, *Archaeometry*, 53 (4): 674-692.
- Webster, D., 2003. *The Burma Road -The Epic Story of One of World War II's Most Remarkable Endeavours*. New York: Farrar, Straus & Giroux.
- Wen Guang, and Jing Zhichun, 1992. Chinese Neolithic Jade: A Preliminary Geoarchaeological Study, *Geoarchaeology*, 7 (3): 251-255.
- Wen Guang and Jing Zhichun, 1997. A geoarchaeological study of Chinese arcaic jade. In Scott, R. E. (ed), *Chinese Jade*, pp. 105-122, London: Percival David Foundation of Chinese Art.
- White, E. R., 1985. *South of the Clouds - Yunnan and the Salween Front 1944: Memories of a British Nursing Sister*, London: The China Society.
- White, J C., 1997. A brief note on new dates for the Ban Chiang cultural tradition, *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, 16: 103-106.
- Wertime, T. A., 1973. The beginnings of metallurgy: a new look, *Science*, 146: 875-877.
- Wood, N., 2007. *Chinese Glazes: Their Origins, Chemistry and Re-creation*, London: A & C Black, and Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Wright, H. T., 2006. Early State Dynamics as Political Experiment, *Journal of Anthropological Research*, 62 (3): 305-319.
- Wu Ganguo, Zhang Da, Zang Wenshuan, 2003. Study of tectonic layering motion and layering mineralization in the Tongling metallogenic cluster, *Science in China (Series D)*, 46 (8): 852-863.
- Xu Hengbin, 1984. A General Discussion on the Bronze Age of Guangdong. . In Lam, P. Y. K. (ed.) *Guangdong Chutu xian Qin Wenwu - Archaeological Finds from pre-Qin Sites in Guangdong*, pp. 64-85. Hong Kong: Guangdong Provincial Museum and the Art Gallery of the Chinese University of Hong Kong.
- Yang Bin, 2011. The Rise and Fall of Cowrie Shells: The Asian Story, *Journal of World History*, 22 (1): 1-25.
- Yang Bin, 2004. Horses, Silver, and Cowries: Yunnan in Global Perspective, *Journal of World History*, 15 (3): 281-322.
- Yang Bin, 2009. *Between Winds and Clouds: The Making of Yunnan (Second Century BCE to Twentieth Century CE)*. New York: Columbia University Press.
- Yang Wenheng, 1983. Rocks, mineralogy and mining. In Institute of the History of Natural Sciences (ed.), *Ancient China's Technology and Science*, pp. 258-269, Beijing: Foreign Languages Oress.
- Yeung, C. S. L., Kwok R. W. M., Lam P. Y. K., Wong, S. P., Hark, S. K., Jin Zhengyao, Wong, P. C. L., Yu, M. L., Mark, K. K., 2000. SIMS analysis of lead isotope composition in ancient Chinese metallic artefacts, *Surface and Interface Analysis*, 29: 487-491.
- Yeung, C.-t., Li, Q.-l. (eds), 1995. *Archaeology of Southeast Asia*. Hong Kong: University Museum and Art Gallery and the University of Hong Kong.

- Yin Wei-chang, 1982. A Reexamination of Erh-li-t'ou Culture. In K.c. Chang (ed.), *Studies of Shang Archaeology*, pp. 1-13, New Haven and London: Yale University Press.
- Yuan Jing and Campbell, R., 2009. Recent archaeometric research on 'the origins of Chinese civilization', *Antiquity*, 83: 96-109.
- van der Veen, M., 2003. When is Food a Luxury?, *World Archaeology*, 34 (3): 405-427.
- Zaccagnini, C., 1987. Aspects of Cerimonial Exchange in the Near East During the Late Second Millennium B.C. In Rowlands, M., Larsen M., Kristiansen K. (eds.), *Centre and Periphery in the Ancient World*, pp. 57-65, Cambridge: Cambridge University Press.
- Zhai Yusheng, Xiong Yongliang, Yao Shuzhen, and Lin Xinduo, 1996. Metallogeny of copper and iron deposits in the Eastern Yangtse Craton, east-central China, *Ore Geology Review*, 11: 229-248.
- Zhang Chi, Hung Hsiao-chun, 2008. The Neolithic of Southern China - Origin, Development, and Dispersal, *Asian Perspectives*, 47 (2): 299-329.
- Zhang Chi, Hung Hsiao-chun, 2010. The emergence of agriculture in Southern China, *Antiquity*, 84: 11-25.
- Zhang Lianchang, Wu Huaying, Wan Bo, Chen Zhiguang, 2009. Ages and geodynamic settings of Xilamulun Mo-Cu metallogenic belt in the northern part of the North China Craton, *Gondwana Research*, 16: 243-254.
- Zhang Zhongpei, 2005. The Yangshao Period – Prosperity and the transformation of prehistoric society, in Chang K.c. and Xu P.f. [S. Allan (ed.)], *The Formation of Chinese Civilization: An Archaeological Perspective*, pp. 43-83, New Haven: Yale University Press.
- Zhou Baoquan, Hu Youyan, and Lu Benshan. 1988. Ancient copper mining and smelting at Tonglü shan, Daye. In Maddin, R. (ed.) *The Beginning of the Use of Metals and Alloys. Papers from the Second International Conference on the Beginning of the Use of Metals and Alloys, Zhengzhou, China. October 1986*, pp. 125-129, Cambridge: MIT Press.
- Zhou Weirong, 2001. The Emergence and Development of Brass Smelting Techniques in China, *Bulletin of the Metals Museum of the Japan Institute of Metals*, 34: 87–98.
- Zhou Weirong, 2007. The origin and invention of zinc-smelting technology in China. In La Niece, S., D. Hook, P. Craddock (eds.), *Metals and Mines. Studies in Archaeometallurgy*, pp. 179-186, London: British Museum Press.
- Zhu Feisu, 1984b. Several Problems Related to the Archaeology of Neolithic Guangdong. In Lam, P. Y. K. (ed.) *Guangdong Chutu xian Qin Wenwu - Archaeological Finds from pre-Qin Sites in Guangdong*, pp. 30-42. Hong Kong: Guangdong Provincial Museum and the Art Gallery of the Chinese University of Hong Kong.
- Zong Y., Innes, J.B., Wang Z., Chen Z., 2012a. Holocene environmental change and Neolithic rice agriculture in the lower Yangtze region of China: A review, *The Holocene*, 22 (6): 623-635.
- Zong Y., Innes, J.B., Wang Z., Chen Z., 2012b. Environmental change and Neolithic settlement movement in the Lower Yangtze wetlands of China, *The Holocene*, 22 (6): 659-673.

Giunto a questo punto, molti ringraziamenti a pochi amici sento proprio di doverli.

A Maurizio Scarpari per avermi spinto ad intraprendere il percorso di questo dottorato, che alla mia età non veridissima mai avrei pensato di fare, e per avermi sostenuto nel corso dei tre anni, lasciandomi più che ampi spazi di libertà nello svolgimento della ricerca.

Ringrazio poi Vincent C. Pigott per avermi consentito l'uso di materiali inediti e per non avermi pressato a concludere lavori comuni già da tempo avviati. Tse-Hui Chiou Peng è stata particolarmente gentile nel condividere le immagini degli strumenti di rame da Haimenkou.

Un grazie di cuore ai colleghi del Museo Nazionale d'Arte Orientale 'Giuseppe Tucci', che hanno egregiamente supplito ai miei doveri d'ufficio durante il mio congedo.

In particolare, però, ringrazio Fiorella, che come studiosa e specialista di preistoria del Sudest asiatico mi ha sostenuto con consigli sempre illuminanti ed ha corretto non poche mie sviste e lacune, come attenta e infaticabile lettrice si è sobbarcata la revisione editoriale di questo lavoro e, soprattutto, come impagabile compagna di vita si è fatta carico della gestione familiare e dei mille problemi, piccoli e meno piccoli, che nel corso degli ultimi tre anni abbiamo dovuto affrontare.

Dedico questo lavoro a lei.

Qualsiasi errore è soltanto mio.



Università
Ca' Foscari
Venezia

DEPOSITO ELETTRONICO DELLA TESI DI DOTTORATO

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Art. 47 D.P.R. 445 del 28/12/2000 e relative modifiche)

Io sottoscritto Roberto CIARLA
nato a Velletri (prov. RM.) il 23 febbraio 1951
residente a Roma in Via Ettore Giovenale n. 88
Matricola (se posseduta) 955761 Autore della tesi di dottorato dal titolo:
Interazioni culturali e tecnologiche tra Cina meridionale e Sudest asiatico
continentale tra la fine del II millennio a.C. e l'inizio del I millennio
a.C.: la dispersione meridionale della tecnologia del rame/bronzo.
Dottorato di ricerca in Lingue, Culture e Società indirizzo R41-09-25E
(in cotutela con)
Ciclo 25
Anno di conseguimento del titolo 2013

DICHIARO

di essere a conoscenza:

- 1) del fatto che in caso di dichiarazioni mendaci, oltre alle sanzioni previste dal codice penale e dalle Leggi speciali per l'ipotesi di falsità in atti ed uso di atti falsi, decado fin dall'inizio e senza necessità di nessuna formalità dai benefici conseguenti al provvedimento emanato sulla base di tali dichiarazioni;
- 2) dell'obbligo per l'Università di provvedere, per via telematica, al deposito di legge delle tesi di dottorato presso le Biblioteche Nazionali Centrali di Roma e di Firenze al fine di assicurarne la conservazione e la consultabilità da parte di terzi;
- 3) che l'Università si riserva i diritti di riproduzione per scopi didattici, con citazione della fonte;
- 4) del fatto che il testo integrale della tesi di dottorato di cui alla presente dichiarazione viene archiviato e reso consultabile via internet attraverso l'Archivio Istituzionale ad Accesso Aperto dell'Università Ca' Foscari, oltre che attraverso i cataloghi delle Biblioteche Nazionali Centrali di Roma e Firenze;
- 5) del fatto che, ai sensi e per gli effetti di cui al D.Lgs. n. 196/2003, i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presentazione viene resa;
- 6) del fatto che la copia della tesi in formato elettronico depositato nell'Archivio Istituzionale ad Accesso Aperto è del tutto corrispondente alla tesi in formato cartaceo, controfirmata dal tutor, consegnata presso la segreteria didattica del dipartimento di riferimento del corso di dottorato ai fini del deposito presso l'Archivio di Ateneo, e che di conseguenza va esclusa qualsiasi responsabilità dell'Ateneo stesso per quanto riguarda eventuali errori, imprecisioni o omissioni nei contenuti della tesi;
- 7) del fatto che la copia consegnata in formato cartaceo, controfirmata dal tutor, depositata nell'Archivio di Ateneo, è l'unica alla quale farà riferimento l'Università per rilasciare, a richiesta, la dichiarazione di conformità di eventuali copie.

Data 29/01/2013

Firma Roberto Ciarla

AUTORIZZO

- l'Università a riprodurre ai fini dell'immissione in rete e a comunicare al pubblico tramite servizio on line entro l'Archivio Istituzionale ad Accesso Aperto il testo integrale della tesi depositata;
- l'Università a consentire:
 - la riproduzione a fini personali e di ricerca, escludendo ogni utilizzo di carattere commerciale;
 - la citazione purché completa di tutti i dati bibliografici (nome e cognome dell'autore, titolo della tesi, relatore e correlatore, l'università, l'anno accademico e il numero delle pagine citate).

DICHIARO

- 1) che il contenuto e l'organizzazione della tesi è opera originale da me realizzata e non infrange in alcun modo il diritto d'autore né gli obblighi connessi alla salvaguardia di diritti morali od economici di altri autori o di altri aventi diritto, sia per testi, immagini, foto, tabelle, o altre parti di cui la tesi è composta, né compromette in alcun modo i diritti di terzi relativi alla sicurezza dei dati personali;
- 2) che la tesi di dottorato non è il risultato di attività rientranti nella normativa sulla proprietà industriale, non è stata prodotta nell'ambito di progetti finanziati da soggetti pubblici o privati con vincoli alla divulgazione dei risultati, non è oggetto di eventuale registrazione di tipo brevettuale o di tutela;
- 3) che pertanto l'Università è in ogni caso esente da responsabilità di qualsivoglia natura civile, amministrativa o penale e sarà tenuta indenne a qualsiasi richiesta o rivendicazione da parte di terzi.

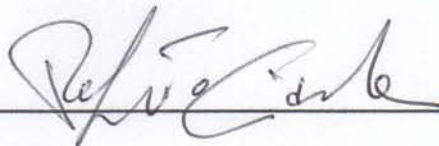
A tal fine:

- dichiaro di aver autoarchiviato la copia integrale della tesi in formato elettronico nell'Archivio Istituzionale ad Accesso Aperto dell'Università Ca' Foscari;
- consegno la copia integrale della tesi in formato cartaceo presso la segreteria didattica del dipartimento di riferimento del corso di dottorato ai fini del deposito presso l'Archivio di Ateneo.

Data

28/01/2013

Firma



La presente dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto, ovvero sottoscritta e inviata, unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del dichiarante, all'ufficio competente via fax, ovvero tramite un incaricato, oppure a mezzo posta

Firma del dipendente addetto

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196/03 si informa che il titolare del trattamento dei dati forniti è l'Università Ca' Foscari - Venezia.

I dati sono acquisiti e trattati esclusivamente per l'espletamento delle finalità istituzionali d'Ateneo; l'eventuale rifiuto di fornire i propri dati personali potrebbe comportare il mancato espletamento degli adempimenti necessari e delle procedure amministrative di gestione delle carriere studenti. Sono comunque riconosciuti i diritti di cui all'art. 7 D. Lgs. n. 196/03.

Studente: Roberto CIARLA

matricola: 955761

Dottorato: Lingue, Culture e Società, indirizzo R41-09-25E, Studi sull'Asia Orientale

Ciclo: 25

Titolo della tesi : Interazioni culturali e tecnologiche tra Cina meridionale e Sudest asiatico continentale tra la fine del II millennio a.C. e l'inizio del I millennio a.C.: La dispersione meridionale della tecnologia del rame/bronzo.

Abstract:

La ricerca risponde a 2 concorrenti modelli di trasferimento tecnologico e affronta il problema delle traiettorie, cronologia e implicazioni socio-culturali relative alla dispersione della tecnologia del rame/bronzo in Cina e nel Sudest asiatico continentale (SEAC). I due modelli riconoscono una trasmissione tecnologica nel SEAC da ambiti culturali esterni: il primo ricerca una trasmissione diretta (della tecnologia o dei fonditori) dalle regioni orientali dell'Asia centrale a ridosso del 2000 a.C., il secondo vede nel tardo II millennio a.C. la trasmissione dalla zona degli affioramenti minerari del medio-Yangtze e attraverso Cina sud-orientale (Lingnan). Il secondo modello non rigetta la possibilità di una seconda via attraverso le valli fluviali dello Yunnan occidentale. Le evidenze della più antica metallurgia (metà-fine III millennio a.C.) nelle province nord-occidentali e centro settentrionali della Cina, originano dall'interazione con i minatori-fonditori delle steppe e foreste centro-asiatiche. La pirotecnologia del rame e del getto in matrice subì poi un processo di localizzazione (inizi II millennio a.C.) ad opera degli agricoltori sedentari del medio-Huanghe coinvolti nel processo di crescita di sofisticate entità statali, quali Erlitou e Erligang (Henan). La localizzazione della tecnologia del rame portò innovazioni tecnologiche/ideologiche ignote alle comunità di minatori-metallurgisti centro-asiatici: getto in matrici a sezioni di vasi in lega ternaria (Cu-Sn-Pb), uso dei vasi di bronzo in riti riservati all'aristocrazia, assunzione di tali vasi tra i parafernalia del potere rituale dell'élite. Contestualmente, è stata dimostrata la continuità della tecnica centro-asiatica del getto in matrici bi-valve (BVM) per la produzione di utensili polifunzionali anche nell'ambito Erlitou-Erligang (E&E). La ricerca di materie prime utili all'esercizio del potere e all'economia dell'élite E&E è stata riconosciuta come principale variabile nell'interazione tra la società complessa del medio Huanghe e le comunità a diversi gradi di complessità sociale del medio-basso Yangtze. Questa interazione accelerò (ca. 1500 a.C.) scambi di idee e di beni tra il centro di Panlongcheng e i "procacciatori" di risorse locali e beni esotici. L'interazione avviò processi di crescita sociale e tecnologica nel medio-Yangtze e a sud di esso, con diverse risposte di adattamento sociale e politico: l'entità politica Wucheng nella valle del Ganjiang, effimeri esperimenti di aggregazione socio/territoriale nel SE. La crescita dell'élite Wucheng, assieme alla disponibilità di risorse minerarie, avrebbe attratto minatori-fonditori dalle miniere del medio Yangtze: metallurgisti da Panlongcheng nei centri dell'élite Wucheng in grado di sostenere e indirizzare la produzione di vasi rituali in stile Erligang adattato al gusto della committenza. Nei centri minori lungo il Ganjiang, minatori-fonditori avrebbero invece prodotto utensili polifunzionali. Nel SE la trasmissione della tecnologia del bronzo e/o dei minatori-fonditori, favorita da affioramenti di Cu-Sn-Pb, incontrò comunità di simile cultura (e lingua), come dimostra la distribuzione delle ceramiche a motivi geometrici. Tuttavia, le instabili élite locali, incapaci di sostenere la fusione dei vasi rituali, accolsero una produzione di più basso profilo: gli utensili fusi in BVM. Ciò risulta dalle BVM (fine II-I millennio a.C.) diversificate in stili regionali rinvenute nel SE e nel SEAC. La trasmissione della tecnologia del rame/bronzo verso il SEAC:

- può essere inquadrata tra la fine del II e l'inizio del I millennio a.C.,
- fu favorita da processi interattivi tra élite emergenti in ambiti culturali simili,
- avvenne verosimilmente attraverso la fascia costiera del Lingnan.

Firma dello studente



Studente: Roberto CIARLA

matricola: 955761

Dottorato: Lingue, Culture e Società, indirizzo R41-09-25E, Studi sull'Asia Orientale

Ciclo: 25

Titolo della tesi : Interazioni culturali e tecnologiche tra Cina meridionale e Sudest asiatico continentale tra la fine del II millennio a.C. e l'inizio del I millennio a.C.: La dispersione meridionale della tecnologia del rame/bronzo.

Abstract:

This research, in response to 2 contrasting models of technological transmission, addresses the trajectories, timing and socio-cultural implications of the southward transfer of copper-base smelting technology within China and into Mainland Southeast Asia (MSEA). Both models envisage a transfer of copper-base metallurgy from outside MSEA: the first one, argues for a direct importation – of either the technology or of the actual metalworkers - from Inner Asia (IA) c. 2000 BC, while the second hypothesizes a southward dispersal in the late-2nd millennium BC, from the copper-rich regions of the mid-Yangtze valley via Lingnan. A second transmission route through the intermontane valleys of west Yunnan remains under consideration. The earliest evidence of copper-base metallurgy (mid-to-late 3rd millennium BC) in NW and north-central China highlight technological traits that originate from the interaction with mining/metallurgical communities of the IA steppe-forest region. Archaeological data reveals that agricultural communities of the mid-Huanghe (early 2nd millennium BC) localized the copper-base metallurgy within a process of emerging social complexity ended in the formation of the Erlitou and, later, Erligang states. The localization of the exogenous technology produced technological/ideological innovations unknown to the metallurgical communities of IA: vessels cast in a ternary Sn-Pb-Cu alloy in piece-moulds, bronze vessels' use in rituals segregated within the dominant aristocracy, inclusion of the vessels among trappings signalling the power of the ruling group. In the meantime, a continuity of production of multi-purpose artefacts of IA origin within the Erlitou-Erligang (E&E) metallurgical tradition is also in evidence. The quest for the resources necessary for the maintenance of ritual power and economy of the E&E elites is recognized as the main variable in the interactions with the mid-lower Yangtze communities at different levels of social complexity. This interaction, c. 1500 BCE, accelerated exchanges in ideology and commodities between the Panlongcheng *entrepôt* and the "suppliers" of local resources and exotics, thus sparking social and technological innovation among the communities of the mid-Yangtze region and further south. In the Ganjian valley, the Wucheng polity flourished, while the SE regions evidence ephemeral experimentations of social and territorial aggregations. Wucheng was associated with access to Cu deposits; this induced a southward founders diaspora out of Panlongcheng and the Cu mines of the mid-Yangtze: Panlongcheng's metallurgists were attracted to practice in the centres of the Wucheng elite able to sustain the production of bronze ritual vessels in a localized Erligang style. Meanwhile, miner/founders groups in non-elite centres cast multi-purpose, socketed tools in bivalve moulds (BVM). The continuing southward transmission of bronze technology, and/or of the mining/smelting communities, encountered outcrops of metallic ores and indigenous communities that shared similar cultural traits (and possibly language) as shown by the distribution of stoneware vessels in the "geometric style". In Lingnan and in northern Vietnam unstructured elites, unable to sustain the complex production of bronze vessels, might have acquired metal items of a lower technological profile, i.e. the socketed tools cast in BVM. This is sustained (late 2nd-early 1st millennium BC) in SE China and MSEA by findings of BVMs diversified in terms of regional style. Therefore the transmission of bronze technology towards MSEA:

- is bracketed between the late 2nd and the early 1st millennium BC,
- was sustained by interactions among emerging elites within similar cultural environments,
- was probably channelled through the coastal belt of the Lingnan region.

Firma dello studente

