

*Università degli studi di Firenze*  
FACOLTA' DI LETTERE E FILOSOFIA  
CORSO DI LAUREA IN ARCHEOLOGIA



LE FORNACI DA CERAMICA DEL PERIODO KHABUR  
NELL'AREA A15 DI TELL MOZAN: ANALISI  
ARCHITETTONICA E TECNOLOGICA

Relatore:  
Stefania Mazzoni

Candidato:  
Lorenzo Crescioli

Correlatore:  
Gloria Rosati  
Marilyn Kelly-Buccellati

Anno accademico 2008-2009



# INDICE

INTRODUZIONE	3
CAPITOLO 1: QUADRO GEOGRAFICO E STORICO	5
1.1 Quadro geografico	5
1.2 Quadro storico	6
1.3 Tell Mozan	21
CAPITOLO 2: BREVE INTRODUZIONE SULLA PRODUZIONE CERAMICA	29
2.1 La scoperta della ceramica	29
2.2 Il ciclo produttivo della ceramica	35
CAPITOLO 3: TIPOLOGIE DI FORNACI E LORO FUNZIONAMENTO	43
3.1 I combustibili	43
3.2 Il processo di cottura	45
3.3 Tipologie di fornaci	49
3.4 La fornace verticale	53
3.5 La fornace orizzontale	56
3.6 L'impilaggio	56
CAPITOLO 4: LE FORNACI NEL VICINO ORIENTE ANTICO	59
4.1 Le fornaci preistoriche e protostoriche	60
4.2 Le fornaci del III millennio a.C.	67
4.3 Le fornaci del II millennio a.C.	71
CAPITOLO 5: LE FORNACI E IL CONTESTO DI TELL MOZAN	81
5.1 Introduzione area A15	81
5.2 Le fornaci di A15	81
5.3 Discussione	87
5.4 Analisi dell'area delle fornaci e dello scarico di ceramica	94
5.5 L'uso delle statistiche	100
5.6 Praxis	115

CAPITOLO 6: LA CERAMICA KHABUR DELLE FORNACI E DELLO SCARICO	121
<b>6.1</b> La ceramica delle fornaci	121
<b>6.2</b> La ceramica dello scarico	123
<b>6.3</b> Gli oggetti dalle fornaci	132
<b>6.4</b> Ceramica Khabur	134
<b>6.5</b> Discussione	144
CAPITOLO 7: CONCLUSIONI	151
BIBLIOGRAFIA	160
FIGURE	167

## INTRODUZIONE

Il lavoro qui sviluppato si incentra sullo studio di una particolare area di produzione rinvenuta nel sito di Tell Mozan, risalente al periodo Paleobabilonese (Medio Bronzo). La trattazione si articola in almeno 3 differenti sezioni. La prima parte (capitoli 2-3) è costituita da una sezione teorica che illustra la scoperta della ceramica, con l'uomo che attraverso l'osservazione e la sperimentazione giunge a capire che l'argilla che si trova in natura, una volta cotta, assume delle caratteristiche particolari. Naturalmente ci sono diverse teorie che tentano di spiegare le origini della ceramica. La seconda sezione teorica affronta i principi che stanno alla base del funzionamento delle fornaci, utilizzate in antichità per la cottura della ceramica. Sono principi fondamentali che ci permettono di capire le caratteristiche strutturali e tecnologiche delle fornaci. Questo permette anche una comprensione adeguata delle differenti tipologie tecnologiche.

Il capitolo 4 riporta una breve analisi delle fornaci del Vicino Oriente antico dalla preistoria fino al I millennio a.C. In questa sezione si è tentato di sottolineare le eventuali linee di sviluppo delle fornaci in questa regione geografica, senza in verità giungere a conclusioni chiare, dovute soprattutto alla mancanza di dati sistematici, e alla forte omogeneità delle fornaci vicino-orientali. Queste fornaci pur presentando caratteristiche e soluzioni diverse, in un periodo di circa 5000 anni, non mostrano novità importanti. Compaiono sin dalle origine sotto forme piuttosto complesse e continuano ad essere utilizzate più o meno invariate per tutto l'arco di questo periodo.

Il capitolo 5 e poi il capitolo 6 costituiscono la parte centrale di questo lavoro. Il quinto capitolo affronta l'analisi delle fornaci e del loro contesto di ritrovamento. Le fornaci sono state analizzate sulla base dei dati provenienti dallo scavo realizzato nel 2001. Si tratta di fornaci di una tipologia piuttosto semplice (ma non per questo meno funzionale), che hanno restituito elementi particolari la cui interpretazione non è sempre stata possibile con certezza. Per questo tipo di analisi sono stati molto utili i confronti etnografici con realtà moderne più o meno conosciute. La professione del vasaio e le sue tecniche, escludendo gli ultimi decenni, è rimasta infatti pressoché invariata in alcune aree, fino ai giorni nostri.

Per tentare di capire la stratigrafia e le modalità di produzione delle due fornaci è stato analizzato anche lo scarico di ceramica ad esse connesso. Ciò è avvenuto attraverso analisi statistiche che mi hanno permesso di individuare delle tendenze precise, e dei dati riconducibili alla loro funzionalità. Da questi dati materiali si è tentato anche di ricostruire il funzionamento antico di tali fornaci e l'organizzazione dell'intera area, che doveva probabilmente caratterizzarsi come una vera e propria bottega, o comunque come una area di intensa produzione. Questo ha permesso talvolta di affrontare problematiche legate all'organizzazione sociale di queste società antiche, ed anche in ciò i dati etnografici sono stati ancora una volta di supporto.

Il capitolo 6 infine tratta della ceramica dello scarico connesso alle fornaci, attraverso una analisi tipologica. L'analisi e il confronto tipologico sono stati inseriti in una trattazione delle tematiche generali relative alla particolare produzione ceramica rinvenuta. Questa produzione è la ceramica Khabur, diffusa durante il periodo del Medio Bronzo nell'area della Giazira siriana ed irakena. Si tratta di una importante produzione vascolare dipinta, forse la più importante del Medio Bronzo in Siria. Sulla base di questa analisi si è tentato di collocare cronologicamente il nostro contesto in un quadro cronologico più ampio.

Infine le conclusioni, che vogliono in parte dare una lettura complessiva dei dati analizzati, in parte sollevare problematiche e questioni, che ritengo importanti, alle quali non è stato generalmente possibile dare risposta. Ciò è dovuto non solo ai dati in nostro possesso, ma anche alla effettiva limitata conoscenza attuale in alcuni settori di studio delle civiltà del passato.

Infine voglio cogliere l'occasione per ringraziare il Professor Giorgio Buccellati e la Professoressa Marilyn Kelly-Buccellati, non solo per la possibilità di partecipare agli scavi di Tell Mozan con grande passione, ma anche per l'opportunità di studiare questo contesto molto interessante. Ringrazio Marilyn per aver condiviso con me questo percorso, legati dalla passione comune per la ceramica, e la Professoressa Stefania Mazzoni per avermi seguito direttamente nella stesura di questo lavoro. Ringrazio anche i miei genitori che mi sono sempre stati vicini con il loro sostegno, morale e non, appoggiando ogni mia scelta con grande partecipazione. Un grazie particolare a Sara che semplicemente, con passione e amore, mi ha trasmesso tutto il suo entusiasmo.

# CAPITOLO 1

## QUADRO GEOGRAFICO E STORICO

### 1.1 Quadro geografico

Il sito di Tell Mozan, antica Urkesh, si trova nella Siria settentrionale, ai margini della cosiddetta Alta Mesopotamia (fig. 1B). Il confine con la Turchia e i monti del Tur-Abdin si trovano a pochi chilometri di distanza e le montagne sono chiaramente visibili dalle pendici del *tell*, nei giorni più nitidi. Questa regione costituisce quella che in Arabo è chiamata Giazira, l'”isola” perché è un'area che si estende fra i fiumi Tigri ed Eufrate. Si tratta di un altopiano ondulato percorso da numerosi *wadi* stagionali che si immettono nell'Eufrate e nei suoi affluenti (Khabur e Balikh). La regione (Morandi Bonacossi 2000, 351-355) è divisa in Alta e Bassa Giazira dai monti del Gebel Singiar (1420 m) e del Gebel 'Abd el-'Aziz (920 m). Il clima è temperato caldo semiarido con inverni lunghi e freddi con molte precipitazioni. Il sistema agricolo si basa sull'agricoltura secca delimitata dall'isoieta dei 200 mm e il successo dei raccolti si basa su due fattori, ovvero la quantità e la regolarità delle precipitazioni. Solo la Giazira superiore riceve sufficienti precipitazioni per praticare un'agricoltura senza irrigazione. L'isoieta dei 200 mm infatti si estende a Sud del Gebel Singiar e del Gebel 'Abd el-'Aziz ma non è costante ed è soggetta a variazioni annuali con una conseguente fluttuazione delle aree coltivabili. Inoltre lontano dai fiumi le acque sotterranee hanno spesso un alto grado di salinità che non permette di irrigare i raccolti di grano. Un altro fattore importante per la pratica dell'agricoltura e di conseguenza per lo sviluppo degli insediamenti è la qualità e la coltivabilità dei suoli che appare buona in quest'area. In conclusione nell'Alta Giazira le condizioni sono ottime per la coltivazione dei cereali e la maggior parte degli insediamenti si trova in quest'area, nella Bassa Giazira invece le condizioni permettono solo localmente una coltivazione regolare e il numero degli insediamenti e le loro dimensioni diminuiscono via via che si scende verso Sud. Date le condizioni morfologiche e climatiche favorevoli questa fu una delle aree in cui avvenne il passaggio da nomadi a sedentari. Sulle colline e gli altipiani circostanti la pianura mesopotamica crescevano in abbondanza i cereali selvatici, c'erano numerosi ecosistemi differenti affiancati e quindi la regione forniva tutti gli elementi fondamentali per lo sviluppo di grandi civiltà.

## 1.2 Quadro storico

Dal punto di vista storico comincio in questa breve introduzione dal periodo Neolitico, in cui avvennero i grandi cambiamenti che diedero inizio alla formazione dei popoli che poi hanno dato vita alle grandi civiltà della Siria. Il neolitico in Siria si data tra il 10000 a.C. e il 5300 a.C. Nella parte più antica il Neolitico si suddivide in PPNA (*Pre pottery Neolithic A*) (10000-8700 a.C.) e PPNB (*Pre pottery Neolithic B*) (8700-6800 a.C.). E' il periodo in cui si addomesticarono le piante, fenomeno che avvenne prima dell'addomesticamento degli animali, sia in Siria che in Levante. È con il Neolitico Tardo (6800-5300/5200 a.C.) che compare la ceramica per la prima volta. Questo periodo si caratterizza per la nascita di grandi culture, identificabili da precise produzioni ceramiche: Hassuna, Samarra ed Halaf (Akkermans-Schwartz 2003, 99). Non si tratta di culture isolate ed indipendenti, ma di gruppi in continuo mutamento legati da relazioni e scambi continui, che mostrano sia differenze ed elementi caratteristici, ma anche molte somiglianze e una sempre forte continuità con ciò che le precedeva. Dagli inizi del VI millennio c'è una gran richiesta di ceramica decorata e i vasi decorati costituivano l'80% dell'intera produzione all'interno dei siti Halaf.

Il tardo VI e il V millennio a.C. costituiscono un periodo molto importante ma poco documentato, associato all'orizzonte ceramico Ubaid. Si individuano due fasi: la prima limitata alla Mesopotamia meridionale, la seconda (a partire dal 5200 a.C. circa) in cui questa cultura si espanse in una grande area comprendente anche la Siria. I vasi dipinti persero gradualmente il loro ruolo centrale sostituiti da prodotti più grossolani, di massa. L'occupazione dei siti si fece più permanente e la tipica struttura a *tholos* fu sostituita da edifici rettangolari con molti vani che favoriva l'integrazione sociale (Akkermans-Schwartz 2003, 154-180).

Il IV millennio sappiamo caratterizzarsi per le prime società complesse urbane che sorsero in Mesopotamia meridionale nel cosiddetto periodo Uruk (4000-3100 a.C.). Si tratta un periodo molto importante che mostra l'uso di nuove pratiche amministrative, l'introduzione della scrittura e del sigillo cilindrico. Questo periodo viene cronologicamente indicato come Tardo Calcolitico (LC 1 4400-4200 a.C.; LC 2 4200-3900 a.C.; LC 3 3900-3600 a.C.). L'aspetto importante è che grandi quantità di materiale Uruk sono attestate in siti della Siria e della Mesopotamia settentrionale. Si parla infatti di espansione Uruk che durò per un lungo periodo (3600-3000 a.C.). Naturalmente si tratta di un fenomeno molto complesso e questa non appare la sede



adatta per approfondire questa tipologia di problematiche, marginali per l'argomento da me trattato e mi limiterò solo a pochi accenni. Il fenomeno si caratterizzò per i diversi livelli di influenza e per le modalità di presenza: furono fondate vere e proprie colonie Uruk (Habuba Qabira, Jebel Aruda) costruite da genti meridionali, altri siti (come Tell Brak) invece attestano quantità varie di materiali provenienti dalla Mesopotamia meridionale. Questa espansione verso Nord viene associata alla volontà delle potenze meridionali di procurarsi materie prime come il legno, il metallo o la pietra che abbondavano in periferia ma non nell'alluvio mesopotamico. Le colonie terminarono e furono abbandonate in un periodo piuttosto breve, gli altri insediamenti modificarono in parte la propria cultura materiale che si rese indipendente dai legami con la Mesopotamia del Sud (Akkermans-Schwartz 2003, 181-210).

L'inizio del III millennio viene definito come l'Età del Bronzo Antico, anche se in realtà l'uso del bronzo con rame e stagno diventò comune solo a partire dalla seconda metà del III millennio a.C. Dopo l'esperienza dell'espansione Uruk nella Mesopotamia del Nord, la cultura materiale della Siria aveva stretti legami con le regioni meridionali. Ma diversamente rispetto ad altre aree geografiche, la Siria e la Mesopotamia settentrionale vissero un periodo di ruralizzazione caratterizzato dalla presenza di piccole comunità che non diedero vita ad architettura monumentale, arte d'*élite* o scrittura. In questo periodo sono state identificate due culture materiali ben definite geograficamente: a Ovest un'ampia regione caratterizzata da una ceramica legata alla *Red-Black Burnished Ware*; a Est, nel bacino del Khabur, la cultura della ceramica Ninivite 5. Il periodo di diffusione della Ninivite 5 si colloca fra il 3100 e il 2550 a.C. e Mallowan riteneva (1930) che avesse un'origine esterna, oggi si pensa invece che sia di derivazione locale, probabilmente proveniente dalla zona dell'alto Tigri. Nella sua fase più antica si caratterizzava per una decorazione dipinta con motivi geometrici e animali dalla resa naturalistica. Le forme più caratteristiche sono le olle con alto collo e le ciotole con piedistallo. Seguì poi la Ninivite 5 incisa con decorazioni semplici, a triangoli, linee ondulate, motivi a spina di pesce. Successivamente la Ninivite 5 oltre ad essere incisa è anche *excisa* cioè si caratterizzava per una decorazione con un tratto più ampio e profondo (Akkermans 2003, 211).

Per quanto riguarda questo periodo ci sono poche evidenze dell'esistenza di stati o di città anche se i dati sembrano mostrare la presenza di alcune realtà di una certa

complessità socio-politica. Non sono attestati dati scritti, ma compaiono pratiche di registrazione piuttosto complesse come i sigilli cilindrici, tipico del periodo è il cosiddetto “*Piedmont or glazed steatite cylinder seal*”. Questi sigilli erano prodotti lungo il pedemonte degli Zagros e del Tauro, dalla regione del Diyala fino al Khabur. Non sono stati individuati complessi templari o palazzi monumentali, eccetto alcune strutture identificate come templi a Chagar Bazar, Raqa’i, Tell Brak, ma che probabilmente erano solo piattaforme per l’immagine divina.

Il modello insediativo mostra la presenza di pochi grandi centri come Tell Leilan, Tell Mozan, Tell Brak, Mari (Ebla in Siria occidentale) e tutta una serie di piccoli villaggi satellite che dipendevano dai centri principali. Grazie ad un progetto di salvataggio per la costruzione di una diga sul medio corso del fiume Khabur sono stati scavati numerosi piccoli siti, che mostrano una forte specializzazione economica legata all’immagazzinamento e alla lavorazione del grano e indicano l’esistenza di rapporti inter-regionali. Le comunità rurali dell’inizio del III millennio non erano semplici villaggi autosufficienti, ma partecipavano all’economia regionale, come è mostrato dalla loro forte specializzazione economica. Dunque, nonostante non siano visibili società urbane o stati, c’è l’evidenza di una specializzazione economica e di istituzioni con un potere economico e politico. L’esistenza di un sistema centralizzato di magazzini su larga scala e l’utilizzo di un “sofisticato” sistema amministrativo come il sigillo cilindrico sono un dato importante. Inoltre le sepolture mostrano che c’era un certo grado di stratificazione sociale. Si tende a parlare di una società intermedia fra le semplici società neolitiche non stratificate e gli stati urbanizzati pienamente sviluppati, che viene spesso definita dagli archeologi come *Chiefdom* (Akkermans-Schwartz 2003, 211-232).

Alla metà del III millennio a.C. nacquero in Siria, ma anche in Alta Mesopotamia e Anatolia meridionale, società urbane complesse, cioè una serie di città-stato di diversa forza che fiorirono fra il 2600 e il 2000 a.C. Questo fenomeno è generalmente definito dagli studiosi come “Seconda Rivoluzione Urbana” perché, da una parte alcuni aspetti di società urbane complesse erano già comparsi nel IV millennio, anche se poi non sopravvissero, dall’altra il termine richiama l’attenzione sulla possibile “secondarietà” del fenomeno in Siria che si urbanizzò circa un millennio più tardi rispetto alla Bassa Mesopotamia. È dunque possibile un’influenza dal Sud in questo processo, anche se non siamo in grado di stabilire in che grado ciò avvenne.

Intorno alla metà del III millennio una serie di centri urbani comparvero nel bacino del Balikh e del Khabur e avevano la Mesopotamia meridionale come modello sia per gli stili artistici che per l'utilizzo dei sistemi amministrativi. L'ultima fase della ceramica Ninivite 5 si assegna all' EJ II, che termina intorno al 2550 a.C. Nel periodo successivo EJ IIIA compare anche la ceramica Metallica, una produzione fine, cotta ad alte temperature, ben tornita. Tra le forme tipiche si individuano olle globulari con base arrotondata e alto collo, ciotole con orlo svasato. Il colore tipico di questa produzione varia dal nero al rosso e l'argilla calcarea con cui è prodotta non si trova nell'Alta Mesopotamia e dunque i vasi devono essere stati importati, forse dal Tauro o dai monti del Tur Abdin. I primi esemplari compaiono in tardi contesti Ninivite 5, ma questa produzione è molto più comune nel periodo post-Ninivite 5.

Più a ovest, lungo il Balikh avviene l'incontro fra la cultura materiale della regione caliciforme da Occidente e del Khabur da Oriente. Il più grande sito della regione è Tell Bi'a (circa 40 ha), identificata con l'antica Tuttul, città sacra al dio Dagan, che oltre ad essere un importante centro religioso lo era anche politicamente ed economicamente come mostrano i grandi resti monumentali risalenti al 2500 a.C. circa, tra cui un muro di fortificazione, un tempio *in antis* e una serie di tombe.

Nella secca regione fra il Balikh e il Khabur, nel triangolo del Khabur occidentale e nella regione del Jebel Abd al-Aziz ci sono una serie di *tell* con una pianta circolare composti da numerosi elementi concentrici, talvolta separati da mura, che vengono chiamati *Kranzhügel* cioè "colline a corona" con un termine coniato da Von Hoppenheim. Sono interessanti per la loro caratteristica morfologia e per la loro posizione in zone marginali per l'agricoltura. Il più grande di questi siti è senza dubbio Tell Chuera che risale alla metà del III millennio (EJIIIA). Sia la città alta che la città esterna erano circondati da un muro di fortificazione. Sulla collina più alta si trova il palazzo del III millennio che presenta vani rettangolari organizzati intorno a grandi corti. Nella parte meridionale del *tell* sono stati rinvenuti una serie di edifici monumentali (*Steinbau*) con terrazze di fondazione in pietra, che probabilmente costituivano un grande complesso di strutture religiose. Anche Tell Beydar è un *Kranzhügel*, dove è stata portata alla luce un'architettura pubblica e residenziale risalente al 2550-2300 a.C. tra cui un palazzo, un edificio ufficiale e un sistema di fortificazione. Importante è stato anche il ritrovamento all'interno di un piccola casa, di circa 140 tavolette cuneiformi scritte in una lingua semitica.

In generale sembra dunque che i *Kranzhügel* fossero comunità molto popolate, ma spiegare la loro posizione in zone agricole marginali rimane al momento difficile, anche se forse potrebbero rispecchiare un'estensione dell'urbanizzazione in regioni marginali a causa della crescita della popolazione (Akkermans-Schwartz 2003, 256-259).

La ricca e fertile pianura del Khabur vide un simile processo di urbanizzazione intorno alla metà del III millennio a.C. Tra i principali centri urbani, ognuno dei quali a capo di un piccolo regno regionale, si individuano Tell Brak, Tell Leilan, Tell Mozan. A Brak non sono state scavate evidenti testimonianze di questo periodo, anche se è possibile che gli edifici monumentali datati al periodo della conquista accadica siano stati costruiti già nella metà del III millennio. Tell Leilan intorno al 2600 a.C. passò da 15 a 100 ha e sull'acropoli è stato rinvenuto un grande edificio amministrativo (forse un palazzo) che comprendeva anche un magazzino dal quale provengono centinaia di impronte di sigillo in stile Sud-mesopotamico. Accanto a centri urbani di grandi dimensioni compaiono evidenze anche di centri più piccoli come Raqa'i e Bderi.

Il principale centro economico e politico della Siria orientale era Mari sull'Eufrate, che si trovava in un punto strategico per il controllo del traffico commerciale fra la Mesopotamia meridionale e la Siria. In accordo con i testi di Ebla, Mari era la sua principale rivale intorno al 2300 a.C. Alcuni recenti sondaggi hanno accertato che il sito fu fondato agli inizi del III millennio e Margueron ha suggerito che Mari sia nata come un grande centro urbano di oltre 250 ettari, caratterizzato dall'ampio contrafforte che lo separa dall'Eufrate e dal lungo canale (circa 2 Km) che lo collega ad esso. Questi elementi e il suo carattere di comunità urbanizzata implicherebbero la direzione di una potente autorità centrale che impose Mari come un vero e proprio atto di volontà politica, anche se per il momento non è stata individuata l'eventuale entità politica fondatrice. Si potrebbe ipotizzare un legame con la valle del Diyala o con la Mesopotamia meridionale, ma la cultura materiale delle prime occupazioni a Mari è in stile Ninivite 5 ed ha quindi un carattere locale. Dunque dopo le prime occupazioni dell'inizio del III millennio fu attuato un ampio programma di costruzioni pubbliche che inaugurò un periodo di grandezza e benessere. Le più antiche evidenze della presenza di *élite* (2500 a.C.) sono fornite dalle ricche tombe rinvenute sotto il tempio di Ishtar. All'interno del sito, sulla collina alta, sono stati scavati 5 templi, associati a Dagan, Ishtar, Ninnizaza, Shamash, Ninhursag. Il

grande palazzo di questo periodo presenta 3 fasi costruttive. Le ultime due fasi mostrano una pianta praticamente identica, organizzata intorno ad un cortile quadrangolare. Nell'ultima fase del palazzo che presenta tracce di incendio fu trovato un tesoro, chiamato Tesoro di Ur che comprendeva numerosi oggetti di materiali preziosi tutti di manifattura locale, tra cui la statuetta di *Anzu* in lapislazzuli e oro. Questo periodo di ricchezza terminò improvvisamente con una serie di distruzioni che vengono associate a Sargon di Akkad. Si parla dunque per questa fase di periodo pre-sargonico, fra 2500 e 2300 a.C.

Il fenomeno dell'urbanismo in Siria si caratterizza per la nascita di insediamenti molto popolosi, anche se c'è una netta differenziazione regionale: nella Siria occidentale, Medio Eufrate, e Balikh i centri non superavano i 50-60 ha, nel Khabur e soprattutto Mari superavano i 100 ha. Il sistema prevedeva capitali regionali, centri secondari e piccole comunità che solitamente erano difesi da muri di fortificazione in mattoni crudi. Al processo di urbanizzazione in Siria si accompagnarono importanti sviluppi economici e tecnologici. Innanzitutto si ebbe un aumento della specializzazione economica e lavorativa, inoltre la presenza di oggetti esotici mostra l'aumento del commercio internazionale. I vari centri amministrativi utilizzavano il sistema di scrittura cuneiforme della Mesopotamia meridionale adattandolo alle loro lingue. Il repertorio ceramico rivela una maggiore specializzazione e una produzione che diventa di massa con una maggiore standardizzazione tipologica. Aumentò molto l'uso del metallo e furono apportate importanti innovazioni tecniche come l'uso del bronzo con stagno al posto del rame arsenicato. La comparsa di lapislazzuli, oro e stagno indica probabilmente il coinvolgimento dell'Afghanistan nei commerci internazionali.

Anche l'agricoltura e l'allevamento si caratterizzavano per una maggiore specializzazione economica mirata a un numero limitato di specie, tra cui pecore e capre associate anche con la produzione di tessuti in lana. In agricoltura si coltivavano soprattutto orzo, grano, lenticchie, mentre olive e uva erano più diffuse in Occidente.

Perché la Siria visse dunque questa rivoluzione urbana alla metà del III millennio? Sono state fatte numerose teorie: una spiegazione sottolinea la sua potenzialità di creare grandi *surplus* agricoli capaci di sostenere centri urbani e società complesse. Le pianure dell'Alto Khabur e della Siria occidentale avevano un'alta produttività agricola e, data la presenza di un sistema economico basato principalmente sulle

materie prime dove le derrate alimentari erano distribuite dalle *élite* in cambio di lavoro, il *surplus* agricolo costituiva la base per il potere delle *élite*. Molti studiosi hanno invece sottolineato il ruolo della Mesopotamia meridionale nello sviluppo di queste società complesse siriane. Che le *élite* siriane fossero legate agli sviluppi della Mesopotamia meridionale è evidente dalla cultura materiale e dalle evidenze testuali. Dunque verificata la presenza di influenze mesopotamiche, possiamo ipotizzare diverse possibilità: (1) I complessi siriani si svilupparono per conto proprio ma le *élite* adottarono i simboli e i sistemi dell'autorità sud-mesopotamica per legittimare e rafforzare le loro posizioni. (2) La diffusione di un commercio internazionale promosso dalle autorità meridionali in cerca di materie prime, fece prosperare le autorità siriane che imitarono i modelli del Sud per rafforzare il loro potere. (3) Sovrani sud-mesopotamici intervennero direttamente negli affari siriani per controllarne le rotte commerciali. I regni locali si sarebbero alleati per resistere al pericolo esterno sviluppando così sistemi politici di più larga scala. Quest'ultimo modello sembra il meno probabile poiché le fonti scritte meridionali non parlano di spedizioni militari nel Nord, mentre gli altri due modelli si potrebbero applicare in regioni diverse.

Durante il periodo dell'urbanizzazione, buona parte della Siria fu sottomessa nel XXIII secolo a.C. dal primo impero del Vicino Oriente, ovvero quello accadico. L'impero fu fondato da Sargon nel 2350 a.C., e la capitale Akkade fu stabilita vicino a Kish, ma non è stata ancora identificata archeologicamente. Molti studiosi hanno spesso sottovalutato l'estensione e l'importanza dell'impero accadico al di fuori della Mesopotamia meridionale, ma le evidenze dalla Siria mostrano una forte presenza militare accadica e in alcuni casi anche un apparato amministrativo sul posto. Forti distruzioni sono state individuate in importanti siti siriani come Ebla, Mari, Tuttul e Tell Brak. Quest'ultimo sito durante il regno di Naram-Sin divenne un punto di controllo accadico come centro amministrativo per le pianure dell'alto Khabur. Nel 1930 Mallowan scavò un grande edificio in mattoni crudi che recavano il nome di Naram-Sin, e che aveva probabilmente una funzione amministrativa e di immagazzinamento. Più recentemente sono state scavate altre architetture monumentali comprendenti anche due complessi templari con templi *bent-axis* che risalirebbero allo stesso periodo. Le tavolette cuneiformi rinvenute riguardavano documenti amministrativi.

A Tell Leilan sembra, secondo Weiss, che ci sia stata una presenza imperiale accadica nel periodo IIB, che sarebbe testimoniata da una tavoletta e da una impronta di sigillo in antico Accadico, la lingua ufficiale dell'impero sargonico. In questo periodo a Tell Leilan si ebbero una serie di sviluppi, tra cui la costruzione di un grande muro difensivo che circondava tutto l'abitato a cui seguì uno spostamento della popolazione rurale all'interno di quest'area, che Weiss interpreta come manifestazioni della presenza imperiale accadica.

A Tell Mozan è stato recentemente scoperto un gruppo di impressioni di sigillo di Tar'am-Agade figlia di Naram-Sin all'interno del palazzo reale. Non è ancora chiaro se questa principessa mesopotamica avesse un ruolo nell'occupazione accadica di Tell Mozan (non sembra possibile) o se divenne moglie di un re locale attraverso un matrimonio diplomatico. Significative sono anche le occasionali tavolette e iscrizioni in antico accadico rinvenute a Tell Mozan e Chagar Bazar.

Nel complesso queste evidenze indicano l'esistenza di una amministrazione imperiale accadica nel Khabur e nell'area di Mari, ma non nella Siria occidentale, nonostante Ebla probabilmente sia stata distrutta da lo stesso Sargon. La cultura materiale non mostra la grande presenza di oggetti provenienti dalla Mesopotamia meridionale, se non tavolette cuneiformi, sigilli cilindrici e arte d'*élite*. Secondo la visione tradizionale gli Accadi tentarono di impostare un impero nel Nord per impossessarsi delle materie prime (come indicato nelle iscrizioni sargoniche che parlano di "monti d'argento" "foreste di cedri") che, dopo la nascita di società urbane siriane come Ebla, Mari e la stessa Tell Mozan che doveva avere un controllo dei territori montuosi settentrionali, non giungevano più nella Bassa Mesopotamia. Secondo Weiss invece l'imperialismo accadico mirava a aumentare la produzione agricola in un periodo di progressivo inaridimento climatico. Di fatto l'impero accadico fu responsabile dell'eliminazione di potenti centri come Ebla, Tuttul, Mari e Tell Brak. In alcune aree l'impatto fu disastroso come nel medio Khabur che subì un forte abbandono a partire dal 2300-2200 a.C. circa; in altre aree come il medio Eufrate e la Siria occidentale si registra invece una continuità nella vita urbana e nella cultura materiale, almeno fino alla fine del millennio (Akkermans-Schwartz 2003, 260-282).

Negli ultimi secoli del III millennio, le società urbane della Siria subirono un ridimensionamento e in alcuni casi anche un collasso. Nella regione del Khabur molti siti furono abbandonati quasi contemporaneamente, dopo la presenza accadica. Dopo

il 2200 (circa) Tell Chuera, Tell Beydar, Tell Leilan e i siti del medio Khabur furono abbandonati. Anche nella Siria occidentale ci sono testimonianze di decentralizzazione, alcuni siti furono bruciati, altri si ridussero nelle dimensioni, altri furono abbandonati completamente. Non si tratta di un fenomeno isolato, limitato alla sola Siria, infatti una tendenza simile è stata registrata in Palestina, Egitto, Cipro, Anatolia e anche nell'Egeo. Secondo una interpretazione, suggerita da Weiss (1993), si sottolinea l'importanza del cambiamento climatico, un inaridimento che esaurì le capacità agricole delle società urbane e le portò al collasso. L'altra ipotesi sottolinea un deterioramento ambientale causato dalle società urbane stesse attraverso uno sfruttamento sempre più forte dei terreni agricoli.

Naturalmente il fenomeno ha le sue eccezioni, che si individuano in siti come Tell Mozan, il cui regno di Urkesh, governato da re con nomi Khurriti, continuò a prosperare nel tardo III millennio. Anche Tell Brak sembra aver continuato a prosperare nel periodo post-accadico, come centro di potere dell'entità Urkesh-Nawar. Probabilmente questi due centri sopravvissero per la loro posizione in un punto strategico. Anche Mari costituisce un'eccezione, con un legame ancora più forte in questo periodo con la Mesopotamia meridionale. Durante il periodo degli *Shakkanakku* (2250-1900 a.C.) Mari visse un'epoca di grande ricchezza testimoniata dai grandi edifici pubblici monumentali (Akkermans-Schwartz 2003, 282-287).

Con la crisi delle società urbane si chiude l'Età del Bronzo Antico. Per quanto riguarda il periodo del successivo Medio Bronzo (MB) si deve affrontare la questione di come queste società complesse si siano rigenerate dopo il collasso. Vanno necessariamente considerati numerosi fattori che potrebbero aver influito, quali per esempio gli eventuali stimoli economici e politici da società esterne, la sopravvivenza di entità amministrative, i cambiamenti tecnologici, le condizioni climatiche, l'arrivo di nuovi gruppi etnici. E quest'ultimo fattore sembra sia stato molto importante, come è evidenziato dalle fonti testuali, dove si parla di re che portano nomi amorrei come Shamshi-Adad e Hammurabi di Babilonia. I primi riferimenti ai *Martu* (Amorrei) si hanno in testi della metà del III millennio a.C. dalla regione del Jebel Bishri. I re della III dinastia di Ur sentivano gli Amorrei come una minaccia esterna, ma molti di essi erano di fatto già inglobati all'interno della società mesopotamica meridionale, anche in alte posizioni politiche. Dopo il collasso della III dinastia di Ur e delle società del Bronzo Antico in Siria, troviamo re Amorrei dal Mediterraneo fino al Golfo Persico. Molti Amorrei erano pastori nomadi e lo si vede



chiaramente dalle fonti testuali. Il carattere dimorfico della società vicino-orientale era molto importante, con nomadi e sedentari legati da relazioni anche piuttosto strette. Purtroppo ci sono poche evidenze archeologiche per i pastori nomadi amorrei perché i resti dei gruppi pastorali sono archeologicamente difficili da definire. Rimane il fatto che gli Amorrei riuscirono ad impadronirsi del potere e nomi amorrei sono presenti ovunque nei testi del Medio Bronzo siriano accanto ai nomi accadici, mentre nomi khurriti cominciano a comparire anche in Siria occidentale, mostrando probabilmente uno spostamento in quella zona geografica. Anche in Giazira risulta un modello insediativo decentralizzato e di piccola scala, come nella regione del Balikh e dell'Eufrate. L'area del Khabur vive un fenomeno di deurbanizzazione con i grandi siti abbandonati o ridotti nelle loro dimensioni (Tell Brak e Tell Mozan). Lungo la bassa valle dell'Eufrate la vita urbana continuò in centri come Mari (periodo degli Shakkanakku) e Tell Bi'a (Akkermans-Schwartz 2003, 288-308).

Dalla fine del XIX secolo a.C. la vita urbana riacquistò nuova forza. Questo periodo vide la comparsa di stati regionali come quelli di Mari, Alalakh, Tell Leilan che, basandosi su importanti città, controllavano aree più ampie su cui esercitavano un controllo amministrativo diretto. Nella Siria occidentale comparvero i regni di Yamkhad e di Qatna. Il regno di Yamkhad aveva come centro Aleppo e controllava un territorio compreso fra il Mediterraneo e la valle del medio Eufrate. La sua importanza era legata soprattutto alla posizione strategica sulle vie di commercio Nord-Sud ed Est-Ovest. Nel MBII la valle del medio Eufrate era un territorio conteso fra le grandi potenze della Giazira (Shamshi-Adad e Zimri-lim) e il regno occidentale di Yamkhad. I principali centri erano Emar a Sud e Carchemish a Nord.

Nell'alta Mesopotamia troviamo la dinastia di Mari alleata con il regno di Yamkhad, contrapposta ai suoi rivali cioè la famiglia di Shamshi-Adad che era a sua volta alleata con Qatna. Durante questo periodo la regione sembra piuttosto spopolata ma forse ciò è dovuto anche al forte sviluppo del pastoralismo nomade di ovini e caprini. Archeologicamente questo periodo è molto ben documentato. Come nella Siria occidentale la produzione ceramica mostra un declino tecnico rispetto alle produzioni del III millennio, con pareti spesse, impasti grossolani e poco cotti. Un tipo di ceramica diagnostico del periodo è senza dubbio la *Khabur Ware* di cui tratterà in parte questo lavoro. Il modello insediativo registra un generale aumento nel numero e nelle dimensioni delle comunità della Giazira, senza però raggiungere il livello dell'urbanizzazione della metà del III millennio. Infatti alcune zone come le

pianure sud-occidentali dell'Alto Khabur, l'area del Jebel Abd al-aziz e l'Eufrate sembrano rimanere quasi deserte.

I due centri urbani più importanti della Giazira in questo periodo sono Tell Leilan nell'alto Khabur e Mari lungo il basso Eufrate siriano. In questo quadro di forte frazionamento politico ci furono numerosi tentativi di conquista e di espansione fino all'unificazione (seppur breve) attuata da Shamshi-Adad che creò il primo stato multiregionale in Siria e Nord Iraq, che si estendeva dall'Eufrate, all'Assiria e agli Zagros con capitale Shubat-Enlil (moderna Tell Leilan). Shamshi-Adad era in origine membro di una famiglia di capi tribali amorrei che avevano combattuto per il controllo dell'alto Khabur. Si era stanziato ad Ekallatum (un centro marginale) ed era riuscito ad annettersi il regno di Assur assumendo il titolo di re d'Assiria. Shamshi-Adad affidò la reggenza sull'Assiria al figlio Ishme Dagan e stabilì la sua residenza a Shubat-Enlil (moderna Tell Leilan) (Liverani 1988, 381-382). In varie aree del sito sono stati ritrovati edifici monumentali, tra cui l'acropoli con il grande tempio *long-room* con antecella e lunga cella centrale circondato da strette stanzette. Sia la facciata Nord che quella Sud erano decorate con semicolonne tortili in mattoni crudi. Simili colonne decorate con mattoni crudi sono attestate in contemporanei edifici pubblici in Mesopotamia, un tempio a Tell al-Rimah e il Tempio Ebabbar a Larsa. Alcune impronte di sigillo lo associano con Shamshi-Adad e i suoi successori. Nella città bassa è stato identificato un palazzo associato con i re di Apum e forse con Shamshi-Adad stesso. È costituito da una serie di piccole stanze articolate intorno a grandi corti con pavimenti in mattoni cotti. Un'altra struttura amministrativa, il Palazzo Nord della città bassa conteneva alcune olle con circa 600 tavolette cuneiformi legate all'amministrazione della birra (Akkermans 2003, 308-313). Un ulteriore atto della politica espansionistica di Shamshi-Adad fu la conquista di Mari, il cui re Yakhdun-Lim fu costretto a rifugiarsi ad Ovest. A Mari il sovrano installò un altro figlio Yasmah-Addu. Il regno di Shamshi Adad fu continuamente minacciato dalle tribù montane degli Zagros verso Nord, a Sud-est dai regni di Eshnunna e Babilonia (in forte crescita), ad Ovest dal regno di Yamkhad. Il regno cadde proprio sotto i colpi dell'esercito di Eshnunna e il successore e figlio di Shamshi-Adad, Isme-Dagan conservò la sola Assiria. Dopo la morte di Shamshi-Adad una serie di signori della guerra si scontrarono per il controllo di Shubat -Enlil, fino a quando una dinastia di re della Terra di Apum (nelle vicinanze di Tell Leilan) ne assunse il controllo. Questa dinastia cessò dopo una campagna di Samsuiluna di Babilonia nel

1728 a.C. Dopo la morte di Shamshi-Adad e la scomparsa dell'altro figlio (Yasmah-Addu), la dinastia Lim di Mari riaffermò il proprio potere con il sovrano Zimri-Lim. Quest'ultimo riuscì a tagliare fuori Ishme-Dagan dall'Alta Mesopotamia e dai commerci anatolici, e tutti gli staterelli della zona si legarono a Mari attraverso alleanze, ribadite anche da una serie di matrimoni diplomatici. Mari divenne il regno dominante della Giazira, alleato con Yamkhad, Babilonia, Larsa e si contrapponeva invece all'alleanza fra Assiria, Eshnunna ed Elam (Liverani 1988, 383-385). La città prosperò grazie alla sua posizione favorevole per il controllo delle rotte commerciali fra Mesopotamia meridionale e Siria occidentale e meridionale. Inoltre è opportuno tenere presente anche l'importante rapporto di Mari con i numerosi gruppi amorrei di pastori nomadi dei territori circostanti. Il re di Mari doveva essere una sorta di "Signore" anche di questi gruppi pastorali. Le risorse agricole di Mari erano limitate e i re posero molta attenzione alla costruzione di corsi d'acqua artificiali tra i quali il cosiddetto "Canale di Mari". In molti aspetti la città dei re amorrei, fu ereditata dalle dinastie degli *Shakkanakku* del tardo III e inizio II millennio a.C. La grandezza di questo periodo è mostrata dal Palazzo di Zimri-lim costruito sopra il palazzo reale del III millennio a.C. Bruciato dalle truppe conquistatrici di Hammurabi, conservava pareti alte anche 5 metri e numerosi oggetti *in situ*, fra cui circa 20000 tavolette cuneiformi che documentano gli affari della famiglia reale. Sono state proposte numerose cronologie per la costruzione del palazzo sulla base dello stile pittorico delle pareti, di allusioni di testi scritti, di dettagli architettonici e stratigrafici. Nonostante non ci sia ancora un totale accordo, i più concordano che il palazzo fu costruito in momenti diversi che includono il periodo degli *Shakkanakku*, Shamshi-Adad e Zimrilim. Altre strutture scavate a Mari sono il Palazzo Orientale e il Tempio dei Leoni. Zimrilim cadde vittima delle ambizioni di Hammurabi di Babilonia, il quale dopo aver sottomesso le città-stato rivali del Sud, nel 1760 distrusse Mari incendiando il suo famoso palazzo. Negli anni successivi nell'area si formò un nuovo regno, quello di Hana con centro a Terqa. Gli scavi hanno fornito evidenze databili al secondo quarto del II millennio a.C. L'archivio recentemente scoperto in un grande edificio amministrativo mostra la sottomissione dei sovrani di Hana ai successori di Hammurabi di Babilonia e dal 1500 l'inclusione nel regno di Mitanni (Akkermans-Schwartz 2003, 313-317).

A differenza del periodo precedente quando Urkesh costituiva un regno di primissimo piano, il quale non risentì in maniera forte della crisi della fine del III

millennio, agli inizi del II millennio a.C. si caratterizza come una semplice città. Il suo potere si era fortemente ridimensionato e come mostrano le lettere rinvenute nell'archivio di Mari, la città di Urkesh dipendeva completamente da quest'ultima. L'archivio di Mari ha restituito 4 lettere inviate da Terru, re di Urkesh al sovrano Zimri-Lim. In una di queste lettere Terru chiede a Zimri-Lim di inviare a Urkesh un *hassiânum*, cioè un rappresentante del potere. Ciò dimostra la dipendenza di Terru da Zimri-Lim di Mari. La lettera mostra anche la preoccupazione dell'opinione pubblica: Terru si lamenta che un sedicente ha aizzato le genti, e richiede per lui una punizione. In un'altra lettera sembra che Zimri-Lim abbia ascoltato almeno in parte questa richiesta perché afferma di essere in viaggio con la sua armata, di aver posto un *hassiânum* a Šinah e che si sta recando a conciliarsi con Urkesh. Un'altra lettera mostra il proseguimento di questi episodi, infatti dopo aver rappacificato la popolazione di Urkesh, la contestazione è ripresa e Terru è stato costretto a rifugiarsi a Šinah, dove la calma è stata invece senza dubbio ristabilita (Kupper 1998, 55-62). Dunque la situazione non doveva essere tranquilla per Mari, non solo nei confronti dei nemici esterni, ma anche all'interno del territorio da essa controllato. Urkesh non è più un centro indipendente, c'erano delle sommosse e addirittura il re Terru fu costretto ad andare in esilio. Alcuni studiosi hanno anche voluto vedere nelle rivolte di Urkesh, la contrapposizione della popolazione khurrita nei confronti di un sovrano amorreo.

La fine del Medio Bronzo è associata ad un importante fatto militare in occidente, infatti nel 1600 circa gli Ittiti attaccarono il Regno di Yamkhad distruggendo Aleppo e Alalakh e posero fine alla dinastia amorrea di Hammurabi con il sacco di Babilonia. Nella Giazira la fine del Medio Bronzo non ha una conclusione violenta. In entrambe le regioni la cultura materiale mostra un lieve cambiamento fra i livelli del Medio Bronzo e del tardo Bronzo (Akkermans-Schwartz 2003, 318-326).

Nel Tardo Bronzo (TB) (1600-1200 a.C.) la Siria dal punto di vista politico si caratterizza come un'area di confronto-scontro fra una serie di regni multiregionali, fra cui Mitanni, Egiziani, Ittiti e Assiri. Dal punto di vista economico invece la Siria partecipava attivamente ai commerci internazionali. Dei grandi imperi del Vicino Oriente l'unico regno indigeno in Siria in questo periodo è quello di Mitanni, le cui origini peraltro sono ancora piuttosto incerte. La sua base di potere si trovava nelle pianure dell'alto Khabur, ma la sua capitale Washukanni non è stata ancora localizzata con certezza, anche se oggi si pensa che si possa identificare con il sito di

Tell Fakhariyeh. Anche l'etnicità degli abitanti di Mitanni è stata oggetto di discussione. Da Nuzi ad Alalakh predominavano nomi e termini khurriti, alcuni re invece portavano nomi indoeuropei vicini al Sanscrito, così come vicini al Sanscrito sono i nomi degli dei e i termini legati all'allevamento del cavallo. La lingua più usata per scrivere rimane però l'Accadico.

L'impero di Mitanni era in conflitto con la XVIII dinastia egiziana che per la prima volta iniziò un programma di ripetute campagne militari in Palestina e Siria, giungendo a sconfiggere le città levantine sottomesse ai Mitanni nella decisiva battaglia di Megiddo. La sfera di influenza egiziana arrivava fino alla zona costiera e alla regione a Sud di Qatna. Il regno di Mitanni controllava la zona settentrionale ed era costituito da una serie di dinastie locali fedeli al re. Egitto e Mitanni conservarono un certo equilibrio in Siria fino all'arrivo della potenza imperiale ittita alla metà del XIV secolo. Le Armate di Suppiluliuma I di Khatti sconfissero i Mitanni e assunsero il controllo della Siria settentrionale attraverso re locali vassalli e vicerè ittiti, posti a Carchemish e Aleppo. Lo scontro fra Khatti e l'Egitto culminò all'inizio del XIII secolo con la battaglia di Qadesh a cui seguì un trattato di pace che sancì le rispettive zone di influenza (Akkermans-Schwartz 2003, 327-328).

Il regno di Mitanni, ormai indebolito, fu attaccato e sconfitto dagli Assiri che affermarono il loro impero nella Giazira durante il XIII secolo e combatterono con gli Ittiti per il controllo della Siria. Nell'area della Giazira le ricognizioni mostrano una riduzione dell'urbanizzazione nel TB. Nella valle del Khabur, il centro dello stato di Mitanni, le maggiori testimonianze del periodo vengono da Tell Brak, dove furono costruiti un tempio e un palazzo, nel punto più alto del *tell*. Il palazzo è un complesso quadrato con una corte centrale pavimentata, intorno alla quale si articolano piccoli vani. Doveva esserci un secondo piano con gli ambienti di vita. Accanto al palazzo c'è poi il tempio, del tipo a cella larga, caratterizzata dall'uso delle mezze colonne tortili. Poco a nord di Tell Brak si trova Tell Hamidiya, antica Taide, uno dei centri politici di Mitanni dove sono stati scavati una serie di palazzi. Occupazioni di questo periodo sono state identificate anche a Mohammed Diyab, Tell Leilan, Tell Chuera, Beydar, Arbid, Bderi.

Nel tardo XIV e XIII secolo i re di Assur sfruttarono la debolezza del regno di Mitanni e stabilirono il loro impero nella Giazira. Durante il regno di Salmanassar I fu stabilito un sistema provinciale con il suo principale centro a Dur-Katlimmu, moderna Sheikh Hamad sul basso corso del Khabur. È stato rinvenuto un grande

edificio, forse il palazzo del governatore e un archivio di circa 500 testi amministrativi che mostrano un saldo controllo del territorio da parte del sistema amministrativo assiro. Questo nuovo sistema si rispecchia nel modello insediativo a 3 livelli nella bassa valle del Khabur. Il controllo imperiale assiro si riscontra anche nella produzione centralizzata di un repertorio ceramico fortemente standardizzato.

Nella valle del Balikh, alla frontiera occidentale dell'impero fu installato un centro amministrativo assiro nel sito di Tell Sabi Abiyad. La piccola comunità si articolava intorno ad un forte (*dunnu*) che fu bruciato e che ci ha dunque fornito una grande quantità di oggetti ancora *in situ*, fra cui armi, gioielli, sigilli e circa 300 tavolette cuneiformi che indicano l'edificio come proprietà personale di Ili-IPadda, un vicerè di Assiria durante il regno di Tukulti-Ninurta I. Il forte doveva funzionare soprattutto come una stazione lungo la strada fra il Balikh e il Khabur. Al centro dell'insediamento si trova una grande torre e accanto il palazzo di Ili-IPadda, un edificio tripartito con una lunga stanza centrale di ricevimento. Intorno a questi c'era tutta una serie di edifici amministrativi, case, magazzini, botteghe e aree di lavorazione (fra cui aree di produzione ceramica di cui tratterò nei prossimi capitoli). Nell'alto Khabur ci sono tracce di occupazione medio-assira a Tell Amouda, Mohammed Diyab, Tell Barri, Tell Hamidiya, Tell Fakhariyeh. Forse anche Mari ebbe un'occupazione medio-assira, che sembrerebbe essere testimoniata dal ritrovamento di circa 150 sepolture nelle rovine del palazzo di Zimrilim, di cui 3 molto ricche con oggetti in oro e scarabei egiziani.

Intorno al 1200 a.C. i grandi centri urbani e i sistemi politici del Mediterraneo orientale ebbero un periodo di crisi e collasso, che portarono così di fatto a termine l'Età del Bronzo. Ugarit ed Emar vengono distrutte e mai più rioccupate e altri importanti centri regionali come Alalakh, Hammam et-Turkman e Brak abbandonati. I grandi imperi vengono ridimensionati o addirittura scompaiono come Khattusha la capitale ittita che viene distrutta, l'Egitto è fortemente ridimensionato. I centri della Grecia micenea e Cipro subiscono un declino e numerose distruzioni. I re medio-assiri continuano a regnare, ma dalla metà del XI secolo a.C. sono fortemente ridotti. Data questa forte instabilità l'ampio commercio marittimo terminò.

Tradizionalmente questa serie di fatti è attribuita all'invasione dei Popoli del Mare, che migrarono da varie parti del Mediterraneo verso il Levante. È un periodo molto dibattuto e sembra che l'invasione straniera sia solo uno dei numerosi elementi che portarono a questa situazione. I sistemi socio-politici del Tardo Bronzo

soffrirono per tensioni interne, soprattutto a causa del crescente sfruttamento delle famiglie reali. La richiesta agricola e il forte sfruttamento impoverirono l'ambiente che soffrì anche a causa di probabili cambiamenti verso un clima sempre più arido (Akkermans-Schwartz 2003, 329-359).

### **1.3 Tell Mozan**

Il sito di Tell Mozan si trova in Giazira a circa 20 km dalla città di Qamishli e solo a 5 km dal confine con la Turchia. Il sito è composto da una città bassa di circa 1,5 km di diametro e da una città alta di circa 600 metri di lunghezza (18 ettari) per una estensione totale dell'antica città di circa 150 ettari, che la rendono uno dei siti più grandi della Siria durante il III millennio (fig. 2A e 2B). La Città Bassa raggiunse la sua massima estensione nella metà del III millennio e si ridusse alla sola Città Alta nel corso del II millennio a.C.

Gli scavi iniziarono nel 1984, sotto la direzione del Professor Giorgio Buccellati e della Professoressa Marilyn Kelly-Buccellati dell'Università della California, Los Angeles (UCLA). Tra il 1999 e il 2003 ci fu anche una collaborazione con un gruppo di archeologi del DOG sotto la direzione di Peter Pfälzner dell'Università di Tübingen. Il sito fu per la prima volta indagato da Max Mallowan nel 1934 il quale scavò tre piccole trincee (R0, G0, H0) ma ritenendolo un sito di epoca classica, sulla base della ceramica rinvenuta, non proseguì le ricerche e si spostò in cerca di fortuna a Chagar Bazar. Solo nel 1995 il sito fu identificato con certezza come l'antica città di Urkesh, capitale del regno Khurrita, proprio sulla base di materiale iscritto (impronte di sigillo di Tupkish, *endan* (re) di Urkesh) proveniente dal palazzo reale (Buccellati e Kelly-Buccellati 1995).

### **La questione khurrita**

Parlare di Urkesh richiama necessariamente l'attenzione alla questione del popolo khurrita, delle loro origini, della loro diffusione, di chi era questo popolo ancora in parte sconosciuto. Innanzitutto sembra che i Khurriti debbano identificarsi con l'orizzonte culturale che oggi definiamo *Early Transcaucasian* che ha l'area di maggiore estensione nell'altopiano anatolico orientale, Armenia, Iran Nord-occidentale. Questo popolo risulta essere poco conosciuta anche perché le numerosissime fonti scritte (soprattutto epiche e mitiche) della Mesopotamia

meridionale citano spesso le culture orientali, meridionali ed occidentali, ma mai quelle settentrionali. La cultura khurrita esisteva, autonoma e forte nel Nord della Mesopotamia, ma rimaneva isolata culturalmente nel Sud, forse perché sentita fortemente diversa. Non molte città possono essere definite come khurrite e sembrano tutte trovarsi lungo la stretta fascia alle pendici del Tauro, ma solo la stessa Urkesh lo è al di là di ogni dubbio. Il regno di Urkesh e Nawar è molto spesso citato nelle fonti khurrite, Nawar potrebbe essere il territorio controllato dalla capitale Urkesh o forse la città di Tell Brak. Il controllo di Urkesh doveva estendersi soprattutto nel suo entroterra, sul territorio di origine di questa popolazione ovvero i territori anatolici. Durante l'espansione accadica Naram-Sin installò un centro amministrativo a Brak, pochi km a Sud rispetto a Tell Mozan, ma non ci sono evidenze che Urkesh sia stata sotto il controllo accadico. È più facile che ci sia stata una politica di alleanze forse sancita anche da matrimoni, come sembrerebbero mostrare la presenza alla corte di Urkesh della regina Uqnitum e di Taram-Agade figlia di Naram-Sin. L'individuazione dei Khurriti è resa maggiormente difficile dal fatto che non sembra facile identificare una cultura materiale e artistica prettamente khurrita, anche se gli scavi di Urkesh stanno cominciando a mostrare delle novità in questa direzione (si veda Buccellati-Kelly Buccellati 1997, 80-85). È possibile che l'arte e la cultura materiale mitannica siano un insieme di differenti tradizioni provenienti dalla Siria e aree limitrofe, sebbene alcuni aspetti locali possano essere individuati, soprattutto nello sviluppo dello stile glittico e nella cosiddetta "ceramica di Nuzi".

Nomi Khurriti sono attestati nella Mesopotamia settentrionale fin dal III millennio a.C. ma non sembra che compaiano nei testi di Ebla e Beydar che forniscono così un *terminus post quem* (2300 circa) per il loro arrivo in Siria. È possibile che questi Khurriti fossero originari del Tauro orientale o delle alture degli Zagros occidentali. L'interpretazione comune sostiene una graduale migrazione su larga scala di Khurriti dall'Anatolia orientale all'alto Khabur e Nord Iraq nel tardo III millennio a.C., e in Siria occidentale nel II millennio. Un modello alternativo propone la presa del potere di individui khurriti (*élite* militari?) in differenti parti della Siria nel Tardo III e nel II millennio a.C., seguita poi da un fenomeno di acculturazione (Akkermans-Schwartz 2003, 327-329). Gli scavi di Urkesh sembrano mostrare che già alla metà del III millennio a.C. la città era ricca, di grandi dimensioni. Se questo fosse associabile con



la presenza di Khurriti, il loro arrivo in Siria potrebbe forse collocarsi precedentemente.

### **Le evidenze archeologiche**

Le evidenze più antiche attestate nel sito datano al periodo Halaf, si tratta di frammenti ceramici rinvenuti sulla superficie della Città Bassa e dal livello più basso raggiunto nel profondo sondaggio S2, appena sopra il terreno vergine. Il sito probabilmente raggiunse la sua massima estensione durante la prima metà del III millennio a.C. e infatti numerosi frammenti ceramici risalenti a questo periodo provengono proprio dalla Città Bassa. Nei sondaggi KW e S1 fu identificato anche il muro difensivo costruito intorno al *High Mound* probabilmente nella prima metà del III millennio a.C. La base del muro non è stata raggiunta dagli scavi archeologici, ma il muro sembra essere stato abbandonato verso la metà del III millennio, quindi la sua costruzione non può essere che antecedente. Alcune tombe dalla Città Bassa sembrerebbero datare alla parte iniziale del III millennio, una delle quali ha restituito circa 100 vasi completi, fra cui esemplari di ceramica metallica, *conical cup* in Ninivite 5 e alcuni sostegni dipinti con motivi geometrici, oltre a numerosi oggetti in bronzo (Buccellati 1998, 11-18).

Intorno alla metà del III millennio il muro difensivo non doveva più essere utilizzato secondo il suo scopo originario, infatti il fossato era stato completamente riempito probabilmente con materiale proveniente da un edificio bruciato. Il materiale rinvenuto (credole e impronte di sigillo) al suo interno data al Protodinastico III. Conseguentemente deve essere stato costruito un altro sistema difensivo che pensiamo possa essere un muro di difesa che circondava l'intera Città Bassa. In realtà non è stato indagato archeologicamente, ma dal punto di vista topografico si nota un rilievo ovale tutto intorno al perimetro della Città Bassa in cui si hanno degli avvallamenti che potrebbero corrispondere alle antiche porte urbane.

All'interno della Città Alta sono state scavate 3 grandi aree che mostrano un complesso urbano monumentale risalente alla seconda metà del III millennio (fig. 2A): il Palazzo reale costruito intorno al 2250 a.C. con annessa un'area sacrale all'aperto (più antica), un grande tempio sulla cima di una terrazza monumentale, datato al 2400 a.C. e un'ampia piazza che univa il tempio con il palazzo (Buccellati 2005). Oltre a questi grandi elementi sono stati individuati anche quartieri abitativi datati sia al III (Area F1 e C2) che al II millennio a.C. (Area AA) (fig. 2C).

Il **palazzo** (AK) non è ancora stato finito di scavare a causa dei successivi livelli abitativi (che formano un deposito di 3-4 metri) risalenti soprattutto al periodo paleobabilonese e Mitanni che si sono impostati sulla struttura reale. Il palazzo fu costruito intorno al 2250 a.C. dal sovrano Tupkish come mostrano le numerose impronte di sigillo rinvenute al suo interno. Si articola in due livelli (fig. 3), quello più basso verso occidente costituisce l'ala di servizio, quello più alto, rialzato di circa 2,5 metri rispetto all'altro, costituiva l'ala formale del palazzo dove il re e la sua famiglia vivevano e avevano luogo le attività di governo. All'interno del settore di servizio sono state individuate la cucina (settore D) con numerosi *tannur* e molte impronte di sigillo di Tuli la cuoca della regina, il magazzino dei beni appartenenti alla famiglia reale (settore B) e alcune aree di lavoro (settore C) e altre aree probabilmente con la funzione di magazzino (settore A). Nella parte formale del palazzo, scavata solo in parte, sono state individuate una stanza da cui proviene un'impronta di sigillo di Tar'am-Agade, figlia di Naram-Sin e una corte aperta con un pavimento in pietra, purtroppo non ancora completamente scavata. Questa struttura fu usata per un periodo piuttosto breve, si pensa circa 50 anni, poi intorno al 2200 a.C. perse la sua funzione primaria, forse per la costruzione di un nuovo palazzo e venne utilizzato come grande magazzino (Buccellati 2001; Buccellati-Kelly Buccellati 1995).

All'esterno del palazzo si ha una struttura in pietra, più antica del palazzo che adatta la sua forma alla presenza di questa importante installazione (fig. 3B). È una struttura impressionante di enormi dimensioni e di forma circolare che viene interpretata come l'"*abi*", cioè la fossa negromantica che permetteva al re e alla regina di comunicare con il mondo dei morti. Testimonianze di questi rituali si trovano anche nei testi ittiti di Bogazkoy ma sono più tardi di circa un millennio e non parlano di strutture in pietra di tali dimensioni, ma di semplici circoli segnati sul terreno con una lama o un coltello. Nonostante queste riserve, l'analisi delle ossa, degli oggetti e dei materiali provenienti dal suo interno fanno pensare che avesse un carattere rituale. È stato scavato per una profondità di circa 8 metri e si ritiene che possa scendere per altri 6 metri. Solo quando sarà raggiunto il fondo ci sarà certezza riguardo alla sua interpretazione, potendo scartare l'eventualità che si tratti di un enorme pozzo (Kelly-Buccellati 2002).

Il **tempio** (BA) fu scavato fra il 1984, nella prima vera campagna di scavo a Tell Mozan, e il 1986, e risultò subito evidente che si trovava sulla cima di un enorme

struttura artificiale, perché il tempio che è datato circa al (Tardo Protodinastico III) 2400 a.C. si trova 27 metri sopra l'antico livello della pianura. Il tempio è di piccole dimensioni e purtroppo molto mal conservato (fig. 4B). Sembra che avesse un tetto a due spioventi, un'entrata disassata sul lato lungo attraverso una rampa in grosse pietre, un pavimento di intonaco bianco molto bello e un altare costituito da una pietra calcarea monolitica. Il tempio doveva essere dedicato a Kumarbi il padre degli Dei nel *Pantheon* khurrita. Si ritiene che i due famosi leoni in bronzo, oggi esposti al *Louvre* e al *Metropolitan* di New York, provenissero proprio da questo tempio, o forse su basi stilistiche dal deposito di fondazione di un successivo tempio, oggi non più conservato (Buccellati 1998).

Il tempio non solo doveva essere visibile da grandi distanze, ma doveva anche spiccare al di sopra di tutti gli altri edifici contemporanei. Infatti nel *High Mound* gli edifici del III millennio sembrano trovarsi a quote decisamente più basse, eccetto che sul lato orientale, dove poi si sviluppò l'insediamento del Medio Bronzo e del Periodo Mitanni.

La **terrazza monumentale** su cui si trova il tempio è composta da cinque elementi principali (fig. 4A): alla base della terrazza si ha un muro (*revetment wall*) in pietra alto circa 3 metri che circonda la terrazza sul lato meridionale, almeno in parte sul lato occidentale e probabilmente anche su quello orientale. Non si tratta di un muro con funzioni architettoniche, ma è semplicemente un muro di rivestimento della terrazza con valore principalmente estetico. Alla base del muro si ha una *escarpment*, ovvero una sorta di struttura rivestita di argilla che ha la funzione di proteggere la base del muro dalle infiltrazioni di acqua e di coprire i circa 2 metri di dislivello fra la piazza e la base del *Revetment wall*. Un riempimento interno alla terrazza (probabilmente costituito da versioni precedenti della terrazza stessa, che dagli ultimi dati sembrerebbe risalire addirittura al periodo Calcolitico); un *glacis* ovvero uno strato di argilla impermeabile, e in alcuni punti in mattoni crudi, che ricopre tutta la terrazza, rendendola liscia, ancora più monumentale e proteggendola dalle infiltrazioni d'acqua. Infine si ha un grande accesso monumentale (Nord-Sud) costituito da una grande scalinata in pietra che, composta da 24 gradini, univa il livello della piazza con la terrazza (fig. 4C). Tutta questa struttura rimase in uso per un lungo periodo (circa un millennio), almeno fino al periodo Khabur (1800 a.C.). Negli ultimi anni sta prendendo sempre più consistenza la possibilità che al di sotto di questa terrazza protodinastica se ne trovi una o forse più precedenti. Ci sono

elementi che fanno pensare alla presenza di una terrazza Tardo Calcolitica, di cui non si conoscono attualmente le dimensioni esatte, ma che fu probabilmente utilizzata anche nella prima metà del III millennio come mostrerebbe il rinvenimento di frammenti di ceramica Ninevite 5. Nel Protodinastico III momento di grande riorganizzazione urbanistica fu poi realizzata la grandiosa terrazza monumentale giunta ai nostri giorni, utilizzata per oltre un millennio fino all'abbandono del sito, al termine del periodo Mitanni, intorno al 1400 a.C. La piazza, a partire dal periodo Khabur, cominciò ad essere coperta da depositi semi-naturali provenienti dalla terrazza e dagli edifici circostanti, fino alla base del muro, e poi si aggiunsero nuovi depositi di epoca mitannica per ulteriori 3 metri che raggiunsero la sommità del muro. Nel momento in cui il muro e la grande scalinata non erano più visibili, intorno al 1400 a.C., si ebbe una riorganizzazione della scalinata con un ampliamento dell'"*apron*" e la costruzione di una nuova, seppur di minori dimensioni, scalinata sul lato occidentale della terrazza.

Per quanto riguarda la grande **piazza**, già durante le prime campagne di scavo furono eseguite alcune prospezioni geomagnetiche che non mostravano alcun tipo di strutture in quest'area situata a Sud della grande terrazza templare e a Est del Palazzo reale di Tupkish. Fu subito ipotizzato che si trattasse di un ampio spazio aperto simile ad una moderna piazza. Gli scavi sono ancora in corso e, per il momento, nessun tipo di evidenza strutturale (installazioni di vario tipo, *tannur*, sepolture o fosse) è stata individuata in questa area. Questo avvallamento si riempì con numerosi metri di sedimenti semi-naturali perfettamente orizzontali solo a partire dal periodo Khabur. Essendo dunque originaria del Protodinastico III la piazza fu tenuta pulita per un periodo di quasi mille anni, durante il quale mantenne inviolata la sua funzione e la sua importanza. A partire dal periodo Khabur finale la piazza si riempì, probabilmente perché furono costruite delle strutture sul suo margine meridionale, che non permettevano più ai sedimenti di defluire liberamente. La maggior parte degli accumuli risale al periodo mitannico, ma nonostante la cura minore che si esercitava per questo spazio aperto, la piazza doveva mantenere sempre il suo grande valore simbolico.

Livelli residenziali, o forse amministrativi, risalenti al tardo periodo akkadico sono stati individuati nell'area F1 e dagli scavi tedeschi nell'area C2, dove si registra una lunga sovrapposizione di livelli abitativi risalenti al III millennio a.C. Altre abitazioni sono state scavate nei livelli al di sopra il palazzo dove sono state individuate 4

abitazioni e circa 16 tombe del tardo III millennio a.C. che hanno restituito una grande quantità di oggetti in bronzo. Da questi pochi ritrovamenti sembra che le abitazioni (piuttosto modeste) non seguissero un piano urbanistico preciso (Buccellati 1998, 29-30).

Nel II millennio a.C. la città di Urkesh, come abbiamo già visto, perse gran parte della sua importanza, diventando una città sottomessa al regno di Mari, ma dovette continuare a vivere come importante centro religioso incentrato sul tempio della terrazza. Non molte evidenze risalenti a questo periodo sono state messe in luce durante gli scavi. La maggior parte di esse provengono dall'area AA, al di sopra del palazzo. Sono state individuate aree di lavorazione come le fornaci di A15, altre strutture e installazioni non ancora ben identificate (A18-A19), e una sorta di città dei morti (fig. 5). Si tratta di una serie di strutture composte da uno o due piccoli vani con un piccolo cortile sul fronte. Richiamano in tutto e per tutto la forma di abitazioni, e il fatto che non avessero fondamenta inizialmente sembrava un mistero. Ci si rese poi conto che non si trattava di abitazioni e che non erano abitate da nessuno, ma si trattava di tombe, dalla tipologia del tutto particolare che richiama l'aspetto di una piccola città (si veda anche Buccellati-Kelly Buccellati 2005, 32-33).

Il tempio del periodo Khabur e del periodo Mitanni non si sono conservati, probabilmente a causa del forte dilavamento, ma come mostrano i cambiamenti soprattutto del periodo Mitanni la terrazza continuava ad essere utilizzata. La costruzione della nuova piccola scalinata sul lato occidentale della terrazza mostra uno spostamento dell'attenzione verso la parte occidentale del *tell*, dove probabilmente si ha l'occupazione principale del sito durante la fase finale del periodo mitannico, come sembra dimostrato anche dai ritrovamenti nell'area della casa della missione e da quelli avvenuti negli ultimi anni nelle aree A18-A20.

Il *tell* rimase abitato fino al periodo mitannico (1400-1300 a.C.), ci fu forse solo qualche sporadica installazione medio-assira, ma fu abbandonato probabilmente in modo pacifico, poichè non è stata rinvenuta nessuna traccia di distruzione o di abbandono violento. L'abbandono del sito viene messo in relazione alla perdita di importanza della città come centro religioso. Il popolo khurrita era ormai disperso, gli Assiri cominciarono a imperversare e non c'era più spazio per i culti di divinità settentrionali.



## **CAPITOLO 2**

### **BREVE INTRODUZIONE SULLA PRODUZIONE CERAMICA**

#### **2.1 La scoperta della ceramica**

Essendo questo un lavoro incentrato soprattutto sul Vicino Oriente, quando non diversamente specificato, i riferimenti sono relativi all'area vicino orientale compresa fra la costa siriano-palestinese, la Turchia e l'altopiano iranico. In alcuni casi, come nel successivo capitolo 3 sulla tecnologia della cottura dei manufatti e sulle tipologie di fornaci, si sono dovute utilizzare informazioni provenienti da contesti classici, per la mancanza di dati su contesti orientali. Dal punto di vista cronologico si tratta soprattutto dei periodi antecedenti la nascita di Cristo, per un periodo compreso all'incirca fra il VI millennio e il I millennio a.C.

Dovendomi occupare di un aspetto tecnico piuttosto specifico relativo alla produzione ceramica, ovvero la fase conclusiva del ciclo di lavorazione, quello della cottura, mi sembra opportuno riportare alcuni brevi cenni sulla storia e l'evoluzione della produzione ceramica. La ceramica, data la sua resistenza e la sua ampissima diffusione come strumento d'uso comune delle società antiche, sia nelle attività quotidiane sia in quelle cerimoniali, è sempre stata per gli archeologi un fossile guida importantissimo per lo studio delle civiltà del passato (Laneri 2009, 1-26).

La versatilità e le proprietà fisiche dell'argilla, come la malleabilità o plasticità quando bagnata e la durezza se cotta o seccata, ma anche la sua facile reperibilità sulla superficie terrestre, furono riconosciute molto presto nella storia dell'uomo. Questo, insieme all'utilizzo del fuoco, altro elemento fondamentale nella produzione di manufatti e vasellame di argilla cotta, costituiscono un gradino fondamentale nella crescita tecnica della civiltà umana (Rice 1999, 3-4). L'argomento porterebbe anche a numerose altre questioni molto importanti a cui accennerò solo brevemente, non essendo strettamente centrali per l'argomento da me trattato.

Le prime attestazioni di una vera e propria cottura della ceramica provengono da Dolní Věstonice, un campo stagionale di caccia al mammut nella tundra della Repubblica Ceca, dove sono stati ritrovati migliaia di frammenti ceramici cotti e numerose "fornaci", meglio definibili come focolari all'aperto, risalenti a circa 26.000 anni fa. Si tratta tuttavia di un caso particolare, legato a specifici scopi

cerimoniali e rituali e possiamo ipotizzare che non ci fosse ancora una vera e propria idea di produzione ceramica, soprattutto di vasellame inteso come contenitore.

Ci sono varie teorie relative all'origine della ceramica. (1) La prima è la cosiddetta "ipotesi architettonica" (Vandiver 1987) che si basa sull'analisi della composizione e delle tecniche di manifattura delle produzioni grezze a base di inclusi vegetali rinvenute nei siti della regione degli Zagros risalenti all'VIII millennio a.C. Secondo la Vandiver la tecnica di manifattura di tale ceramica a inclusi vegetali che definisce (*sequential slab construction*), richiamerebbe strettamente tecniche architettoniche esistenti, che utilizzavano misture di argilla e paglia sotto forma di intonaci, mattoni crudi e *pisé* (Rice 1999, 6).

(2) L'"ipotesi culinaria" è una fra le più diffuse e lega la nascita della ceramica alla scoperta che l'argilla cotta al sole poteva essere utilizzata per creare dei contenitori rigidi utili all'immagazzinamento, alla cottura e soprattutto capaci di contenere liquidi. Questa ipotesi è supportata dal fatto che in molte aree del mondo le più antiche ceramiche conosciute richiamano la forma di contenitori per cibi, fatti di altri materiali, solitamente deperibili (pelli animali, elementi vegetali). Inoltre non è da escludere che inizialmente questi contenitori di altro materiale siano serviti come veri e propri stampi su cui venivano plasmati i nuovi contenitori in argilla. Queste idee hanno anche portato alcuni studiosi (Levi-Strauss 1988, Childe 1936, Vitelli 1995, Wright 1991) ad affermare che la ceramica sia stata inventata dalle donne (Rice 1999, 7-8). L'ipotesi culinaria pur essendo una delle più diffuse, negli ultimi anni ha però subito un sempre crescente scetticismo, legato anche alla visione funzionale-adattista che strettamente porta con sé. Ciò è dovuto soprattutto all'adozione da parte degli studiosi, nello studio della tecnologia (sia essa ceramica, agricola o litica), di una prospettiva etnocentrica, occidentale, strettamente legata all'idea di "Rivoluzione Neolitica" (Rice 1999, 10).

(3) Una terza teoria, quella della "*Resource intensification*" si lega ai tentativi di spiegare i mutamenti nelle strategie di sussistenza durante la transizione tra tardo Pleistocene e l'inizio dell'Olocene. Questo mutamento viene messo in relazione con una abbondanza di risorse osservabile dai gruppi di cacciatori-raccoglitori ed è legata ad una origine agricola e al fenomeno della sedentarizzazione (Hyden 1990; 1995). Con una maggior differenziazione sociale e gruppi di individui in lotta per potere, prestigio e *status*, attraverso banchetti e feste, la ceramica potrebbe aver assunto un ruolo importante proprio in tali occasioni, soprattutto come contenitori per servire i



cibi (più che per prepararli). La visione di Hayden combinerebbe dunque una spiegazione culinaria e una simbolica. Molti studiosi hanno criticato questa teoria (Rice 1999, 11-13).

(4) Un'altra teoria sull'origine ceramica è definita "simbolica/sociale" e si basa sul fatto che tutti i primi oggetti in argilla rinvenuti in Asia occidentale non siano elementi pratici, utilitaristici, bensì oggetti con valore simbolico (statuine, vaghi di collana, vasi miniaturistici, pesi da telaio). Dunque l'emergere di gruppi di cacciatori-raccoglitori più complessi avrebbe portato anche allo scambio di oggetti esotici e alla nascita di tecnologie di prestigio, fra cui la produzione e l'uso (come ostentazione) di oggetti specifici rituali o come *status symbol*, fatti di argilla. Questo fenomeno allo stesso tempo avrebbe portato anche alla nascita di figure come lo sciamano-*potter*. Dobbiamo aggiungere che un notevole numero fra le più antiche ceramiche è ben fatto e presenta le superfici decorate, mostrando una possibile funzione simbolica dei contenitori ceramici già nelle società di cacciatori-raccoglitori (Rice 1999, 4-14).

In generale possiamo dire che le cause che, circa 10000 anni fa, portarono all'introduzione dei contenitori ceramici, dopo un cosiddetto *Software horizon*, che indica un periodo in cui l'argilla fu manipolata per migliaia di anni con lo scopo di creare oggetti e raffigurazioni di prestigio come figurine e ornamenti, sono appunto varie. Se ci chiedessimo perché la ceramica? Perché ad un certo punto si introducono i contenitori in argilla cotta? È una domanda che riguarda la tecnologia, ma anche una innovazione, e non c'è una risposta unica, generale, che sia valida per tutti i differenti contesti in cui per primi nella storia dell'uomo, i contenitori ceramici sono comparsi. Siamo di fronte ad un processo multi-lineare, le cui origini, oltretutto, sono concettualmente, geograficamente e empiricamente distinte (di fatto anche di millenni antecedenti) dal processo di neolitizzazione soprattutto nei suoi caratteri fondamentali della domesticazione, sia animale che vegetale, e della sedentarizzazione. Come risposta alla nostra domanda comunemente si accettano spiegazioni materialiste (ipotesi architettonica, culinaria), ma in realtà gli aspetti sociali e simbolici non devono essere sottovalutati. Hayden (1998) afferma che l'origine della ceramica non si lega esclusivamente all'evoluzione dei sistemi materiali (prestigio e praticità) ma anche alla comprensione delle relazioni fra complessità sociale, gerarchie e cultura materiale, superando dunque il riduttivo aspetto di vantaggioso adattamento attribuito alla ceramica, che non si caratterizza

solo per la passiva funzione di preparazione di cibi e per il servire. La ceramica deriva da una attiva scelta tecnologica, uno strumento utilizzato come un'agente attivo di mutamento in un contesto economico di abbondanza e in uno sociale di differenziazione e competizione (Rice 1999, 44-47).

Preso conoscenza che la nascita della ceramica seguì strade diverse in ambienti diversi, fra persone con differenti strategie di sussistenza, in periodi diversi, quello che risulta evidente è che questa tecnica ebbe una diffusione enorme e la ceramica fu usata in passato in proporzioni senza pari rispetto ad altri materiali e tecniche, e forse, solo oggi, è stata superata in diffusione dalla ben più dannosa plastica.

Come abbiamo già detto pur non essendoci necessariamente una relazione causale fra vita agricola e produzione ceramica, anche oggi, la ceramica è principalmente prodotta in società sedentarie, piuttosto che nomadiche (si veda tabella) (Rice 1987, 9). Per questa ragione comparve inizialmente in maniera sistematica ed estesa soprattutto nei cosiddetti "centri primari" quali il Vicino Oriente, l'Estremo Oriente e l'India, il Centro America.

Nel Vicino Oriente già poco dopo il 10000 a.C. l'argilla era utilizzata per diversi scopi, tra quelli documentabili archeologicamente possiamo ricordare un uso legato all'architettura, alla produzione ceramica e alla modellazione di oggetti in argilla. A livello architettonico l'argilla veniva utilizzata per costruire mattoni per strutture, ma anche come malta o intonaco. I contenitori in ceramica compaiono intorno all'8500-8000 a.C. in Turchia (Beldibi, Çatal Hüyük), ma anche in Iran sui monti degli Zagros e intorno al 6000-5500 in Siria. Dal VII millennio a.C. la ceramica era ormai piuttosto diffusa in Vicino Oriente grazie soprattutto all'introduzione delle fornaci all'aperto. Nonostante l'uso ormai comune di oggetti in ceramica cotti, oggetti costituiti da argilla non cotta continuarono ad essere utilizzati ampiamente, sotto forma di oggetti di vario tipo e di dischi, coni, pedine. Si ipotizza potessero avere varie funzioni, fra cui probabilmente un valore economico, culturale o semplicemente quotidiano (Rice 1987, 10). Il VII millennio segna dunque lo spartiacque nella produzione del vasellame ceramico del Vicino Oriente. In questo periodo si affermano produzioni molto importanti soprattutto nell'area della Mesopotamia settentrionale e in Anatolia Sud-orientale, che prendono il nome dei principali centri di tali civiltà: Hassuna, Samarra e Halaf. Nonostante la produzione ceramica mostri una gestione ancora prettamente di carattere familiare, le conoscenze tecniche dei ceramisti aumentano. Tra il V e il IV millennio a.C. la mezzaluna fertile diventa il

centro del mondo e si caratterizza per grandi cambiamenti sociali che portarono a società molto complesse. Durante il periodo Ubaid, Uruk e Tardo Calcolitico (4300-3000 a.C.) si assiste ad una prima standardizzazione delle tipologie vascolari, fatto che indica chiaramente un differente controllo della produzione ceramica, che non è più nelle mani di singole famiglie, ma assume un carattere fortemente specializzato. Con il IV millennio a.C. e la cosiddetta rivoluzione urbana il potere si concentra tutto nelle mani di *élite* che risiedono nei grandi centri urbani. Alla produzione ceramica viene richiesto di aumentare il livello quantitativo della produzione attraverso una standardizzazione delle forme e una netta diminuzione della decorazione superficiale che invece aveva sino a quel momento e dalla sua nascita, caratterizzato la produzione vascolare. La produzione massificata caratterizza specifiche forme aperte, quali le *Beveled Rim bowls* e le *conical cups* che sono messe in relazione alla redistribuzione delle risorse economiche da parte del potere centrale in cambio di prestazioni lavorative (*corvée*). Secondo un'altra interpretazione elaborata da Buccellati, le *Bevelled Rim Bowls* potevano essere utilizzate per la produzione del sale come una forma con una forte specializzazione sin dall'inizio (Buccellati 1999, 232-236). Il III millennio si caratterizza per scambi commerciali a lunga distanza con dinastie locali che assumono sempre maggior importanza (Ebla, Mari, Nagar e molte altre) che portarono a scambi ma anche a forti conflittualità fra le diverse città-stato. Il periodo si caratterizza per una grandissima specializzazione produttiva con una sempre maggior standardizzazione delle forme e una grande attenzione nella creazione di vasellame di alta qualità. Un esempio di questa tendenza è costituita dalla *Metallic Ware* e dalla *Ninevite 5*. Sembra che in questo periodo e poi nel periodo successivo (II millennio) vi siano molti artigiani specializzati itineranti. Il II e I millennio a.C. mostrano importanti novità dal punto di vista tecnologico e decorativo, per esempio l'invetriatura superficiale colorata e l'uso della ruota da tornio a pedale in aria costiera levantina. L'importanza del ruolo del ceramista è mostrata anche dalle fonti scritte (testi paleobabilonesi da Sippar). Di particolare interesse è l'introduzione durante il II millennio a.C. di una tipologia ceramica decorata con disegni geometrici e zoomorfi che contraddistinguono la produzione vascolare di una buona parte della Mesopotamia settentrionale, le cosiddette *Khabur Ware* e *Nuzi Ware*. Nella seconda metà del II millennio a.C. si affermano importanti regni regionali e poi nel I millennio a.C. veri e propri imperi, come quello Neo-assiro prima, e Neo-babilonese e Achemenide successivamente. All'interno di questa

situazione geopolitica si ha l'introduzione di nuove tecniche produttive come la ruota da vasaio a pedale, ma soprattutto di nuove materie prime fino ad allora estremamente rare (ferro). La produzione vascolare mostra generalmente una notevole riduzione qualitativa nella realizzazione della ceramica comune. Le produzioni imperiali (*Palace Ware, Eggshell Ware*) si contraddistinguono invece per la finezza e la grande qualità, con tipologie ceramiche che si ispirano a modelli in metallo (bicchieri con alto piede neo-assiri). L'utilizzo dell'invetriatura, sia per la decorazione del vasellame ceramico che per i mattoni decorativi delle facciate dei palazzi e delle varie costruzioni, è un segno della maestria con cui gli artigiani imperiali del I millennio a.C. riuscivano a controllare le alte temperature delle fornaci (Laneri 2009, 29-41). Intorno al 1500 a.C. la manifattura ceramica vicino-orientale vede ormai ampiamente diffuse le sue tre principali caratteristiche: l'uso delle fornaci per la cottura, (si tratta di una importante innovazione che, attraverso un migliore controllo del processo di cottura, permetteva di ottenere prodotti di alta qualità), l'uso del tornio e della tecnica dell'invetriatura. Si caratterizza ormai come una produzione di massa, altamente standardizzata, che potremmo definire industriale e che serviva mercati molto ampi (Rice 1987, 11-12).

In Estremo Oriente si trovano le maggiori innovazioni della storia della produzione ceramica. Le più antiche attestazioni provengono dal Giappone, con la ceramica *Jamon* la cui datazione è incerta, con esemplari risalenti al X millennio a.C., ma probabilmente risalente alla metà del VI millennio a.C. In Cina, lungo la valle del fiume Giallo, la prima produzione ceramica sembra comparire intorno al VI-V millennio a.C. con esemplari talmente raffinati, che necessariamente devono avere antecedenti più antichi, non ancora identificati archeologicamente. Queste produzioni variano da regione a regione ma comunemente presentano pareti spesse e cotte a temperature non elevatissime con decorazioni incise o impresse (Rice 1999, 15-16; Laneri 2009, 29). Uno dei ritrovamenti più spettacolari in questo campo è senza dubbio l'"Esercito di Terracotta" risalente al 221 a.C. Le principali innovazioni tecniche orientali nel campo della manifattura ceramica riguardano soprattutto le ceramiche ad elevata temperatura di cottura (si veda nel capitolo 3 la descrizione della fornace orizzontale) e le invetriature, per arrivare fino alle famosissime porcellane (Rice 1987, 13-17).

Nell'emisfero occidentale lo sviluppo della ceramica fu chiaramente indipendente da quello dell'Asia e si compì in aree di origine apparentemente non collegate fra

loro. Tutto ciò avvenne circa 5 millenni più tardi e alcuni espedienti e tecniche come l'uso del tornio e di fornaci con camere chiuse, o l'invetriatura non comparvero mai o furono solo sporadicamente utilizzate. Le più antiche attestazioni risalgono intorno al 2500-2000 a.C. in Colombia, nella zona costiera pacifica del Messico e negli Stati Uniti meridionali. Tutte queste produzioni si caratterizzano per una grande elaborazione nelle forme e nelle decorazioni, soprattutto attraverso la pittura policroma. Pur non avendo le conoscenze tecniche del Vecchio Mondo il risultato è una produzione di altissimo livello estetico e di grande raffinatezza (Rice 1987, 19-24).

## **2.2 Il ciclo produttivo della ceramica**

Diamo adesso dei brevi cenni sul ciclo della ceramica, che possono aiutare a comprendere delle problematiche legate all'argomento principale di questo lavoro, ovvero la cottura dei manufatti ceramici in una specifica tipologia di fornace.

Il punto di partenza comune del ciclo è l'argilla, ovvero un materiale naturale di origine sedimentaria che può trovarsi in natura in giacitura primaria o in deposizione secondaria a seguito del degrado e della successiva sedimentazione di rocce solide, a causa dello scorrimento delle acque di superficie in depositi alluvionali. Quasi tutte le argille utilizzate per la produzione ceramica provengono da depositi secondari, nei pressi di bacini idrici (Laneri 2009, 51). L'argilla dopo la sua estrazione può essere immediatamente lavorata oppure più comunemente lasciata a riposare all'aperto per periodi più o meno lunghi. Questo processo preliminare è molto importante per la riuscita finale e per le future caratteristiche che il vaso andrà ad assumere, perché ridefinisce le proprietà plastiche dell'argilla stessa. Questa operazione fa sì che i resti organici inglobati nell'argilla vengano putrefatti, e che altri materiali estranei vengano eliminati, in modo da avere un colloide più puro e idratabile che significa anche maggiore plasticità (Mannoni-Giannichedda 2003, 79). Un'ulteriore fase di tale processo è la depurazione con acqua che permette di separare i materiali con più alto peso specifico (pietra, sabbia e limo) dalla sospensione acquosa di argilla. Questa operazione può essere effettuata attraverso metodi diversi quali la sedimentazione, la levigazione o la setacciatura. Talvolta anche a seguito di questi processi la plasticità ottenuta potrebbe non essere quella adatta, infatti se la plasticità è troppo alta (argilla grassa) il manufatto tenderà ad afflosciarsi durante la foggatura, se invece la plasticità è troppo bassa (presenza di troppa sabbia) la foggatura risulta

difficile e l'essiccazione molto rapida. Nel caso in cui la plasticità sia bassa l'argilla deve essere mescolata con una di migliore qualità, mentre se è troppo grassa si possono aggiungere prodotti inerti non idratibili chiamati dimagranti, quali la terracotta macinata, la sabbia o roccia triturata (Mannoni-Giannichedda 2003, 79). Questi inclusi diventano fondamentali nella preparazione degli impasti argillosi. La scelta di tali materiali dipende dalle risorse naturali a disposizione del ceramista e dalla sua volontà di creare un materiale più o meno plastico che si deve adattare alla tecnica di modellazione e di cottura adottata (Laneri 2009, 51-57). Ottenuto il giusto impasto argilloso, questo deve essere manipolato o battuto per eliminare le eventuali bolle d'aria che possono compromettere il risultato finale. A questo punto il vasaio può foggiare il manufatto desiderato, che poi successivamente deve essere messo ad essiccare.

Il vasaio nella creazione di un vaso può ricorrere a diverse scelte operative, legate al livello di conoscenza tecnologica, alle scelte operazionali in funzione della tipologia e del futuro uso del vaso, ma anche alle esigenze della committenza o al tipo di risorse naturali disponibili. Per forme aperte solitamente si opta per una tecnica al tornio, mentre per le forme chiuse e di grandi dimensioni si usano tecniche manuali. Accade spesso che i ceramisti adottino contemporaneamente più tecniche di modellazione e dunque con ciò si evidenzia come la conoscenza e l'abilità tecnica del ceramista abbiano un ruolo molto importante, e come l'aspetto sociale e culturale abbia una netta prevalenza sulle condizioni ambientali nel determinare le scelte tecnologiche del ceramista (Lemmonier 1993, Laneri 2009, 57). Possiamo grossolanamente suddividere le varie tecniche di manifattura in tre grandi categorie: tecniche di modellazione a mano, uso del tornio e tecniche miste.

**-Tecniche di modellazione a mano.** All'interno di questa categoria si trovano numerose tecniche differenti, quali la pizzicatura che prevede la modellazione a mano di un unico pezzo di argilla fino alla creazione del vaso. Naturalmente tale tecnica si adatta ad un numero ridotto di vasi con un diametro solitamente inferiore ai 20 cm. Un'altra tecnica di modellazione è la costruzione seriale a masserelle che utilizza irregolari sfoglie d'argilla di differente grandezza che vengono giustapposte verticalmente e orizzontalmente per comporre il vaso. Un altro sistema molto semplice e ampiamente documentato è quello dei vasi foggati attraverso l'uso di uno stampo o di una matrice. Tale sistema permette di avere un maggiore controllo sulle forme prodotte, garantendo di fatto la possibile standardizzazione delle forme e della

decorazione superficiale. Prevede l'uso di un impasto che viene posto all'interno dello stampo sotto forma di masserelle, cercini oppure di un'unica sfoglia. Il vaso è poi sagomato seguendo la forma dello stampo, e lo spessore delle pareti viene ridotto attraverso una pressione delle dita. L'utilizzo delle matrici permette di ottenere vasi con forme molto particolari, quali per esempio i famosi *rhyta* in forme animali. Lo stampo può avere forma sia concava che convessa ed è fatto di materiali diversi come la pietra, il vimini, la terracotta, la cera, il gesso o semplicemente frammenti di altri vasi. Lo stampo è uno degli strumenti che si adatta molto bene alla produzione standardizzata di oggetti ceramici, grazie all'estrema rapidità e facilità d'uso e alla possibilità di riprodurre lo stesso identico pezzo in grandi quantità. È una tecnica semplice e richiede una minore conoscenza rispetto alle altre tecniche di modellazione (Laneri 2009, 60-67). La sua introduzione può essere considerata una innovazione tecnologica nella produzione ceramica, alla pari con l'invenzione del tornio. Infatti con la sua introduzione (nonostante il tornio fosse in alcuni casi già conosciuto precedentemente) nel IV millennio a.C. alcune manifatture di vasellame spostano il suo interesse da qualitativo a quantitativo, soprattutto a causa delle necessità economiche delle *élite*.

L'altra importante tecnica appartenente a questo primo gruppo è quella a cercini sovrapposti, che consiste nella giustapposizione di vari strati di cordoncini (cercini) posti uno sull'altro a formare il corpo del vaso, dopo che la base è solitamente creata con l'uso di una sfoglia di argilla. I cercini vengono uniti fra di loro con la pressione della dita. Alla fine anche le varie irregolarità superficiali create dalla differente sezione dei cordoncini vengono ridotte dalle abili dita del vasaio. Si tratta di una tecnica che ha un forte controllo sulla manifattura del vasellame, e in particolare sulle pareti, perché il vasaio può manipolare i vari segmenti di argilla di forma regolare e di dimensioni non troppo grandi. Questo permette di gestire con maggiore facilità rispetto al tornio la creazione di forme complesse e di grandi dimensioni. È una tecnica che richiede un notevole impiego di tempo per la creazione dei cercini e allo stesso tempo grande abilità tecnica nella fase secondaria di modellazione che consiste nella rifinitura del vaso. Dal punto di vista archeologico alcuni studiosi (Childe 1954; Leach 1940; Rye 1981) hanno ipotizzato che questa tecnica di modellazione sia la più antica tra quelle utilizzate dagli esseri umani nella produzione del vasellame ceramico, per il buon compromesso tra semplicità di

realizzazione e controllo sulla produttività dal punto di vista qualitativo e quantitativo (Laneri 2009, 68-71).

**-La tecnica al tornio:** il tornio fu una delle più importanti novità nello sviluppo tecnologico della manifattura ceramica. Inizialmente una semplice base rotante fu usata dai vasai come supporto per la costruzione del vasellame che era però costruito principalmente con tecniche manuali. Con il tempo il tornio divenne lo strumento principale per la produzione ceramica. Dobbiamo anche ricordare un dibattito tra gli studiosi riguardo ad una ipotetica differenziazione tra un cosiddetto tornio lento e uno veloce. Oggi la maggior parte degli archeologi ritiene che il tornio abbia un uso esteso già durante la seconda metà del IV millennio a.C., ovvero quando le comunità vicino orientali assumono una più complessa struttura amministrativa e conseguentemente si ha anche una maggior richiesta di ceramica (Laneri 2009, 77-78). Il tornio non è altro che un disco di legno retto da un perno solitamente alloggiato al centro di una base. Il disco ha la funzione di volano che acquista velocità grazie al movimento rotatorio veloce ma discontinuo dato dal vasaio con il movimento delle braccia. L'argilla viene posta al centro del disco e il vasaio comincia a far ruotare la base per creare la forza centrifuga necessaria per allargare la palla d'argilla, sollevare e iniziare a formare le pareti del vaso. Alla fine il vaso viene staccato dalla base girevole ancora in movimento con l'aiuto di una corda (Laneri 2009, 78-80). L'introduzione di questa tecnica permette da una parte di accorciare i tempi produttivi, incrementare la produzione, dall'altra di ottenere un buon livello di uniformità (standardizzazione) e di diminuire l'importanza della fase di rifinitura superficiale del vaso (Laneri 2009, 92-93). L'introduzione del tornio modifica anche i rapporti sociali all'interno della comunità e pone le basi per una distinzione tra individui, basata più sulle capacità lavorative e sulla specializzazione che sull'appartenenza a certi lignaggi o discendenze familiari. Questa tecnica necessita di compiti ben definiti, un elevato tasso di specializzazione e una forte gerarchizzazione dei partecipanti al processo di manifattura.

**-Tecniche miste:** L'introduzione del tornio in alcuni casi non scalzò completamente le tecniche di manifattura precedentemente utilizzate, soprattutto a causa del grande conservatorismo che permea le botteghe dei vasai. In molti casi le tecniche manuali più antiche e l'introduzione del tornio convissero per lunghi periodi (transitori o meno). Dobbiamo inoltre ricordare che inizialmente il tornio fu utilizzato esclusivamente per la rifinitura dei vasi in maniera secondaria, e poi per la



modellazione di vasellame partendo da un unico pezzo. Per ampi periodi e in ampie regioni il tornio fu utilizzato principalmente in combinazione con altre tecniche manuali (costruzione a cercini, e a stampo) per la produzione di vasi di medie e grandi dimensioni. Generalmente i fondi e gli orli di forme ceramiche molto grandi erano modellati al tornio e poi unite ad altre parti del corpo vascolare lavorate a cercini. Si hanno anche esemplari di vasi di piccole dimensioni creati con tecniche miste (Laneri 2009, 93-99).

Dobbiamo necessariamente ricordare che una teoria evoluzionista sulle tecniche di manifattura non può essere così facilmente applicata, perché i vari cambiamenti intrapresi dalle comunità nel corso del tempo sono legate a variabili (culturali, geografiche, sociali, economiche, cronologiche) che di fatto rendono impossibile individuare una linea unica nello sviluppo delle tecniche di lavorazione e nella trasformazione dei processi stessi di lavorazione.

Il processo di essiccazione è molto importante e allo stesso tempo molto delicato e fa sì che il manufatto perda l'acqua in eccesso e acquisisca la cosiddetta "durezza cuoio" (Mannoni-Giannichedda 2003, 80). Talvolta si effettua anche una prima asciugatura per facilitare alcune operazioni di rifinitura e ritocchi superficiali. L'essiccazione deve avvenire lentamente (può richiedere alcuni giorni, ma anche numerose settimane), senza sbalzi di temperatura, ed è spesso attuata all'aperto, in luoghi freschi e ventilati, ma non a diretto contatto con i raggi solari, quindi generalmente sotto una sorta di pergolato, come mostrato anche da alcuni esempi etnografici (Rice 1987, 168-206). Solo alcune tipologie di vasellame piuttosto grezzo venivano probabilmente seccate al sole. Non c'è un periodo ideale, in inverno a causa dell'umidità l'essiccazione richiederà più tempo rispetto all'estate. Nei casi in cui i vasi vengano poi cotti senza l'uso di vere e proprie fornaci, il vasellame viene solitamente riscaldato subito prima della cottura, per far sì che l'umidità se ne vada e non ci sia uno stress termico troppo forte al momento della cottura (Mannoni-Giannichedda 2003, 80; Rice 1987, 152-153).

La fase successiva è molto importante ed è costituita dalla rifinitura finale del vaso, ovvero dal cosiddetto processo secondario di manifattura. Questa serie di operazioni serve per rendere la superficie esterna del vaso il più uniforme ed omogenea possibile, eliminando le tracce dei precedenti passaggi formativi, in modo

che il vaso acquisisca un aspetto estetico migliore e si rafforzino anche le proprietà strutturali del vaso. La rifinitura è importante soprattutto quando il vaso è stato creato con metodi manuali. Le metodiche di rifinitura sono varie e dipendono dagli utensili e dalle innovazioni tecniche a disposizione, ma anche dalle richieste estetico-funzionali della committenza.

I differenti sistemi di rifinitura possono essere suddivisi in varie categorie: (1) l'assottigliamento delle pareti attraverso un percussore e un incudine, cioè usualmente con una spatola di legno e un sopporto ligneo o litico, o la mano stessa del vasaio. (2) La raschiatura sul tornio e la raschiatura semplice con l'uso di utensili affilati che, posti perpendicolarmente alla superficie, eliminano l'argilla in eccesso rendendo la superficie del vaso più regolare. (3) Altre tecniche di rifinitura come la brunitura o steccatura, la lucidatura e la lisciatura hanno una funzione sia estetica che strutturale. La brunitura viene effettuata lungo la superficie esterna del vaso con uno strumento rigido, che può essere di legno, osso oppure ciottolo, che viene passato sulla superficie del vaso rendendolo molto liscio. Grazie alla brunitura, dopo la cottura la superficie del vaso trattato appare molto lucida. Per quanto riguarda lucidatura e lisciatura, hanno lo stesso scopo della brunitura, ma si utilizza uno strumento meno invasivo e che dunque lascia minori tracce sulla superficie stessa del vaso (panno di stoffa, foglie d'albero, paglia, mano del vasaio). La superficie di conseguenza risulta meno lucida e dobbiamo inoltre aggiungere che a differenza della brunitura questo trattamento avviene quando il vaso è all'inizio della fase di essiccazione e sarà poi maggiormente adatto a ricevere decorazioni pittoriche o con ingobbio (Laneri 2009, 100-104).

Dopo il trattamento superficiale e prima della cottura il vaso subisce, nei casi in cui sia richiesta, la fase di decorazione finale della superficie esterna, che dovrà migliorarne l'aspetto e la funzionalità. Talvolta la fase di decorazione, a causa della tecnica scelta, può avvenire anche dopo la cottura. Le tecniche decorative sono molto numerose e qui elenco solo le principali:

(1) Il rivestimento argilloso a ingobbio consiste in un bagno del vaso in argilla liquida, che copre le imprecisioni del vaso dando un aspetto esteticamente più gradevole e omogeneo, grazie ad una patina di colore che si forma in fase di essiccazione (*self-slip*), ma allo stesso tempo lo rende anche meno permeabile e poroso.

(2) Abbiamo poi la decorazione pittorica, forse la più diffusa, che può avvenire prima o dopo la cottura, a seconda della tecnica prescelta.

(3) Un'altra tipologia di decorazione è quella in negativo che comprende l'incisione, l'excisione, il taglio e l'impressione della superficie del vaso, che può essere eseguita con strumenti di vario tipo. Solitamente non porta ad un repertorio decorativo molto complesso, e di tipo geometrico.

(4) La decorazione in positivo invece consiste nell'applicazione di elementi decorativi di vario tipo e nella decorazione a rilievo attraverso l'uso di una matrice, che dà vita a vari elementi, come per esempio figurine umane o animali fatte a mano o a stampo, semplici cordoncini e altre decorazioni più o meno elaborate. Altri tipi di decorazione possono essere eseguiti dopo la cottura, come per esempio la pittura policroma che non essendo consolidata e legata al corpo del vaso attraverso la fase di cottura, è molto più instabile e deteriorabile (Laneri 2009, 104-110).

Dopo l'essiccamento (e l'eventuale decorazione) i vasi sono pronti per la vera e propria cottura che può avvenire all'interno di cosiddetti "*open firing*" o in vere e proprie fornaci. Mi limiterò qui a dare solo brevi accenni per fornire una visione complessiva del ciclo ceramico, ma l'argomento sarà trattato in maniera più approfondita ed esaustiva all'interno del prossimo capitolo. La cottura è l'ultimo passaggio fondamentale per l'utilizzazione del vasellame ceramico. Fra i 500 e i 700°C l'argilla si indurisce e assume uno stato di resistenza all'acqua e al fuoco, diventando uno strumento duraturo, che di fatto in frammenti o integro, riesce a giungere fino ai giorni nostri. A seconda delle esigenze produttive della comunità e probabilmente anche alle conoscenze tecniche a disposizione, il vasellame può essere cotto in spazi di medie o grandi dimensioni all'interno del centro abitato oppure in appositi luoghi posti all'esterno o ai margini della cerchia abitativa (Laneri 2009, 111). Dal punto di vista tecnologico le fornaci si suddividono in tre differenti tipologie: le fornaci in cui il combustibile è a diretto contatto dei manufatti, fornaci in cui combustibile e manufatti sono separati ma quest'ultimi sono lambiti dal fuoco, e fornaci in cui la separazione è totale e sui manufatti giunge solo il calore. Le varie distinzioni formali, che inizialmente si pensava potessero mostrare evoluzioni tecniche generalizzate (un minimo di evoluzione c'è, anche da un tipo ad un altro e all'interno della stessa tipologia) e dipendenti dalla cronologia, probabilmente dipendono in gran parte solo da differenti pratiche costruttive e da scelte tecniche e

culturali relative a tipo e quantità della produzione e all'impegno di capitale e lavoro (Mannoni-Giannichedda 2003, 175).

Alcuni piccoli trattamenti possono essere effettuati dopo la cottura del vasellame, soprattutto per migliorarne l'aspetto o le capacità di impermeabilità e resistenza. Solitamente, come mostrato anche da casi etnografici, i trattamenti post-cottura utilizzano materiali organici che vengono applicati al vaso quando esso è ancora caldo. Possiamo ricordare l'applicazione di resine (in Africa occidentale), latte (Etiopia) e altre numerosi impasti o soluzioni liquide (Rice 1987,163-166).

Una volta che il vasellame sarà cotto e rifinito sarà poi pronto per essere commercializzato e utilizzato.

## **CAPITOLO 3**

### **TIPOLOGIE DI FORNACI E LORO FUNZIONAMENTO**

La cottura di un manufatto è un processo molto importante perché costituisce di fatto il banco di prova dell'intero ciclo di lavorazione. Un vaso può essere perfetto dopo la modellazione, ma rimane sempre fragile e delicato, fino al momento della cottura. Infatti solo quando esce dalla fornace diventa corpo ceramico, con quelle caratteristiche di resistenza che lo contraddistinguono e che permettono alla ceramica di giungere fino a noi, anche da epoche remote. La fase della cottura è molto delicata perché vi influiscono un numero cospicuo di variabili, quali la temperatura massima raggiunta, la durata, l'atmosfera (solitamente elementi legati al tipo di fornace utilizzata), ma anche le modalità di impilaggio e il combustibile. Elemento di base per la buona riuscita dell'intera operazione è però la capacità e l'esperienza del fornaciaio, che controlla le varie fasi del ciclo termico e deve conoscere le caratteristiche dei manufatti da cuocere, ma deve anche saper affrontare eventuali imprevisti. (Cuomo di Caprio 2007, 483-485).

In questo capitolo tenterò di illustrare i principi generali che caratterizzano il processo della cottura, a partire dai combustibili, analizzando in dettaglio i vari tipi di fornace con le loro caratteristiche, differenze e peculiarità, facendo talvolta riferimento ad esempi etnografici di grande aiuto nella ricostruzione e comprensione delle tecniche di cottura dell'antichità. Queste considerazioni e i dati tecnici apportati sono generalmente desunti da studi su fornaci classiche, occidentali. In linea teorica i principi tecnici di base sono i medesimi anche per il Vicino Oriente, e quando possibile cercherò di fare riferimento a studi su fornaci vicino-orientali, tentando anche di sottolineare eventuali differenze. Ciò è dovuto soprattutto alla mancanza di studi monografici sugli aspetti tecnici delle fornaci vicino-orientali. Una maggiore attenzione alle fornaci vicino-orientali sarà poi riservata all'interno del capitolo 5, in cui illustrerò la storia e lo sviluppo delle fornaci in Vicino Oriente.

#### **3.1 I combustibili**

“La combustione è una reazione chimica dovuta alla combinazione completa dell'ossigeno presente nell'aria atmosferica con gli elementi carbonio e idrogeno contenuti nelle sostanze chiamate combustibili. La combinazione di tali elementi, che

rappresenta una forma di ossidazione, avviene in maniera rapida provocando una reazione esotermica” (Cuomo di Caprio 2007, 488). Dunque dei tre elementi indispensabili per la combustione, l’ossigeno (O) si trova abbondantemente nell’atmosfera terrestre, mentre il Carbonio (C) e l’idrogeno (H) sono reperiti dai combustibili. In antichità sembra che i combustibili più utilizzati fossero di tipo solido naturale, come la legna, la paglia, i noccioli di frutta e altri materiali vegetali. Nella combustione il carbonio e l’idrogeno dei combustibili reagiscono con l’ossigeno dell’aria dando vita ad anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e acqua, sotto forma di vapore. Perché la combustione sia completa è necessario che il combustibile abbia a disposizione aria in quantità necessaria, e solitamente meglio se in eccesso. In questo caso, quando l’aria comburente è sufficiente si parla di atmosfera ossidante, con un’atmosfera limpida e priva di fumi neri. Se l’aria per la combustione è insufficiente, il carbonio e l’idrogeno vengono ossidati solo parzialmente e si ha la formazione di fumi neri e fuliggini, con anche un minore rendimento termico. In questo caso si parla di atmosfera riducente, in quanto prevalgono idrogeno e ossido di carbonio, creando un ambiente annesso e fumoso. Talvolta queste condizioni sono ricercate dai ceramisti per avere particolari risultati sulla ceramica (superfici scure), e dunque vengono ottenute diminuendo il tiraggio e immettendo nella fornace sostanze fumogene quali le materie organiche o combustibile non bene essiccato. Comunque venga condotto il ciclo termico, il combustibile rimane uno dei fattori principali anche per gli effetti sul costo e sui suoi possibili problemi di approvvigionamento. Più la temperatura da raggiungere e mantenere è alta, maggiore la quantità di combustibile necessaria, maggiori i costi di produzione (Cuomo di Caprio 2007, 488-490). Solitamente è molto difficile, durante lo scavo di una fornace, determinare quale combustibile sia stato utilizzato nell’antichità e sarebbero necessarie complesse analisi chimiche. Gli studi etnografici forniscono spesso un aiuto e contribuiscono a far capire perché un vasaio usasse un tipo di combustibile invece di un altro. Nel Vicino Oriente le principali risorse per i combustibili erano gli scarti agricoli e industriali: paglia, letame, potature, rami del cotone, scarti del lino e dei cereali, bucce, sansa, segatura. Sembra che fossero utilizzati anche ossa di uccelli, pesci e animali. Uno dei vantaggi dell’utilizzo di combustibili da materiali di scarico, soprattutto quelli agricoli, è che si riaccumulano annualmente. Per raggiungere temperature molto elevate il legno è il migliore combustibile, ma per temperature di cottura inferiori a 1100°C si possono utilizzare numerose tipologie di

combustibile. Naturalmente il tipo di combustibile deve anche essere scelto sulla base di considerazioni tecnologiche. Un combustibile come la paglia può liberare un calore troppo forte in tempi brevi per certi tipi di argille. Alcune donne-vasaio in Palestina cambiano il combustibile a seconda del tipo di inclusi dell'impasto, mostrando una attentissima cura per questi elementi tecnici. Un altro fattore da considerare è quello dell'inquinamento dovuto ai fumi, soprattutto se la bottega del ceramista si trova in un'area residenziale. Quando si utilizzano focolari all'aperto solitamente si scelgono luoghi di cottura lontani dalle zone abitative. E, se è possibile, si scelgono combustibili che bruciano senza produrre troppi fumi o forti odori (Rye 1981, 104).

### **3.2 Il processo di cottura**

Il diagramma di cottura è la curva temperatura-tempo che rappresenta l'andamento del ciclo termico di un manufatto all'interno di una fornace. L'energia termica, cioè il calore che si sviluppa dalla combustione si propaga nella fornace e porta a compimento la cottura. Il calore può propagarsi secondo diversi meccanismi di trasmissione: per conduzione, convezione o irraggiamento. In una fornace a fiamma diretta e a combustibile solido naturale i prodotti della combustione (fiamme, fumo, ceneri, gas) circolano liberamente tra i manufatti impilati e la propagazione del calore avviene sia per conduzione (tra i vasi a contatto) sia per convezione (le correnti gassose che salgono dalla camera di combustione trasmettono il calore ai vasi e mentre salgono verso l'alto richiamano aria fredda, creando il tiraggio). Tra i parametri più importanti relativi alla temperatura ricordiamo la velocità di crescita, il picco massimo e la durata. Un ruolo essenziale è naturalmente giocato dal tiraggio che avviene esclusivamente per via naturale a causa del continuo variare della pressione all'interno della fornace. La pressione è massima quando il fornaciaio introduce il combustibile e minima quando quest'ultimo finisce di bruciare. La differenza di temperatura tra camera di combustione o base della fornace e la camera di cottura o parte alta della fornace provoca il tiraggio: infatti nel riscaldarsi la massa dei gas e dei componenti del combustibile diminuisce il proprio peso specifico e comincia ad innalzarsi rispetto alla fonte del calore, lasciando spazio all'aria fredda che affluisce dal prefurnio. Di conseguenza si ha un flusso gassoso ascensionale che sale dal basso verso l'alto per poi fuoriuscire all'aperto (Cuomo di Caprio 2007, 491-493).

Riportiamo ora un'ideale diagramma di cottura per mostrare l'andamento di una cottura e le principali reazioni che avvengono durante il ciclo termico all'interno della fornace. È fondamentale tenere presente che le cotture della ceramica in antichità sono eseguite con talmente tante varianti che non è possibile generalizzare.

(1) All'inizio del ciclo termico (da temperatura ambiente sino a 200°C) il calore porta all'eliminazione dell'acqua di impasto residua che non è evaporata durante la fase di essiccamento e la trasforma in vapore acqueo. Il riscaldamento deve avvenire molto lentamente affinché il vapore acqueo possa via via allontanarsi dal manufatto, infatti se restasse intrappolato nei pori potrebbe causare fessurazioni e rotture. Tale rischio aumenta solitamente per le forme chiuse al cui interno la circolazione dell'aria è più difficile (Cuomo di Caprio 2007, 493). La velocità con cui i vasi possono essere riscaldati in questa fase iniziale dipende da numerose fattori. Innanzitutto la struttura e la tipologia dell'argilla, ma anche la tecnica di foggatura (perché influisce sulla compattezza del corpo ceramico). La presenza di sottili ingobbi riduce le dimensioni dei pori da cui l'acqua fuoriesce, richiedendo così una prima fase di cottura molto lenta. Vasi dalle pareti spesse dovrebbero solitamente essere riscaldati più lentamente rispetto al vasellame fine. Generalmente un tempo di riscaldamento di circa 2 ore è piuttosto sicuro (Rye 1981, 105).

(2) Tra i 300°C e i 600°C circa avviene la combustione delle materie organiche, che vengono eliminate sotto forma di anidride carbonica e vapore acqueo. La reazione richiede un'atmosfera ossidante e se l'ambiente di cottura è riducente o solo scarsamente ossidante, la combustione è incompleta, si forma dunque ossido di carbonio e le sostanze organiche rimangono in parte allo stato di particelle carboniose. Queste possono restare intrappolate nello spessore interno del manufatto formando una zona nerastra dai confini irregolari chiaramente visibile in sezione, per questo spesso definita "*sandwich*". Tra i 450°C e 650°C avviene la decomposizione dei minerali argillosi con liberazione di acqua sotto forma di ossidrili che sono trattenuti nel reticolo cristallino da un forte legame chimico che richiedono elevata energia termica per essere liberati. Quando ciò avviene il reticolo cristallino è distrutto e non può più tornare allo stato originale e le trasformazioni diventano irreversibili. Inoltre l'intervallo tra 500°C e 650°C costituisce una zona critica per l'aumento volumetrico del quarzo (spesso presente naturalmente o aggiunto all'argilla) per cui occorre un rallentamento nella crescita della temperatura. Intorno



agli 800°C avviene la dissociazione dei carbonati, portando alla formazione di anidride carbonica che provoca un aumento dei pori. Una elevata porosità è utile per la ceramica da fuoco (permette di fatto una buona resistenza allo shock termico durante l'uso), ma una porosità eccessiva ha conseguenze negative poiché indebolisce la struttura del manufatto (Cuomo di Caprio 2007,493-494). Le rotture tipiche dovute ad un riscaldamento troppo veloce in questa fase si caratterizzano per rotture molto fini, spesso a forma esagonale (Rye 1981, 106-107).

(3) Mentre la temperatura continua a salire al di sopra degli 800°C avvengono altre reazioni chimiche e fisiche che portano solitamente ad un processo di consolidamento, cioè avviene un inizio di sinterizzazione: i fondenti-leganti formano un sottile velo viscoso con l'avvio di una fase vetrosa che (pur incompleta e appena accennata) crea dei collegamenti tra tutti i componenti dell'argilla cementandoli insieme (Cuomo di Caprio 2007, 495; Rye 1981,108-109).

Naturalmente tutte queste reazioni sono influenzate anche dal tipo di atmosfera di cottura, ossidante o riducente. Nelle fornaci a combustibile solido naturale si alternano fasi ossidanti e riducenti per tutto il ciclo termico, infatti solitamente il tiraggio non ha la forza necessaria per consentire una combustione completa di tutto il combustibile, quindi l'atmosfera è ossidante alla fine di una carica di combustibile e riducente quando viene immessa la carica successiva. Il ripetersi e il sovrapporsi di fasi ossidanti e riducenti influisce sulla colorazione del corpo ceramico.

La fase finale della cottura corrisponde alla temperatura massima raggiunta. Per quanto riguarda la cottura dei manufatti antichi è molto difficile individuare una sicura schematizzazione delle temperature di cottura perché le varianti sono molto numerose. Solitamente il fornaciaio decide a occhio e soprattutto in base all'esperienza, quando smettere di caricare combustibile. Spesso il fornaciaio si basa sui colori emessi dalla fornace, fra luce più chiara o più scura, più gialla o più rossa. Alcuni esempi etnografici sono riportati da Rye (1981, 96-122). Basta poco combustibile in più per trasformare l'intera infornata in un ammasso di vasellame ipercotto inutilizzabile sul mercato. Diciamo che la temperatura sufficiente per una buona cottura (dipende anche dal tipo di argilla con cui è stato foggato il vaso) si aggira solitamente intorno agli 870°C. Oltre i 1000-1100°C aumenta notevolmente il pericolo di rammollimenti e di fusioni, a seconda della composizione dell'argilla. Bisogna inoltre aggiungere che non tutti i tipi di fornace sono in grado di arrivare a queste temperature e che più cresce la temperatura, minore è il rendimento della

fornace a causa della maggiore quantità di aria necessaria alla combustione. Una volta raggiunta, la temperatura massima deve essere mantenuta per un periodo più o meno lungo. La durata della temperatura massima è in relazione alle dimensioni della fornace e a quelle del manufatto, nel senso che aumentando la capacità della fornace e le dimensioni dei manufatti al suo interno è necessario prolungare l'intervallo termico per riuscire ad uniformare la temperatura all'interno della camera di cottura. Questo permette che il calore si propaghi in maniera omogenea non soltanto fra tutti i manufatti in cottura, ma anche all'interno di ogni singolo manufatto (considerando forma, dimensione, spessore delle pareti). È necessario anche considerare le modalità dell'impilaggio, che può essere più o meno serrato, ma anche il tipo di copertura della fornace. Se la copertura è infatti temporanea, aumenta la dispersione del calore nella parte alta della struttura e i manufatti trovano maggiore difficoltà a raggiungere la temperatura ottimale. In ogni caso la regola generale è mantenere la temperatura massima per il tempo strettamente necessario, essendo di fatto la zona pericolo molto vicina (Cuomo di Caprio 2007, 495-498).

A questo punto comincia la fase del raffreddamento che è un processo molto delicato perché possono crearsi delle tensioni interne al manufatto, adesso molto più pericolose poiché il manufatto ha raggiunto uno stato solido ed è dotato di una elevata coesione e durezza. Si ha in questa fase un forte pericolo di fessurazioni e rotture. Bloccati gli ingressi delle fonti d'aria, il calore si conserva a lungo all'interno e diminuisce lentamente sino a raggiungere un equilibrio termico tra la fornace e l'ambiente esterno. Naturalmente il tempo di raffreddamento dipende dalla quantità di manufatti in cottura e dalla temperatura raggiunta, ma anche dalle caratteristiche strutturali della fornace. Solitamente il raffreddamento avviene in atmosfera ossidante poiché aria circola all'interno della fornace dai fori lasciati per la fuoriuscita del residuo vapore acqueo. Questo apporto di ossigeno purifica l'ambiente liberando il manufatto dalle particelle carboniose rimaste intrappolate nei pori. Tale ossidazione comincia dalla superficie esterna e penetra poi verso l'interno, quindi più le pareti del manufatto sono spesse, più lungo è il tempo necessario per completare il processo. Se il raffreddamento è troppo rapido la parete del manufatto vista in frattura si presenta a bande di differenti colori (dal rossastro chiaro, al rosso bruno al bruno-rosso). Ogni banda di colore della frattura corrisponde più o meno a un diverso grado del processo di riossidazione. Un raffreddamento in ambiente riducente può avvenire volutamente, se il fornaciaio chiude l'accesso della fornace

con l'ultimo combustibile non ancora finito oppure usando combustibile umido. Questo processo di riduzione può anche essere casuale, per esempio nel focolare all'aperto e nelle cotture realizzate dentro una fossa poi ricoperta con combustibile e/o terriccio. Le particelle carboniose penetrano nei pori del manufatto che acquisisce una colorazione grigio-bruno più o meno scura.

Il raffreddamento deve avvenire in maniera naturale, senza forzature di tempo, infatti fornace e manufatti si raffreddano in pieno accordo il più lentamente possibile e solo quando la fornace perde il calore immagazzinato e diventa tiepida, senza troppa differenza con la temperatura dell'ambiente circostante, allora il vasaio può riaprirla e cominciare a togliere i manufatti, ormai pronti (Cuomo di Caprio 2007, 498-499). Il raffreddamento può durare da 24 ore fino, talvolta, addirittura ad una settimana (Rye 1981, 110).

### 3.3 Tipologie di fornaci

Per fornace si intende una costruzione destinata alla cottura dei manufatti ceramici. Descrivere dal punto di vista tecnico tali fornaci usate nell'antichità è piuttosto difficile, perché si tratta generalmente di costruzioni rudimentali, realizzate seguendo dei precisi principi, ma senza regole tecniche generalizzate, per cui variano profondamente. Oltre tutto le fornaci riportate alla luce sono spesso danneggiate e incomplete, e solo negli ultimi anni si riscontra un interesse maggiore nei loro confronti, all'interno degli studi archeologici. Generalmente si fa una distinzione fra la cottura dei manufatti che può avvenire a diretto contatto con il combustibile e in questo caso si ha il cosiddetto focolare all'aperto (*open firing*) oppure in una camera nettamente distinta e allora si ha la fornace vera e propria.

**(1) FOCOLARE ALL'APERTO (*open firing*)** Si ritiene che le più antiche strutture destinate alla cottura dei manufatti ceramici fossero temporanee, probabilmente a cielo aperto, dove il poco vasellame subiva una cottura di breve durata a contatto diretto con il combustibile, a temperature medio-basse e non uniformi, in una atmosfera prevalentemente riducente. Il termine focolare all'aperto indica un'area circoscritta, a cielo aperto, senza alcun tipo di protezione o di impianti strutturali fissi, dove i manufatti sono cotti a contatto diretto con il combustibile, subendo una cottura non uniforme e a bassa temperatura con rapidi e forti sbalzi. È probabile che

questo sistema di cottura piuttosto rudimentale, derivi dai primordi della ceramica, quando l'uomo preistorico cuoceva sul focolare domestico il manufatto, riempiendolo con cenere calda e circondandolo con brace ardente. Una volta cresciuta la domanda di manufatti ceramici si iniziò ad utilizzare un apposito focolare, con le stesse semplici caratteristiche del focolare domestico (Cuomo di Caprio 1982, 135-136; 2007, 502-504). Questa tipologia di cottura ha senza dubbio alcuni aspetti positivi, quali la libera e facile scelta del posto, nessuna conoscenza tecnica specifica necessaria, nessuna opera di manutenzione richiesta essendo un tipo di installazione così semplice, utilizzo di qualsiasi tipo di combustibile anche di scarsa qualità. Allo stesso tempo però questa tipologia non può avere una capienza di manufatti importante e presenta senza dubbio una forte dispersione del calore. Il focolare all'aperto non può raggiungere una temperatura molto elevata e la crescita della temperatura risulta essere irregolare con un controllo su di essa quasi impossibile (Cuomo di Caprio 2007, 504). Un tentativo di controllare l'atmosfera può essere eseguito attraverso la scelta del tipo di combustibile. Lo sterco di animale brucia lentamente, mentre la paglia, l'erba secca, e i ramoscelli bruciano molto velocemente innalzando la temperatura in maniera molto rapida. Spesso quando vengono utilizzati quest'ultimi tipi di combustibile i vasi venivano leggermente preriscaldati per diminuire il rischio di successive rotture (Rye 1981, 98). Il rendimento termico è basso e diseguale e tutti questi elementi influiscono sulla scarsa qualità del prodotto finale. Talvolta il responsabile della cottura sfrutta i vantaggi che il vento può offrire per raggiungere una combustione completa, lasciando dei fori tra il combustibile per favorire la circolazione dell'aria (Rye 1981, 98). Diciamo che generalmente il focolare all'aperto per gli aspetti positivi è adatto ad una produzione domestica, o comunque su scala piuttosto ristretta, è veloce e molto economica. Con questa tecnica si può cuocere con speranza di successo solamente manufatti dotati di buona resistenza allo *shock* termico, quindi manufatti modellati con argilla ricca di degrassanti e con elevata porosità (Cuomo di Caprio 2007, 504-505). All'interno del cosiddetto focolare aperto si possono individuare due metodi di cottura leggermente differenti, la cottura semplice o la cottura a catasta. La cottura semplice prevede l'utilizzo di un piano ripulito o di una fossa poco profonda dove i vasi (talvolta leggermente intiepiditi al sole) vengono sistemati in un unico strato oppure in più strati, formando un cumulo di dimensioni più o meno grandi. Il combustibile è posto sia sul fondo della buca, sia fra i vasi stessi e può anche essere aggiunto

successivamente sopra e ai lati del cumulo, ma con scarsi effetti calorifici poiché la maggior parte del calore si disperde verso l'esterno e in alto. Il fuoco si accende in un punto e velocemente si propaga in tutto il cumulo, con la temperatura che sale di colpo e irregolarmente, variando da zona a zona. Il tiraggio attivato sia dal vento che dalle correnti d'aria provoca una continua emissione di fumi scuri che si disperdono nell'aria. A seconda del combustibile si possono raggiungere temperature intorno ai 500-600°C e anche oltre. Generalmente la cottura ha una durata piuttosto breve, compresa fra poche decine di minuti e qualche ora, e talvolta viene prolungata coprendo, con zolle di terra e cocciame, i vasi frammisti al combustibile. Il raffreddamento avviene in tempi brevi, poiché il cumulo si trova all'aperto e senza nessuna protezione. Talvolta una copertura di sterco animale secco o altro materiale organico viene utilizzata per creare un'atmosfera riducente con i vasi che alla fine assumono colori più scuri. I frequenti colpi di fiamma invece creano spesso macchie, aloni e differenze cromatiche più o meno scure (Cuomo di Caprio 2007, 505-506).

La cottura a catasta richiede tempi più lunghi e un controllo seppur minimo della crescita della temperatura. Con questa tecnica è possibile cuocere un maggior numero di manufatti rispetto al focolare all'aperto, realizzare un minimo isolamento termico e un minimo controllo del tiraggio. I manufatti sono impilati sul terreno su più strati, frammisti con il combustibile, formando una catasta che viene poi ricoperta con cocciame e altri scarti legati fra loro da argilla grossolana, per creare una sorta di protezione dagli agenti atmosferici e ostacolare in parte la dispersione del calore verso l'esterno. Su questa copertura vengono lasciati aperti dei fori di sfiato per l'uscita dei vari gas di reazione e dei fumi di combustione. All'inizio della cottura il combustibile è acceso in uno degli angoli della catasta e il fuoco progredisce a contatto con i manufatti in una atmosfera riducente, a causa della scarsità di aria. Attraverso l'apertura degli sfiati sulla copertura il fornaciaio riesce a guidare al meglio il tiraggio e la combustione, anche se naturalmente l'efficacia dell'operazione dipende non solo dall'esperienza del fornaciaio, ma anche da tipo e quantità di combustibile e dal metodo di impilaggio dei manufatti. In questo caso la temperatura può arrivare fino a 700-800°C e oltre, con notevoli differenze, relativamente alla posizione dei manufatti all'interno della catasta, quindi la cottura sarà irregolare con alcuni vasi ben cotti, altri mal cotti e altri ancora troppo cotti. Il raffreddamento avviene più lentamente e l'atmosfera può diventare fortemente riducente se vengono chiusi i fori di sfiato, oppure ossidante se vengono allargati.

L'irregolarità del tiraggio che provoca sbalzi di temperatura si traduce in un modesto livello qualitativo dei manufatti sotto il profilo della cottura, con frequenti macchie superficiali e un effetto *sandwich* della parete in frattura, dovuto alla combustione incompleta delle sostanze organiche (Cuomo di Caprio 2007, 506-507). Questo tipo di cottura è ancora oggi utilizzato in molte parti del globo, comprese India, Pakistan, Papua Nuova Guinea, Sud America (Rye 1981, 98).

La cottura a catasta può essere eseguita anche all'interno di una struttura fissa, per esempio dentro una fornace priva del piano forato che divida la camera di combustione dalla camera di cottura. La mancanza del piano forato può dipendere da vari fattori: semplicemente perché mancante, crollato, per l'incapacità del fornaciaio di costruirlo, per motivi economici oppure perché quella tipologia di struttura non lo prevedeva. Quindi si va a creare una sorta di struttura intermedia, la cosiddetta *pit kiln*, fra il focolare all'aperto e la fornace verticale, dove la mancanza del piano forato impedirebbe ogni possibilità di controllo del tiraggio e della distribuzione del calore. Quindi i manufatti sono sistemati a diretto contatto con il combustibile, e la fossa è scavata a profondità variabile nel terreno e solitamente delimitata su due o tre lati da bassi muretti costruiti in pietrame o laterizi, che consentono così un riparo dal vento, minore dispersione di calore e temperature più elevate. La struttura nel suo insieme diventa fissa, perde il carattere temporaneo senza acquisire i vantaggi della fornace vera e propria (Cuomo di Caprio 2007, 507).

**(2) LE FORNACI.** Per fornace si intende un impianto strutturale fisso, destinato alla cottura dei manufatti, i quali, fatto importantissimo, restano sempre nettamente separati dal combustibile, attraverso un piano forato. Questo elemento tecnico permette di caricare il combustibile nella quantità e nei tempi opportuni, con uno sfruttamento razionale del combustibile e conseguente risparmio nei costi di produzione, ma soprattutto permette di raggiungere temperature elevate ed avere un controllo molto più efficace sulla velocità di crescita, la durata della temperatura massima, l'atmosfera di cottura e il raffreddamento. In questo tipo di fornace il calore si diffonde per conduzione, convezione e irraggiamento (Cuomo di Caprio 2007, 508). Le fornaci usate nell'antichità sono a funzionamento intermittente perché si ha un intervallo di tempo fra una cottura ed un'altra, e a fiamma diretta in quanto i prodotti della combustione ovvero gas caldi, fiamme, fumi, ceneri, penetrano dentro

la camera di cottura circolando liberamente a contatto con i manufatti da cuocere. Le fornaci si distinguono in verticali e orizzontali, a seconda del percorso eseguito dal tiraggio e non si tratta solo di una distinzione dell'andamento del tiraggio. Di fatto, solitamente, questa distinzione è portatrice di una grande differenza: se in entrambe le fornaci i manufatti sono separati dal combustibile, nella fornace verticale le fiamme attraverso i fori arrivano a lambire il vasellame e la cottura sarà in parte irregolare, nella fornace orizzontale la separazione è netta. Ci sono poi anche fornaci ancora più complesse dette a muffola, di cui non parlo perché non utilizzate nell'ambito de Vicino Oriente antico. In entrambi i tipi di fornace il tiraggio avviene per via naturale a causa della differenza di pressione tra l'interno della fornace con temperature elevate e l'ambiente esterno a temperatura inferiore (Cuomo di Caprio 1982, 137).

### **3.4 La fornace verticale**

La fornace verticale è costituita da prefurnio, camera di combustione, sostegno e piano forato, camera di cottura. Tale fornace è così definita perché il movimento dell'aria ha un andamento verticale, dalla camera di combustione i gas caldi salgono attraverso il piano forato nella camera di cottura e poi fuoriescono all'aperto dai fori posti sulla volta. Questo tipo di fornace viene definita a fiamma diretta perché i gas penetrano dentro la camera di cottura e circolano liberamente tra i manufatti da cuocere. Rispetto al focolare all'aperto ha numerosi vantaggi: innanzitutto il controllo della crescita della temperatura, inoltre l'utilizzo del piano forato permette di ottenere una ripartizione uniforme del calore, per cui è possibile cuocere qualsiasi tipo di manufatto anche in grandi quantità (Cuomo di Caprio 2007, 508). Rye in realtà sostiene che la fornace verticale non garantisce comunque una buona ripartizione del calore, perché presenta la tendenza a cuocere maggiormente alla base e il passaggio dei fumi e del calore in spazi lasciati appositamente liberi tende a cuocere troppo i vasi limitrofi (1981, 100). La fornace verticale raggiunge temperature molto elevate anche intorno ai 900-1000°C, e per periodi prolungati che, insieme a sbalzi di temperatura violenti, spesso rischiano di danneggiare le pareti della fornace con la comparsa di lesioni, anche profonde. Le pareti sono generalmente costruite con mattoni crudi, modellati con argilla grossolana e ricca di digrassante, e con il susseguirsi delle cotture questi mattoni formano un'unica massa dotata di porosità, che permette di resistere meglio alle dilatazioni e contrazioni

dovute agli sbalzi di temperatura (Cuomo di Caprio 2007, 508-509). Talvolta per la costruzione vengono utilizzate le pietre, ma a temperature superiori ai 1000°C anche le pietre si rompono e in alcuni casi addirittura si fondono. In tutti i casi passati in rassegna per il Vicino Oriente, nessuno sembra aver utilizzato le pietre come elemento da costruzione per le fornaci. I mattoni crudi, invece si cuociono e formano una sorta di rivestimento vetroso che deriva dalla reazione fra la cenere del combustibile e la superficie del mattone. Per questo motivo il rivestimento si trova soprattutto nella camera di combustione e nel camino. Questo aiuta anche ad identificare le varie parti della fornace durante il suo scavo (Rye 1981, 100). Riporto ora i vari elementi costruttivi che compongono la fornace verticale e che le permettono di avere le caratteristiche sopra riportate. Tutti questi elementi, per un perfetto funzionamento della fornace, devono essere in perfetta armonia fra loro, con precise proporzioni.

Il prefurnio è una sorta di corridoio che conduce alla camera di combustione e aiuta a creare il tiraggio. La sua lunghezza è variabile e può essere anche molto lungo accrescendo così la capacità di aspirare l'aria verso la camera di combustione. La lunghezza è però generalmente in relazione alle dimensioni della camera di combustione e della camera di cottura. Nella camera di combustione viene bruciato il combustibile per sviluppare il calore necessario a cuocere i manufatti impilati nella sovrastante camera di cottura. Le dimensioni della camera di combustione sono variabili e l'altezza è correlata al tipo di combustibile utilizzato (fiamma corta o fiamma lunga). Questa camera è suddivisa dalla camera di cottura attraverso un piano forato. Molto importanti sono i sostegni di tale piano perché di fatto costituiscono l'elemento essenziale che determina la capacità di carico della fornace, ovvero il peso dei manufatti impilati che riescono a sostenere. La tipologia di tali sostegni è spesso utilizzata per creare una classificazione delle fornaci classiche del mondo occidentale. Il ruolo del piano forato è fondamentale per la buona riuscita della cottura, infatti oltre a separare i manufatti dal combustibile, ha il compito, attraverso i numerosi fori che lo costituiscono, di ripartire il calore in maniera uniforme in tutta la camera di cottura. Non è da escludere che talvolta venisse utilizzato un piano forato temporaneo, costruito di volta in volta con modalità differenti, permettendogli di adattarsi al tipo di materiale da cuocere. Chiari esempi di questo tipo di piano forato temporaneo si hanno soprattutto nel mondo occidentale, nel caso di cottura di laterizi. I fori del piano forato sono fondamentali per il



passaggio del calore. La loro forma, dimensione e numero influenzano fortemente il tiraggio. La camera di cottura contiene i manufatti da cuocere, le sue dimensioni sono variabili, e a causa della mancanza di ritrovamenti archeologici, si può solo ipotizzare che fosse proporzionale alla misura del piano forato. La volta o copertura della camera di cottura può essere stabile o temporanea. Generalmente è stabile e in fornaci di piccole dimensioni è costruita con mattoni aggettanti, con un foro sulla sommità per la fuoriuscita dei gas. Il foro unico porta però dei rischi, infatti i gas caldi confluiscono verso quel punto creando una sorta di vortice e il tiraggio può diventare eccessivo rischiando di danneggiare i vari manufatti in cottura. In alternativa esistono anche coperture temporanee, costruite al termine dell'impilaggio dei manufatti nella camera di cottura. Talvolta addirittura mancano anche i muri perimetrali della camera di cottura e la copertura, costituita da tegolame e cocci (il tutto sigillato da argilla), grava direttamente sui manufatti da cuocere. La copertura della fornace dovrebbe essere efficace, ma allo stesso tempo non troppo pesante perché i manufatti sottostanti sono ancora allo stato crudo e rischiano facilmente di rompersi o deformarsi.

Le dimensioni di tali fornaci possono variare anche sensibilmente e richiedono conoscenze tecniche notevoli, soprattutto per la costruzione del sostegno che divide la camera di combustione dalla camera di cottura, il quale deve essere in grado di sorreggere centinaia e a volte migliaia di manufatti per un peso che talvolta raggiunge numerosi quintali. La capienza della fornace dipende dalle dimensioni della camera di cottura, tenendo conto anche dello spazio lasciato libero tra i manufatti impilati più in alto e la volta stabile, necessario per la circolazione dei gas caldi. Spesso, almeno nel mondo occidentale-classico le fornaci potevano essere costruite all'interno dell'officina del vasaio, fatto che permetteva di diminuire la differenza di temperatura rispetto all'ambiente esterno e quindi ridurre le perdite di calore. La pianta della fornace può essere circolare (evita nella camera di cottura i cosiddetti "punti morti") oppure quadrata, più facile da costruire. La fornace può talvolta orientarsi in direzione dei venti dominanti, infatti una vivace circolazione dell'aria favorisce il tiraggio, ma allo stesso tempo il vento potrebbe provocare pericolose correnti d'aria (Cuomo di Caprio 2007, 508-520).

### **3.5 La fornace orizzontale**

La fornace orizzontale (definita anche *downdraft kiln* poiché il calore arriva sui manufatti dall'alto) nasce in Oriente ed ebbe un largo uso soprattutto in Cina, infatti permette di raggiungere temperature molto elevate, superiori anche a 1200-1300°C, tali appunto da consentire la produzione di porcellana. È chiamata orizzontale in quanto il tiraggio segue un andamento inclinato, fatto che permette il massimo sfruttamento della propagazione del calore per irraggiamento. Come nella fornace verticale i manufatti sono nettamente separati dal combustibile e in questo caso anche maggiormente. Nel suo insieme l'impianto strutturale mostra solitamente una notevole complessità. Il tipo più comune presenta un'unica grande camera con prefurnio e sul lato opposto un'altra apertura collegata con l'esterno che richiama la forma di un camino. A differenza della fornace verticale la volta della camera di cottura è chiusa e impedisce ai gas di uscire, poiché sono costretti a seguire un percorso forzato all'interno della camera, dove cuociono i manufatti, prima di uscire attraverso il camino. Ciò permette una cottura ad alta temperatura perché la propagazione dell'energia termica avviene per irraggiamento oltre che per conduzione e convezione, conferendo a questa tipologia di fornace un'alta superiorità tecnica. La fornace orizzontale può anche essere multipla, cioè composta da più camere tra loro comunicanti attraverso un'apertura nella parte bassa, che permetta il passaggio dei gas caldi. Il tiraggio avviene attraverso un movimento ondivago e talvolta per renderlo più efficace la fornace viene costruita su un pendio in salita. La fornace orizzontale ha il vantaggio di avere un rendimento termico molto elevato, una limitata perdita di calore e una distribuzione omogenea del calore. La trasmissione per irraggiamento inoltre permette una buona cottura dei manufatti (Cuomo di Caprio 2007, 545-546).

### **3.6 Impilaggio**

All'interno della fase di cottura e della fornace stessa l'operazione dell'impilaggio dei manufatti è molto importante e delicata. È necessario che l'infornata di manufatti non sia troppo serrata, infatti la massa gassosa che sale dalla camera di combustione deve poter circolare liberamente all'interno della camera di cottura e fra i manufatti stessi, trovando libera la via verso l'uscita. I vasi non devono mai bloccare il tiraggio, se questo avviene il rischio di eventuali deformazioni o fusioni diventa molto alto. Da una parte si deve salvaguardare la delicatezza che caratterizza i manufatti allo

stato crudo, dall'altra si deve sfruttare al massimo la capienza della fornace. Generalmente i manufatti vengono impilati su di uno strato di cocci posti sul piano forato per evitare un contatto diretto con il fuoco. Altri frammenti di ceramica venivano utilizzati per separare un vaso dall'altro o per dare maggior stabilità alla catasta. La forma dei singoli vasi richiede molta attenzione, infatti soprattutto le forme chiuse sono a rischio rottura perché il collo stretto talvolta impedisce la fuoriuscita del vapore acqueo. Tazze, ciotole e orci venivano solitamente impilati a testa all'in giù per evitare che la cenere si accumulasse all'interno; coppe, coppette, piatti e altro vasellame di piccole dimensioni potevano essere impilati uno dentro l'altro. I manufatti vengono posti vicino o a contatto fra di loro, ma solo se non hanno rivestimenti particolari che rischiano di incollarli fra di loro. Talvolta il fornaciaio, in contesti particolari utilizza anche dei distanziatori che possono assumere forme e dimensioni anche molto diverse, che servono per separare i manufatti fra loro ed eventualmente aumentarne la stabilità.



## CAPITOLO 4

### LE FORNACI NEL VICINO ORIENTE ANTICO

In questo capitolo tenterò di fornire un quadro generale sulle fornaci nel Vicino Oriente antico, analizzando i ritrovamenti avvenuti in Siria, Palestina, Iraq, Iran e cercando di ricostruire, dove possibile, lo sviluppo tecnologico nella cottura dei manufatti ceramici. Lo scopo non è tanto individuare una linea di sviluppo per questa tipologia di strutture, anche perché sulla base dei dati noti e pubblicati fino ad oggi sembra che, probabilmente, ci siano numerosi sviluppi contemporanei e paralleli. Oltretutto i dati archeologici in nostro possesso sono frammentari e non ancora sufficienti per una ricostruzione completa e certa di tale argomento. Inizialmente nell'analisi di queste fornaci pensavo di soffermarmi maggiormente su quelle tipologie assimilabili, da un punto di vista tecnologico e architettonico, alle fornaci da me studiate nel preciso contesto di Tell Mozan. In realtà poi ciò non è stato possibile perché, ancora oggi, questo tipo di installazione non è molto considerato nelle pubblicazioni, soprattutto se si tratta di fornaci molto semplici, per non definirle rudimentali, come quelle di Tell Mozan. Mi sono dunque soffermato maggiormente sulle fornaci cronologicamente contemporanee a quelle di Tell Mozan per individuare le somiglianze, differenze e la possibilità di tracciare un quadro complessivo del periodo, inserendolo poi in un contesto più ampio.

Naturalmente le prime attestazioni di un qualsiasi tipo di installazione per la cottura di manufatti ceramici sono molto difficili da riscontrare. Si tratta di focolari all'aperto, strutture temporanee, dunque non stabili che lasciano poche tracce dal punto di vista archeologico. Tracce di questa tecnica di cottura sono comunque rintracciabili fino dalla metà dell'VIII millennio a.C. in contesti archeologici iraniani. A Yunus, in Siria occidentale, Leonard Wolley scavò negli anni '30 una struttura circolare in mattoni crudi di circa 2 metri di diametro contemporanea alla fase Amuq D (4500-4000 a.C.), che doveva servire per la cottura di vasellame ceramico (Laneri 2009, 113). Altri focolari all'aperto sono stati individuati ad Abu Salabikh nei livelli del periodo Uruk e del Protodinastico (Postgate e Moon 1982, 103-136). Uno dei focolari all'aperto meglio conservati fu scavato negli anni '70 a Mergarh in Pakistan. Data al III millennio e presenta almeno tre strati di vasellame ceramico per un totale

di circa 200 vasi che dovevano essere cotti al suo interno. Successivamente, nonostante l'introduzione delle fornaci a camere, la tecnica della cottura del vasellame ceramico in fosse all'aperto continua. Lo dimostra il ritrovamento di una ventina tra fornaci e fosse, databili al periodo Ubaid, nel sito irakeno di Telul ath-Thalathat e gli esemplari già citati da Abu Salabikh (Laneri 2009, 114).

Oltre ai focolari all'aperto che, per la loro semplicità si ritrovano in tutte le civiltà, le fornaci intese come vere e proprie strutture stabili per la cottura del vasellame, compaiono nel Vicino Oriente molto presto. Un primo esempio di fornace a camera chiusa sembra datare al VII millennio a.C., ma sarà con il VI e poi soprattutto con il IV e il III millennio a.C. che la fornace a camera chiusa avrà ampissima diffusione. La sua diffusione è legata ai vantaggi che questo sistema garantisce rispetto ad una grossolana cottura all'aperto. Le fornaci vengono solitamente costruite a breve distanza dal luogo di manifattura del vasellame, che può trovarsi all'interno del centro abitato oppure al margine dell'abitato stesso o in veri e propri siti specializzati, soprattutto per evitare che i fumi e i gas prodotti dalla combustione invadano le abitazioni (si veda anche Moore 2002, 69-77). Questo portò spesso alla costruzione delle fornaci sottovento rispetto al centro abitato, seconda la direzione dei venti dominanti. In moltissimi casi nel Vicino Oriente, un'unica struttura veniva utilizzata da più ceramisti i quali, a causa dei costi elevati, si univano in modo da formare forme di cooperazione sociale (Laneri 2009, 115; Kramer 1997). Generalmente dal punto di vista strutturale le fornaci vicino-orientali antiche sono composte da doppia camera, una per la combustione e una per la cottura, e nella maggior parte dei casi da una canna fumaria. Tra le varie tipologie di fornace, quella verticale è la più comune in antichità e in maniera particolare nel Vicino Oriente antico.

#### **4.1 Le fornaci preistoriche e protostoriche**

Dai dati archeologici in nostro possesso fino ad oggi, sembra che il più antico esempio di fornace sia stato messo in luce nel sito di Yarim Tepe I, in Iraq settentrionale, in strati (Livello X) databili alla seconda metà del VII millennio e appartenente alla cultura di Hassuna. Nonostante questo esemplare così antico sembra che le fornaci a camere chiuse abbiano cominciato ad avere una certa diffusione solo a partire dal VI millennio a.C., quando diventano molto più comuni sia in Iran che in Mesopotamia (Laneri 2009, 114). Un bell'esemplare documentato

in Iran è la fornace (R21:404) di Chogha Mish (fig. 6A). Ha una pianta ovale (2 x 1,30 m) con la parte superiore della struttura fatta in *pisé* che si caratterizza per alcune costolature. La parte in *pisé* poggia su muri in mattoni crudi che costituiscono le pareti della camera di combustione mentre le costolature dovevano sostenere il piano forato. Si ha dunque solo l'attacco della camera di cottura, mentre la camera di combustione presenta un'apertura sul lato sud-orientale per il rifornimento dei combustibili. Si tratta dunque di una fornace verticale a camera doppia. Un confronto per la pianta di tale fornace e la presenza delle costolature si ha a Tall Ahmad al-Hattu in Iraq. Questa fornace trova anche altri confronti lontani nel tempo e nello spazio: una fornace dal moderno Pakistan e una da Nuzi (Alizadeh 1985, 39).

Altri importanti esempi di fornaci risalenti al periodo preistorico in Mesopotamia sono rappresentati dagli esemplari di Eridu X e Tepe Gawra XVI, rispettivamente del periodo Ubaid 3 e 4, e dalla serie di fornaci scavate a Yarim Tepe e Telul eth-Thalathat (Alizadeh 1985, 40-43). Il sito di Yarim Tepè ha restituito sia fornaci tecnologicamente avanzate (come quella sopra citata del VII millennio) e semplici diffusissimi focolari all'aperto e forni a camera singola coperti a volta come quelli rinvenuti a Matarra, Hassuna e Eridu. Un'altra fornace proveniente da Yarim Tepe I del livello VII, è molto ben conservata, presenta la camera di combustione interrata coperta da un piano forato in argilla del diametro di 1,30 m e spesso circa 10 centimetri con oltre 50 aperture che permettevano all'aria calda di salire nella camera di cottura. Non si hanno altre informazioni sulla presenza di un prefurnio, dei sostegni del piano forato o del tipo di copertura della camera di cottura. Dagli elementi in nostro possesso si può comunque affermare con certezza che si trattava di una fornace verticale con doppia camera (presenza del piano forato) di un certo livello tecnologico (Streily 2000, 71; Alizadeh 1985, 43). Questo tipo di fornace non sembra comparire nei successivi due millenni per poi ricomparire in maniera forte nel IV millennio e successivamente. Sembra strano che una fornace di così alto livello tecnologico, che presumibilmente dava anche ottimi risultati, sia stata abbandonata per altre tipologie. Non dobbiamo dimenticare che tale mancanza può forse essere legata alla casualità dei ritrovamenti archeologici.

Un confronto piuttosto stretto si ha con una fornace di Tell Abada nell'area dell'Hamrin, di cui si hanno però poche informazioni certe (pubblicata in un rapporto preliminare da Jasim, 1983) e che sembra avere la camera di combustione, (a differenza dell'esemplare di Yarim Tepè) non interrata, ma costruita al di sopra del

livello del terreno con un'apertura per il rifornimento del combustibile (Alizadeh 1985, 43). Nel livello 5 di Yarim Tepè sono state individuate 3 fornaci verticali. Una di esse presenta una camera di combustione interrata per circa 40 cm, del diametro di circa 0,75 metri. Il piano forato mostra circa 35-40 fori e le pareti, parzialmente preservate sono inclinate verso l'interno suggerendo una probabile copertura a cupola per la struttura. Nella stessa area, ma nel livello IV sono state individuate almeno 13 fornaci, alcune delle quali si sovrapponevano, indicando che evidentemente le fornaci non erano utilizzate tutte contemporaneamente, ma c'era una certa continuità funzionale in questa area del sito (Streily 2000, 71).

Numerose fornaci appartenenti alla cultura di Samarra sono state rinvenute in siti del medio Eufrate e nell'Hamrim. A Tell es-Sawwan nel livello IIIB sono state scavate 3 fornaci, una delle quali presenta una forma ovale (lunghezza di circa 2 metri) ed è circondata da un muretto in mattoni crudi. Le pareti sono in *pisé* e non essendo state trovate tracce del piano forato si ipotizza che fosse una fornace verticale a camera singola. A Tell Songor A solo la camera di combustione e parte del piano forato sono conservati di una fornace a camera doppia e a pianta circolare del diametro di circa 1 metro. Una particolarità è il lungo prefurnio (80 cm) che mostra un pavimento in discesa verso la camera di combustione. A Tell Abada, livello III, sono state rinvenute 3 fornaci, due verticali a pianta circolare (1,65-1,70 di diametro) probabilmente a camera unica, con muri in mattoni crudi o *pisé*; una a pianta rettangolare (2,25 x 1,70 m) e a doppia camera con un piano forato sostenuto dalla camera di combustione costruita a volta (Streily 2000, 72-73).

Numerose anche le fornaci conosciute dal periodo Halaf. Sempre da Tell Abada ma dal livello II provengono tre differenti fornaci di diversa tipologia e dimensioni. Una di esse è una fornace verticale con pianta circolare (1,75 m di diametro) con una camera singola coperta a cupola e pareti in *pisé*. Un'altra fornace è invece orizzontale, con pianta rettangolare (1,10 x 0,50 metri) e pavimento leggermente interrato. All'interno della struttura si trova una sorta di panca rettangolare con la funzione di proteggere il vasellame dal contatto diretto con le fiamme. S.Jasim suggerisce una possibile funzione multipla per questa fornace, che sarebbe stata utilizzata per la cottura del vasellame o per la cottura e preparazione dei cibi. A Jaffarabad, livello 6, è stata scavata una fornace verticale con la camera di combustione completamente interrata. Questa fornace presenta anche una sorta di prefurnio sul lato meridionale. L'interno era intonacato con uno spesso strato di



argilla e probabilmente doveva avere una copertura a cupola e un piano forato che non si è conservato (Streily 2000, 74).

Un'altra fornace proveniente da Yarim Tepè II, datata al periodo Halaf, ha una struttura complessa e tecnologicamente avanzata con un piano forato di circa 12-15 cm di spessore e numerosi blocchi di argilla che dovevano probabilmente sostenerlo. La camera di combustione era interrata. Il piano forato presenta 7 fori, di cui 6 radiali del diametro di circa 12-15 cm e uno centrale di circa 50 cm (fig. 6B). Questa fornace è stata comparata con un'altra trovata a Gawra (Merpet, Munchaev, 1973), ma la somiglianza è in realtà solo architettonica e dal punto di vista tecnologico la fornace di Yarim Tepè II è molto più avanzata (Alizadeh 1985, 43). A Tell Arpachiyah, Iraq settentrionale, nel livello TT-6 si trova un altro esempio di fornace verticale dalla pianta ovale (1,60 x 1,20 metri) con il foro per lo stoccaggio sulla parete meridionale. L'interno è intonacato con argilla e al centro della camera di combustione si trova un muretto che la divide in due parti e che probabilmente serviva da sostegno per il piano forato, oggi andato perduto. Sempre del periodo Halaf una fornace è stata scavata a Tell Hassan nell'Hamrin (Striley 2000, 74-75)

A Tell Ziyada nell'area del Khabur nei livelli di transizione Halaf-Ubaid (fase A7) è stata scavata una fornace verticale a camera singola ancora piena di vasellame stracotto e mal cotto (fig. 6C), che mostrano come la fornace fosse stata abbandonata durante il processo di cottura. Si tratta di una grande struttura in mattoni crudi (diametro di 2,80 metri) costruita sopra il livello del terreno e rafforzata da un muro che circondava completamente la camera di cottura. La fornace presenta una sorta di lungo prefurnio, dove veniva anche in parte bruciato il combustibile, e sul lato opposto un foro per favorire il tiraggio (Streily 2000, 75-76; Akkermans e Schwartz 2003, 169-170). La ceramica Halaf si distingue per una elevata qualità tecnica e per la decorazione policroma, che presupponevano una grande capacità tecnica dei fornaciai, soprattutto sul controllo del processo di cottura con la temperatura che oscillava fra gli 850 e i 1050°C in una atmosfera ossidante (Streily 2000, 76).

La ceramica Ubaid si trova diffusa dalla Mesopotamia meridionale a quella settentrionale, Siria, Anatolia orientale e nel Levante. Rispetto alla ceramica Halaf è cotta a temperature più elevate che si aggirano intorno ai 1050-1150°C e in una atmosfera riducente. Presenta motivi decorativi più semplici (bande, linee ondulate e festoni) rispetto alla ceramica Halaf. Alcuni studiosi come Nissen (1990, 48) ritengono che il predominio di modelli decorativi circolari rifletta l'utilizzo di un

piano rotante per il processo di decorazione. Ciò potrebbe mostrare una tendenza in questo periodo verso una maggiore divisione del lavoro, specializzazione artigianale e aumento della produzione (Streily 2000, 76). Fornaci del periodo Ubaid 3 sono state scavate sia in Mesopotamia meridionale che settentrionale e a Jaffarabad nella piana di Susa. A Tepe Gawra, livello XVI, sono state scavate 3 fornaci all'interno di un cortile, nei pressi di un grande e complesso edificio nell'area settentrionale dell'insediamento. Una di queste è una fornace verticale a pianta circolare (diametro di 0,85 m) con doppia camera. La camera di combustione è completamente interrata mentre la camera di cottura si trova sopra il livello del terreno. Il piano forato presenta 11 piccoli fori radiali e un foro più grande al centro, secondo una disposizione che ricorda l'esemplare di Yarim Tepè II dal livello VIII (Streily 2001, 76). Numerose altre fornaci (circa una ventina) sono state scavate nel sito di Telul eth-Thalathat, dove sembra si possano individuare due tipologie ricorrenti: fornaci a camera singola a tiraggio orizzontale e fornace a doppia camera con piano forato e tiraggio verticale. La camera di cottura è quasi sempre interrata, la presenza di sostegni fa ipotizzare la presenza del piano forato e presumibilmente, sulla base del ritrovamento di mattoni, alcuni dei quali con la forma curva, la copertura doveva essere a volta. La pianta è sempre circolare (Alizadeh 1985, 43). A Tell Songor B, livello I, una decina di fornaci sono state rinvenute, per lo più vicine, sul pendio meridionale del *tell*. Si tratta di piccole strutture circolari con un diametro di circa un metro (solo due esemplari hanno pianta ovale di maggiori dimensioni 2 x 1 m), ma a causa del loro cattivo stato di conservazione non è possibile azzardare una ricostruzione tipologica. Solo una fornace presentava ancora un piano forato con 17 fori (Striley 2000, 76-77).

Gli esemplari migliori per questo periodo provengono da Tell Abada, livello I, dove sono state rinvenute 16 fornaci costruite negli spazi aperti fra i vari edifici dell'insediamento e solitamente raggruppate in gruppi di 3 o 4. Ne sono state individuate 3 diverse tipologie: fornaci ovali a camera unica, fornaci a doppia camera con pianta circolare, e una fornace con un sistema di ventilazione di 6 fori uniti in uno più grande. Un gruppo di 4 fornaci a camera doppia e pianta circolare è circondato da un muro. Queste fornaci presentano il piano forato che divide camera di combustione da camera di cottura. Il muro ha probabilmente la funzione di riparare dai venti la camera di combustione che non era interrata. Altre fornaci a Tell Abada hanno la camera di combustione interrata e non presentano il muro che le

circonda. Quest'ultime erano alimentate attraverso un'apertura fortemente inclinata verso la camera di combustione o attraverso una vera e propria fossa di cottura scavata esternamente, di fronte alla camera di combustione. A Tell Abada le fornaci a pianta ovale hanno un'unica camera, solitamente interrata, con la parte superiore della copertura che doveva essere temporanea (Streily 2000, 77). La suddivisione delle fornaci in differenti gruppi all'interno del sito ha fatto ipotizzare la presenza di botteghe indipendenti. Le loro relativamente piccole dimensioni mostrano forse una decentralizzazione della produzione ceramica, ma la presenza di tipologie piuttosto complesse dal punto di vista tecnico indica probabilmente una tendenza verso una notevole specializzazione artigianale.

A Jaffarabad nel livello 3m-n sono state individuate due fornaci da ceramica a tiraggio verticale una accanto all'altra. La prima presenta la camera di combustione a pianta circolare (diametro di 1,80 m) intonacata internamente con argilla. La seconda (diametro di 1,60 m) è costruita con mattoni crudi internamente intonacati con argilla. Sono stati individuati due muri affiancati che costituiscono la struttura, quello interno probabilmente è una successiva ricostruzione della fornace. La camera di cottura è interrata per circa 30 cm e alimentata attraverso un canale sulla parete orientale (Striley 2000, 78).

In Iran nel *Plateau* centrale, nella parte settentrionale dell'insediamento di Tepe Ghabristan (livello IX), oltre a due *atelier* di fabbri, sono state individuate tre botteghe di vasai, collocati lungo la via principale. La bottega meglio conservata presenta due ambienti da lavoro e una fornace a pianta rettangolare a camera singola (2,20 x 1,80 m), addossata contro la parete di uno dei due vani. Risalenti al periodo Ubaid 4 sempre sul Plateau iraniano, a Tall-i-Bakun sono state scavate due fornaci verticali (diametro di 1,20 e 2 m) a camera doppia. La parete in *pisé* di una di queste fornaci era ancora conservata nella sua completa altezza, come mostrato dal margine smussato che costituiva l'apertura al vertice della camera di cottura. Il piano forato è sostenuto da un muretto centrale, rinvenuto all'interno della camera di combustione.

Nella Mesopotamia meridionale a Tell el 'Oueili, livello I, sono state esposte 4 fornaci, una sola delle quali scavata (fig. 6D). Si tratta di una fornace verticale con doppia camera e pianta circolare (diametro di 1,60 m). Il piano forato che copre la camera di combustione è sospeso senza alcun tipo di sostegno e questo può probabilmente spiegare il suo grande spessore, di circa 40 cm (Streily 2000, 77-79).

Un'altra fornace dalla Mesopotamia meridionale, da Eridu mostra un paragone molto vicino con una fornace da Choga Mish del periodo detto medio-susiano 1. Entrambe presentano un'unica camera di cottura circolare, con la copertura a volta fatta in *pisè* e una apertura laterale piuttosto grande. Alizadeh sostiene però che queste due strutture potrebbero essere state usate per cuocere cibi, probabilmente pane, e non per la ceramica (Alizadeh 1985, 44).

Purtroppo i dati che sono riuscito a raccogliere riguardano soprattutto l'area iranica, perché non ci sono lavori esaustivi sulle fornaci mesopotamiche di questo periodo. Se la più antica fornace, ad oggi, è quella di Yarim Tepè risalente al VII millennio a.C., nel VI millennio si assiste ad un forte aumento di fornaci in Mesopotamia centrale e settentrionale. Le fornaci mesopotamiche come dimostrato, compaiono fin dall'inizio, come costruzioni piuttosto complesse con elementi strutturali elaborati. Dal punto di vista tipologico non c'è una varietà estesissima: prevalgono le fornaci a tiraggio verticale sia a doppia camera che a camera singola (molto più rare). Le fornaci a tiraggio orizzontale sono meno diffuse in questo periodo e compaiono per esempio a Tell Abada II e a Telul eth-Thalathat. Per quanto riguarda le fornaci sono molto diffuse e mostrano una notevole varietà nelle soluzioni tipologiche. Solitamente di pianta circolare o ovale, solo raramente compaiono fornaci a pianta quadrangolare/rettangolare come a Tell Abada II, dove affiancano fornaci a pianta circolare, e a Tepe Ghabristan. Risulta dunque evidente che differenti tipi di fornaci, più semplici o sofisticate, compaiono contemporaneamente in siti diversi, ma anche all'interno dello stesso sito. La parte superiore della camera di cottura non è quasi mai conservata, ma alcuni elementi (pareti leggermente inclinate verso l'interno, mattoni curvi) fanno generalmente ipotizzare una copertura a falsa cupola o a volta, anche se la fornace di Tall-i-Bakun mostra una camera di cottura circolare con un'apertura ad un'estremità, tipologia che probabilmente era piuttosto diffusa e mostra l'utilizzo di coperture temporanee. Anche il piano forato difficilmente si conserva. Sembra che le fornaci più antiche avessero un alto numero di fori come a Yarim Tepe livello VII (50) e livello V (35-40). Successivamente i fori diminuiscono in numero ma aumentano in dimensioni (16-20 cm) e possono essere disposti su file parallele, in maniera radiale (Yarim Tepe II, Tell Abada livello I) o lungo le pareti della camera di cottura. Allo stesso modo il piano forato può essere sostenuto da una semplice volta (Tell Abada), da costolature (Choga Mish) o da un muretto centrale, all'interno della camera di

combustione (Arpachiyah Tall i-Bakun). L'apertura per lo stoccaggio del combustibile varia in posizione e dimensioni, più raro risulta essere un vero e proprio prefurnio che si ritrova a Tell Songor A (circa 80 cm) e a Tell Ziyada che costituisce un caso eccezionale per le sue enormi dimensioni. Uno studio sui volumi delle camere di cottura è difficile perché l'altezza della camera non è quasi mai conservata e quindi impossibile calcolarlo con esattezza. Le dimensioni della camera possono però fornire un'idea. Le loro dimensioni sono generalmente comprese fra gli 0,75 e i 2 m, con rare eccezioni come a Tell Ziyada (2,80 m). Non sembra possibile individuare una chiara tendenza nei cambiamenti nelle dimensioni delle fornaci nei diversi periodi. Solitamente dipende dal tipo e dalle dimensioni della produzione. Nonostante innovazioni importanti nelle tecniche di produzione ceramica, come l'introduzione del tornio, le fornaci non subiscono mutamenti altrettanto significativi. La concentrazione di numerose fornaci in specifiche aree, come a Yarim Tepe I livello IV e a Tell Songor B livello I, indicano la presenza di zone industriali specializzate, come anche a Tell Abada livello I dove si può supporre l'esistenza di diverse botteghe (Streily 2000, 79-80).

#### **4.2 Le fornaci del III millennio a.C.**

Si tratta di strutture piuttosto complesse, per le quali, né le fornaci del *plateau* iraniano né gli antecedenti mesopotamici forniscono elementi architettonici o tecnologici che possano mostrare una continuità certa. Le fornaci del periodo protodinastico sono solitamente fornaci verticali a camera doppia, che possono avere sia pianta circolare che quadrata. L'elemento di maggior difficoltà tecnologica che si ritrova in numerose fornaci del periodo è la presenza nella camera di combustione di una serie di barre radiali o laterali, che dovevano sostenere il piano forato. Talvolta compare anche un lungo prefurnio, che è attestato più raramente nei periodi precedenti. Alizadeh (1985, 46) ritiene però che non ci sia certezza riguardo ad un utilizzo di questa tipologia di fornace per la cottura di ceramica. Fornaci della stessa tipologia a barre laterali, ma ben più tarde, risalenti al periodo romano, venivano senza dubbio utilizzate per cuocere la ceramica (Cuomo di Caprio 1982, 140-141).

Nel 1981 ad Abu Salabikh, un importante sito fra Kish e Nippur, nello spazio compreso fra Area A e Area E furono identificate (ma non scavate) un gran numero di abitazioni. Uno degli elementi che colpì maggiormente gli archeologi fu il gran numero e la varietà di installazioni da fuoco rinvenute. Se alcuni di questi esemplari

sono semplici focolari, altri hanno una struttura veramente molto complessa ed elaborata. Uno degli esemplari meglio conservati è la fornace FI 81/18 che misura circa 3 x 2.60 m (fig. 7A). Presenta un muro esterno ovale di un solo mattone crudo di spessore che si interrompe sul lato sud-orientale dove si trova l'entrata per la camera di combustione. All'interno del muro ovale si trova l'area rettangolare della camera di cottura che mostra le diverse barre laterali che la sostenevano. Si trattava dunque di una fornace verticale a doppia camera con barre laterali che dovevano sostenere il piano forato. Numerose altre fornaci di questo tipo sono state rinvenute a Abu Salabikh (fig. 7A) ma anche in altri siti sumerici risalenti al Protodinastico antico III. Questa tipologia non compare nei livelli Uruk di Abu Salabikh né fra le varie installazioni da fuoco del *West Mound* risalenti al Protodinastico I. Postgate e Moon ritengono, non sulla base di elementi tecnologici ma per la tipologia di contesto e dei depositi rinvenuti al loro interno, che si tratti semplicemente di forni per la cottura giornaliera dei cibi, ma a mio avviso qualche dubbio rimane, legato soprattutto alle dimensioni molto estese e alla tipologia della struttura che ha paralleli stretti con chiare fornaci da ceramica (Postgate e Moon 1982, 126-127).

Due installazioni da fuoco chiaramente identificabili come fornaci sono state identificate sempre in questa area. La fornace FI 81/15 ha una forma ovale (2 x 1,70 m) ed è in parte rivestita da argilla e in parte da mattoni che a causa delle alte temperature si sono vetrificati. Secondo gli archeologi le pareti non dovevano essere in grado di sostenere alcun tipo di superstruttura, se non una semplice copertura a volta in mattoni. L'ingresso alla camera di combustione si trova sul lato sud-orientale. La fornace, sulla base del ritrovamento al suo interno di *solid-footed goblet* viene datata al tardo Protodinastico I o probabilmente all'inizio del Protodinastico II. La forma e la costruzione di questa fornace è del tutto simile alle fornaci rinvenute nel *West Mound*, probabilmente secondo una tradizione tecnica risalente al periodo Uruk, che non prevedeva l'utilizzo delle barre laterali per sostenere il piano forato. Interessante il fatto che la produzione ceramica si trovi a stretto contatto con le abitazioni (Postgate-Moon 1982, 127).

Molte anche le fornaci con barre laterali scavate nell'area del Diyala e riportate da Delcroix e Huot. Numerose quelle rinvenute a Khafajeh, sia in relazione al Tempio Ovale, sia ai quartieri di abitazioni private risalenti al Protodinastico I e II (fig. 7C). Tutte queste fornaci si caratterizzano per la presenza delle barre laterali interne alla camera di combustione che servivano per sorreggere il piano forato. Alcune fornaci

hanno pianta ovale come le due rinvenute nel Tempio Ovale di Khafajeh per le quali lo scavatore Delougaz (1940, 29, 78, 130) ipotizza un utilizzo come forni da cucina e non come fornaci da ceramica. Il colore rosso delle pareti indica però una temperatura elevata intorno ai 600-700°C e dunque probabilmente un'altra funzione (cottura mattoni o ceramica) (Delcroix Huot 1972, 60-61). Numerose anche le fornaci con questa tipologia di pianta scavate all'interno dei quartieri abitativi. Altre fornaci con barre laterali si caratterizzano invece per una pianta a ferro di cavallo o a pianta quadrangolare con l'apertura che si può trovare sia sul lato lungo che su quello corto (Delcroix Huot 1972, 61-62). A Tell Asmar sono state scavate numerose fornaci di questo tipo, sia in ambito abitativo che nel Palazzo settentrionale. Un esemplare è stato individuato nella *Arch House*, vano J19:41 che viene interpretato come una cucina (fig. 7B). Oltre al tipico forno da pane si trova una struttura in mattoni crudi a pianta quadrangolare (1,75 x 1,40 m) con una camera di combustione e una sorta di piano forato molto regolare. L'eventuale copertura è mancante. Vista la posizione all'interno di una cucina e le sue caratteristiche si tratta probabilmente di un qualche altro tipo di installazione diversa dalla fornace per la cottura della ceramica (Delcroix Huot 1972, 62; Delougaz 1967, 155-157).

Numerose fornaci risalenti a questo periodo sono state scavate anche a Tepe Rud-Biyaban 2 nei pressi di Shar-i-Sokhta. Escluse alcune eccezioni, le fornaci rientrano tipologicamente all'interno di due grossi gruppi: piccole fornaci a camera singola e fornaci a doppia camera di grandi dimensioni. Sulla base della ceramica trovata nell'area sembra che le fornaci possano datare alla fine del III millennio a.C. Secondo Tosi probabilmente Tepe Rud-i-Biyaban 2 costituiva un centro di produzione ceramica che doveva servire anche le aree circostanti, nonostante la presenza di poche isolate fornaci rinvenute in piccoli insediamenti intorno alla capitale Shahr-i-Sokhta. Un'altra piccola fornace a pianta circolare con doppia camera e piano forato è stata rinvenuta a Tureng Tepe e sembra datare al 2200-2000 a.C. o forse leggermente più antica (Majidzadeh 1985, 210-212).

Le fornaci note del III millennio provengono soprattutto dalla Mesopotamia meridionale e in piccola parte dalla zona iranica. Oltretutto in numerosi casi gli scavatori esprimono la loro incertezza per una eventuale destinazione a cottura ceramica. Si tratta sempre di fornaci a tiraggio verticale e a doppia camera. Dobbiamo però ricordare che secondo quanto cita Moorey (1994, 157) a partire da

questo periodo le fornaci orizzontali diventano predominanti nella regione indo-iranica e dell'Asia Centrale. I dati in nostro possesso fino a questo momento non permettono però di capire se questa tipologia di fornace orizzontale fosse utilizzata anche in Mesopotamia. La pianta di queste fornaci verticali varia in maniera considerevole, infatti si ritrovano fornaci a pianta circolare, ovale quadrata e a ferro di cavallo, anche all'interno dello stesso sito come per esempio a Khafajeh, da aree abitative e templari. Una caratteristica piuttosto diffusa delle fornaci del III millennio è la presenza all'interno della camera di combustione di una serie di barre radiali o semplicemente laterali che sostenessero il piano forato. In realtà molte fornaci che utilizzano questa variante architettonica non sono interpretate come fornaci da ceramica, o per lo meno non vi è sicurezza. Questo sistema è ampiamente documentato nella cultura classica romana dove sono state scavate numerose fornaci di questa tipologia. Le fornaci del Protodinastico sono di notevoli dimensioni, con alcune camere di combustione che arrivano fino a 3 x 2,60 m, come ad Abu Salabikh. La copertura della camera di cottura non è quasi mai conservata, ma sembra che la tipica copertura a volta fosse ancora utilizzata.

Come abbiamo visto molte fornaci precedenti al III millennio a.C. sono in gran parte note dal Khuzestan (area di Susa) in siti come Jaafarabad, Susa, Abu-Fandowa, Haft Tepe e Choga Zanbil, e in misura minore dalla Mesopotamia (Yarim Tepe, Tell Ziyada, Teluth eth-Thalathat). Queste fornaci più antiche provenienti da aree geografiche limitrofe/periferiche rispetto alla Mesopotamia non aiutano a trovare antecedenti alle tipologie del III millennio a.C. Si hanno fornaci di vario tipo, ma gli esemplari preistorici da Jaafarabad e Susa mostrano diverse linee di sviluppo, senza somiglianze con le fornaci protodinastiche mesopotamiche (Alizadeh 1985, 46). Grazie a gli scavi di Choga Mish abbiamo una sequenza di fornaci dal periodo protostorico fino al Medio susiana I. La più antica fornace di Choga Mish (R17:702) è a tiraggio verticale e doppia camera, con la camera di combustione costruita in mattoni crudi che presenta delle barre radiali (fig. 7D). Questa fornace costituisce un antecedente delle successive fornaci del Protodinastico II e III rinvenute a Abu Salabikh e nella regione del Diyala. Le fornaci di Abu Salabikh sono più semplici dal punto di vista architettonico rispetto a quelle del Diyala, e datando le prime al Protodinastico II e le altre al Protodinastico III, potrebbe indicare che fornaci con costruzione più elaborata si sviluppano solo durante il Protodinastico III. Il sito di Choga Mish non fu occupato durante il Protodinastico e altri siti della regione non



hanno fornito evidenze che mostrassero gli stessi sviluppi avuti dalle fornaci mesopotamiche. Tuttavia ad Haft Tepe è stata scavata una fornace del II millennio che mostra uno sviluppo della fornace con barre radiali, i cui più antichi esempi provengono da Choga Mish. Dunque la contemporanea presenza di fornaci a barre radiali e con costolature a Choga Mish suggerisce uno sviluppo parallelo di questi due tipi in Susiana. La mancanza del tipo a costolature, nei periodi successivi, sia in Iran che in Mesopotamia, potrebbe indicare che le fornaci con barre radiali erano preferite, probabilmente per la maggior semplicità di costruzione e per la maggior resistenza a sostenere pesanti carichi di vasellame. Di fatto fino ad adesso, della fornace con costolature ne sono stati scavati solo due esempi, uno da Choga Mish e uno da Nuzi (Alizadeh 1985, 46-47).

### **4.3 Le fornaci del II millennio a.C.**

#### **Fornaci del periodo Isin-Larsa e Paleobabilonese**

A Tell Halawa, solo una fornace di questo periodo è stata portata in luce durante gli scavi di un vano o forse di un cortile aperto ( No. 8, in Unit “ livelloIV), solo parzialmente scavato. La fornace presenta una pianta quadrata (2,20 x 2 m) costruita con mattoni crudi rivestiti da un intonaco di argilla (fig. 8A). Si tratta di una fornace verticale a doppia camera, ben conservata solo per un'altezza di circa 85 cm corrispondente alla camera di combustione e poco più. Il piano forato era per buona parte conservato e mostra la presenza di 3 linee parallele di fori, ognuno del diametro di circa 13 cm. La camera di combustione è interrata e presenta un'apertura semicircolare (massima apertura 60 cm), per lo stoccaggio del combustibile che si trova sul lato nord-orientale. Di fronte all'apertura presenta una piccola fossa per facilitare l'inserimento del combustibile. Altre fornaci del periodo paleobabilonese sono state scavate in siti dell'Hamrin e a Tell al-Zawiyah. In quest'ultimo sito sono state individuate numerose fornaci nel Livello 5 (tardo Isin-Larsa), una delle quali conteneva ancora alcune olle intatte (Tahayassen 1995, 79-80).

Anche a Tell Rijim è stata scavata una sola fornace paleobabilonese rinvenuta all'interno della *Trench C* (fig.8B). Si trova all'interno di una piccola fossa scavata sulla sommità del pendio. A causa dell'erosione la camera di cottura non è conservata, mentre lo è la camera di combustione. Presenta una pianta circolare del diametro di circa 2,1 m, è costruita in mattoni crudi e il piano forato è completamente conservato. Le pareti della camera di cottura sono molto mal conservati per

un'altezza massima, in alcuni punti, di circa 50 cm sopra il livello del piano forato. Le pareti sono leggermente inclinate verso l'interno suggerendo una copertura a volta/cupola che secondo la ricostruzione non doveva essere più alta di un metro. Il piano forato, così come le pareti interne della fornace, era rivestita con un intonaco fine e gesso. Presenta un grosso foro centrale (20 cm di diametro) e altri fori laterali ad intervalli regolari lungo le pareti (20-8 cm in diametro), di cui solo 5 conservati. Il piano forato era sostenuto dalle pareti laterali e da un piccolo muretto in mattoni crudi. L'accesso alla camera di combustione era garantito da una apertura circolare di circa 50 cm di diametro, posta sul lato settentrionale della fornace. Probabilmente ciò è dovuto alla volontà di sfruttare i venti nord-orientali per migliorare il tiraggio durante la cottura. Fornaci simili sono state scavate a Tell Mumbaqa sul Medio-Eufrate nel cosiddetto *Ibrahims Garten* e datano agli inizi del II millennio a.C. Una fornace di dimensioni notevoli ha una camera di combustione a pianta quadrata e un piano forato con fori organizzati su 4 file parallele. Un'altra fornace presenta invece una camera di combustione a pianta circolare con le aperture del piano forato lungo le pareti della camera (Machule *et al.* 1990, 30). (Kolinski 2000, 24).

Nel cortile centrale del palazzo di Tell Asmar, antica Eshnunna, in un livello precedente al regno di Ilu-shu-ili (intorno al 2000 a.C.) fu rinvenuta una fornace che conservava sia la camera di combustione che il piano forato. Il piano presenta una serie di aperture lungo le pareti della camera di cottura disposte in tre linee parallele (Frankfort *et al.* 1940, 9) (Kolinski 2000, 25). Una disposizione simile delle aperture del piano forato si riscontra in una fornace da Habuba Kabira, dove il piano forato è ovale e presenta una singola linea di aperture al centro, trasversale rispetto alla camera di stoccaggio a pianta rettangolare. Le altre aperture corrono lungo le pareti della fornace (Kolinski 2000, 25).

Numerose sono le fornaci rinvenute durante gli scavi del Palazzo di Mari (fig. 9A-C), sul corso del Medio Eufrate siriano. Un gruppo di installazioni proviene dal cortile 70 e sembrano datare al periodo reale di Mari (fig. 9A). Una di queste fornaci presenta uno zoccolo quasi perfettamente circolare (diametro 3,75 m) in mattoni crudi e lo spazio racchiuso da questo muro è rivestito da uno strato di circa 5 cm di gesso (fig. 9B). Su di un lato si ha l'apertura con un arco in mattoni cotti, per lo stoccaggio del combustibile all'interno della camera di combustione. Di un'eventuale copertura niente si è conservato e non si possono fare ipotesi sicure. Un'altra fornace si trova nell'angolo sud-orientale della stessa corte 70. Anch'essa presenta uno

zoccolo di base, questa volta in mattoni cotti, dalle forme più svariate. Ha una pianta ovale (2,15 x 1,40 m) con una volta che si appoggia al muro orientale. Il pavimento è fatto di mattoni di grandi dimensioni (44 x 45 cm) rotti sugli angoli a causa della pianta ovale della fornace. Accanto alla fornace si trova una scala di 6 scalini che si appoggia in parte sull'angolo del cortile, in parte sulla volta della fornace. Non si sa se tale scala fosse in relazione con la fornace stessa, magari per controllarne il tiraggio. Probabilmente questa fornace fu aggiunta in un secondo momento, in quanto blocca la porta 70-76. Parrot non fornisce elementi alla base di una interpretazione di queste installazioni come fornaci da ceramica (Parrot 1958, 230-235). Soprattutto la grande fornace circolare ha un diametro molto ampio che a mio avviso solleva qualche dubbio, così come la totale assenza di aperture nel piano forato. Non è da escludere che fosse utilizzata per cuocere cibi, anche perché sembra strano che una fornace di queste dimensioni fosse costruita all'interno del palazzo. Altre fornaci sono state rinvenute lungo il corridoio 204 (fig. 9C), e elemento particolare, due sono state costruite all'interno del muro interno del corridoio. Parrot fornisce due possibili spiegazioni: che siano state costruite fra le due distruzioni della città, quando il muro può essere stato distrutto e non ricostruito, utilizzandolo come una sorta di piattaforma. Oppure che siano state costruite poco dopo la rovina del Palazzo reale e potrebbero dunque datare al periodo assiro o addirittura successivo. La prima fornace ha pianta rettangolare ma piuttosto irregolare (1,41 x 0,97 m), conservata per una profondità di appena 20 cm, è costruita in mattoni crudi. Sui lati lunghi si trovano gli attacchi di 3 pilastri aggettanti che dovevano probabilmente sostenere la camera soprastante. L'argilla che rivestiva la parte interna della fornace è vetrificata a causa del calore. Un'altra fornace presenta quasi le stesse dimensioni (1,45 x 0,97 m) e la stessa pianta rettangolare con la base dei pilastri aggettanti. L'interno è, come per la precedente fornace, rivestito di intonaco, vetrificato a causa del calore. Un'altra installazione da fuoco, di dimensioni minori e tipologia differente è stata rinvenuta fra i due muri del corridoio. Oltre il muro esterno e nella stessa area sono stati rinvenuti altre due fornaci profonde, chiaramente adibite alla cottura della ceramica (Parrot 1958, 312-315). Non è da escludere che anche queste fornaci siano state utilizzate per la cottura della ceramica, anche se gli elementi forniti da Parrot sono troppo scarsi e non ci permettono assolutamente di identificare la destinazione originaria di queste fornaci, nè tanto meno una datazione certa.

A Tell Brak si ha una fornace rinvenuta nello scavo della trincea A4, aperta a sud-est del tempio con l'obiettivo di collegare il tempio stesso con la stratigrafia verso Nord (fig. 9D) La fornace sembra appartenere al Livello 10 di Tell Brak e dunque risalirebbe al primo periodo Paleobabilonese (Oates, McDonald 1997, 21-23). Purtroppo la sua struttura non è studiata nella pubblicazione, può trattarsi di una fornace verticale a pianta circolare (ricorda molto la fornace rinvenuta nella corte 70 del Palazzo di Mari). Solo la camera di combustione è conservata insieme al pavimento della camera di cottura che non sembra però avere le aperture per il passaggio del calore. Non si parla di alcuna apertura per lo stoccaggio del combustibile all'interno della camera di combustione.

Le informazioni su fornaci del periodo paleo-babilonese rimangono dunque sporadiche. Moorey sostiene che i camini delle fornaci siano molto evidenti nelle fornaci che datano al II millennio a.C. a Umm al-Hafriyat. Gli scarti hanno aiutato ad identificare una semplice fornace verticale a doppia camera dell'inizio del II millennio a.C. a Tell Asmar (Moorey 1994, 157). A Tell Kesoran nell'area dell'Hamrin sono state scavate 8 fornaci nel sito interpretato come l'area produttivo-industriale di Tell Yelkhi nel periodo Cassita. Sempre in questa regione un'altra bottega di vasai con varie installazioni da fuoco fu rinvenuta nel Livello I (XII secolo a.C.) di Tell Zubeidi.

### **Fornaci del periodo Mitannico**

Nei pressi delle mura della città di Nuzi è stata scavata una fornace in mattoni cotti che viene datata al periodo di transizione fra *Ga.Sur* e Nuzi. Presenta una camera di combustione a pianta quadrata (fortemente vetrificata per l'alto calore) interrata e di grande dimensioni (3 metri di altezza), mentre la camera di cottura è costruita sopra il livello del suolo e si restringe verso l'alto. Le due camere sono suddivise da un piano forato solo parzialmente conservato, che doveva avere circa dodici aperture. In realtà non c'è sicurezza sull'utilizzo di questa fornace, gli scavatori la interpretano come una fornace per mattoni, altri per trasformare il calcare in calce e ciò sarebbe testimoniato dal colore molto bianco delle pareti interne della camera di cottura (Delcroix Huot 1972, 64-65; Starr 1939, 55, 329).

Anche altre fornaci sono state scavate a Nuzi nel livello III, nell'area nord-orientale del *tell*. Una delle meglio conservate è una fornace in mattoni crudi, a

pianta rettangolare aperta su due estremità. La camera di combustione attesta una copertura a volta con 3 fori per il passaggio del calore. Il lato occidentale è provvisto di un'apertura quadrangolare, mentre quello orientale di un'apertura simile, ma di minori dimensioni e collocata più in basso. Le due aperture sono probabilmente messe in relazione con i venti dominanti che nella regione soffiano da Est e potevano favorire il tiraggio, oppure con la presenza di una sorta di camino oggi andato perduto. Si tratta di una fornace verticale a doppia camera anche se la camera di cottura non è per niente conservata (Delcroix Huot 1972, 65-66; Starr 1939, 54-55).

Una fornace del primo periodo mittanico proviene da Tell Barri (Fase F, strato 24). Si tratta di una fornace orizzontale a camera unica (fig. 10A). Ha la tipica pianta circolare con un diametro di circa 2,10 m. e la parte bassa delle pareti è costituita da un filare irregolare in mattoni crudi su cui doveva appoggiarsi un alzatao *in pisé*. Nella parte orientale della fornace si trova un rifascio che si appoggia direttamente sul pavimento di mattoni crudi. Questi mattoni sono combusti e anneriti dal calore solo in metà fornace. Dato che nella parte orientale della fornace sono invece stati rinvenuti numerosi frammenti di recipienti ceramici di grandi dimensioni e ceneri filiformi, si può probabilmente ipotizzare una ripartizione interna all'unica camera fra zona per la combustione e zona per il materiale da cuocere. L'imboccatura e l'apertura della ventilazione si trovano ad Occidente e sono riparate da un basso muretto paravento (Pecorella 1998, 91).

Un'altra fornace (1446) è stata rinvenuta anche nell'area G di Tell Barri (fig. 10B). Si trova al centro di un piccolo quartiere artigianale utilizzato per un periodo piuttosto lungo (Strati 36-35). Si tratta di una fornace orizzontale a doppia camera (0,85 x 1,70 m). L'imboccatura della camera principale è sul lato Nord, ha un piano in mattoni cotti conservato solo in parte, ed è separata dalla camera di combustione grazie ad un piccolo muretto. La camera di combustione ha restituito molte ceneri e parti del crollo della superstruttura. La parete esterna è costruita con mezzi mattoni crudi ed ha un rivestimento di argilla, posto come isolante. I mattoni sono aggettanti verso l'interno a formare una copertura a falsa volta che si presume avesse un'altezza di circa 1,20 m. Nella prima fase è costruita su un basamento di una decina di centimetri più alto rispetto al piano di calpestio ed è cinta da un muretto paravento a protezione dell'imboccatura che si trova a Nord. L'accumulo di ceneri dovute all'uso della fornace e gli apporti argillosi portarono ad un innalzamento del piano di calpestio tale, che nello strato 35 D la fornace risulta essere incassata e raggiungibile

attraverso un paio di scalini, poi nel successivo strato 35 C cadde in disuso e i suoi materiali in parte riutilizzati (Pecorella, Pierobon 2008, 53-62).

### **Fornaci Medio-Assire**

Un'idea piuttosto chiara di come era organizzata una bottega da vasaio ci viene fornita dal sito di Tell Sabi Abyad dove sono stati rinvenuti dei veri e propri *workshop* di ceramisti, che hanno restituito numerose fornaci. Tutte le fornaci rinvenute a Tell Sabi Abyad sono fornaci verticali a doppia camera e se ne possono individuare due tipologie distinte: grandi fornaci con archi veri e propri che sostengono il piano forato, le pareti della camera di cottura costruiti con metà mattone crudo. L'altro gruppo è quello delle fornaci più piccole solitamente a pianta circolare con finti archi e mattoni che sostenevano il piano forato.

Il livello 6 si caratterizza per la presenza di numerosi edifici e spazi aperti in cui erano installate le fornaci (fig. 11A). Quest'ultime si trovavano ad Est della fortezza medio-assira in modo che i fumi e i gas di scarico non la invadessero, soprattutto durante i mesi estivi quando soffiavano venti occidentali. Nel livello 6 furono costruite due grandi fornaci verticali (Duistermaat 2008, 142-145, 155-168). La più antica (*kiln Q*) corrisponde anche ad una delle più grosse misurando ben 2.95 x 2.1 m (fig. 11B). Fu utilizzata per un lungo periodo come dimostra il fatto che la camera di combustione sia stata rivestita per ben 4 volte da uno spesso strato di intonaco che poi, per le alte temperature si è completamente vetrificato. È una fornace verticale con camera di combustione a pianta quadrangolare e un foro semicircolare per lo stoccaggio sul lato meridionale. Tre archi sostenevano la camera di cottura con un piano forato che originalmente doveva avere circa 16 aperture per il passaggio del calore. La seconda fornace (*kiln L*) fu costruita leggermente dopo la precedente e non è possibile determinare se siano state in uso contemporaneamente (fig. 11C). Si tratta di una grossa fornace verticale scavata in un angolo di un cortile. Ha una camera di combustione a pianta rettangolare che si restringe scendendo in profondità, con l'apertura per lo stoccaggio del combustibile sul lato meridionale. La parte della camera di cottura è completamente andata perduta e il piano forato doveva probabilmente avere 9 aperture (Duistermaat 2008, 300-301).

Durante il successivo livello 5 sono state individuate almeno 3 differenti aree di produzione della ceramica (*Level 5 North, East e West*) che hanno restituito numerose fornaci. Il *Level 5 East* si trova fra la torre e il muro orientale della fortezza

(fig. 12A), ha restituito 3 fornaci. *Kiln H, T/U e AC/AI*. Kiln H è una grande fornace verticale purtroppo molto mal conservata. Kiln AC/AI è una piccola fornace verticale scavata al di sopra del livello del terreno. La camera di combustione è una fossa ovale piuttosto irregolare con un'apertura semicircolare per il combustibile sul lato nord ed era sicuramente rivestita di intonaco fortemente vetrificato e di colore rossiccio. Due archi dovevano sostenere il piano forato e la camera di cottura. Anche Kiln T/U è una piccola fornace verticale con camera di combustione a pianta quadrangolare e poco profonda con una chiara apertura per lo stoccaggio del combustibile. Della parte superiore sono conservati dei piccoli muri in mattoni crudi che circondavano la camera di combustione e che dovevano probabilmente appartenere alla camera di cottura (Duistermaat 2008, 302-304).

Un'altra piccola area di produzione (*Level 5 West*) è stata poi identificata in un piccolo vano all'interno delle mura della fortezza dove furono costruite due piccole fornaci verticali (Kiln H/AE e Kiln I), collocate come era solito agli angoli del vano. La fornace H/AE (fig. 12C) è stata costruita utilizzando due muri come supporto. È una piccola fornace verticale con camera di combustione a pianta rettangolare e con il lato occidentale arrotondato, dove probabilmente era collocata anche l'apertura per lo stoccaggio combustibile. L'interno doveva essere in parte intonacato e porta i segni delle alte temperature raggiunte. Anche la fornace I è una piccola fornace verticale con la camera di combustione che si restringe verso il basso. La struttura è in parte costituita da mattoni crudi, in parte si riutilizzano i muri del vano circostante (Duistermaat 2008, 305-306).

Un'ultima area di produzione è stata identificata a Nord dell'insediamento fortificato (*Level 5 North*) con le due fornaci AR e CJ/V. La fornace AR è una grande fornace verticale con camera di combustione a pianta rettangolare ed è conservata fino all'altezza del piano forato e degli archi che lo sostenevano. La camera di combustione si restringe verso il basso creando delle vere e proprie pareti inclinate. Il piano forato originariamente doveva avere 9 aperture, di cui solo due al momento dello scavo erano visibili. Tutta la camera di combustione (come la fornace Q) era stata rivestita di intonaco almeno 4 volte (Duistermaat 2008, 302-303). Fornace CJ/V è una piccola fornace verticale con camera di combustione a pianta rettangolare scavata nei depositi precedenti (fig. 12B) che si restringe leggermente scendendo verso il pavimento in terra battuta. La struttura superiore è più grande della camera di combustione di almeno 35 cm (verso Sud). Sul lato settentrionale si

trovava un'apertura ad arco utilizzata per l'inserimento del combustibile. Il piano forato, del quale sono conservate 6 aperture, era sorretto da un semplice arco in mattoni crudi. Le pareti della camera di cottura erano rivestite internamente ed esternamente con un intonaco che all'interno presenta forti tracce di cottura (Duistermaat 2008, 306-307).

Le fornaci di Tell Sabi Abyad dunque mostrano che almeno in questo sito, durante il periodo medio-assiro, la fornace verticale a doppia camera era l'unica tipologia utilizzata. Poteva trovarsi nella versione più grande o più piccola, ma questa era la tipologia usuale. Non è ancora chiaro se questo tipo di fornace è da ricollegarsi ad una tipologia locale della Siria settentrionale o era tipicamente assira, sulla scia dell'esperienza tecnologica vicino-orientale che vede la fornace verticale come la più diffusa. Le fornaci di Tell Sabi Abyad hanno dunque generalmente una camera da combustione a pianta rettangolare che può essere interrata o meno. Tipica è la presenza di uno o più archi che sorreggevano il piano forato, che a seconda delle dimensioni sembra potesse avere fra i 9 e i 16 fori. Queste fornaci hanno talvolta la parte superiore di dimensioni maggiori e riutilizzano altri elementi strutturali più o meno precedenti, come i muri dei vani in cui sono costruite. Si denota comunque una certa standardizzazione della tipologia e una forte organizzazione delle aree circostanti in quanto vere e proprie botteghe.

In Iran una fornace risalente al periodo medio Elamita (1300 a.C. circa) è stata scavata a Choga Zanbil, nel cortile del tempio di Hishmitik e Ruhuratir. Si tratta di una fornace a doppia camera e a pianta quadrangolare (1,76 x 1,64 m) con la camera di cottura interrata per una profondità di circa 1,20 m. Presenta un foro di stoccaggio al livello del terreno circondato sull'esterno da una fila di mattoni cotti a protezione dal vento. Il piano forato è sorretto da una sorta di arco in mattoni cotti che quindi non richiedeva l'uso del pilastro centrale. Ghirshman ipotizza una copertura a volta per questa fornace, ma non sono state trovate prove certe a supportare questa ipotesi (Majidzadeh 1977, 6).

### **Fornaci del periodo neo-assiro**

Fornaci tardo o post-assire sono state scavate a Khirbet Qasrij, a Tell al-Fakhar e un'area industriale tardo neo-assira, comprendente botteghe di vasai è stata scavata fra la porta di Sin a la porta di Mashqi, nell'area Nord-occidentale di Ninive (Moorey 1994, 158-159).



La fornace di Khirbet Qasrij presenta una pianta ovale piuttosto irregolare di circa 2,50 x 1,38 m. Dobbiamo aggiungere che questa fornace è contemporanea e orientata secondo le strutture e le installazioni circostanti formando una sorta di area destinata alla fabbricazione del vasellame. La camera di combustione era completamente interrata e rivestita di uno spesso strato di argilla vetrificata, mentre la camera di cottura è purtroppo molto mal conservata. Gli elementi sono sufficienti per inserirla all'interno della categoria delle fornaci verticali a doppia camera. Sul lato sud-occidentale si doveva trovare l'apertura per caricare il combustibile. Dagli elementi di crollo rinvenuti nel riempimento della camera di combustione si può dedurre che la sua copertura doveva essere a volta, mentre nessun elemento è riconducibile alla camera di cottura e alla sua copertura, probabilmente temporanea (Curtis 1989, 23-25). Fu utilizzata per cuocere vasi di piccole e medie dimensioni di ceramica comune. Si tratta di una fornace per una produzione locale.

Per quanto riguarda le fornaci del II millennio non si riesce ad individuare un *trend* nei cambiamenti e nelle loro caratteristiche. Durante il periodo paleobabilonese le fornaci sono generalmente a tiraggio verticale e a doppia camera. Durante il periodo Mitanni oltre alle fornaci verticali compaiono anche fornaci orizzontali, per ora dai dati che sono riuscito a reperire sembra, solo nel sito di Tell Barri (?) quindi non si può stabilire se si tratta di una tipologia maggiormente diffusa o di una tradizione locale, particolarmente affermata in questo sito. Nel Periodo Medio-assiro le fornaci verticali a doppia camera sembrano piuttosto standardizzate, anche se non sono riuscito a trovare confronti da altri siti e quindi le uniche testimonianze provengono da Tell Sabi Abyad. Non è possibile proporre affermazioni generali perché i dati su cui mi baso sono troppo frammentari e settoriali. Per quanto riguarda la pianta si hanno nel periodo Paleobabilonese sia fornaci circolari, ovali che quadrangolari, nel periodo Mitanni sembrano prevalere quelle quadrangolari affiancate da fornaci circolari, mentre nel periodo medio-assiro (a Tell Sabi Abyad) si hanno quasi esclusivamente fornaci a pianta rettangolare o quadrangolare. Un elemento interessante sono le diverse tipologie di piano forato che si registrano nel periodo Paleo Babilonese insieme alle diverse soluzioni di sostegno. I fori possono essere in linee parallele (Halawa) con un foro centrale e fori laterali lungo le pareti (Tell Rijim e Tell Munbaqa), fori solo lungo le pareti (Tell Asmar). Inoltre il piano

forato può essere sostenuto da semplici volte, da un muretto centrale (Tell Mumbaqa) o da pilastri come a Mari.

In conclusione possiamo dire che non è possibile tracciare uno sviluppo chiaro delle tipologie di fornaci nel Vicino Oriente antico, nel periodo compreso fra VII e I millennio a.C. Questo è dovuto soprattutto alla mancanza di pubblicazioni chiare ed esaustive su questo argomento, che non si limitino a brevi accenni riguardo la presenza di strutture da fuoco, senza neanche affrontare un'analisi tipologica. Le fornaci sono ancora considerate un elemento secondario nell'interesse degli studiosi per le grandi e piccole città vicino-orientali. Sembra comunque che qualcosa stia cambiando, anche perché conosciamo il crescente interesse per questi studi in ambiti come l'archeologia della produzione, importante per la ricostruzione delle società e dei rapporti sociali fra i vari insediamenti e gruppi sociali. Nonostante alcuni tentativi, apprezzabili ma oggi considerati superati e non attuabili, come quello di Delcroix e Huot di individuare uno sviluppo tecnologico nella costruzione delle fornaci, oggi non siamo ancora in grado di tracciare un quadro completo. Ci sono lavori interessanti, ma riguardano aree periferiche rispetto alla Mesopotamia, come gli articoli di Majidzadeh (1977) o di Alezadeh (1985) che si occupano delle fornaci iraniche. Non è ancora possibile rispondere con una certa sicurezza a domande del tipo: c'erano artigiani specializzati itineranti nella costruzione delle fornaci? Si seguivano tradizioni locali? Quanta permeabilità c'era nel mondo dei ceramisti nei confronti delle novità, soprattutto quelle tecnologiche? Perché si trovano fornaci di tipologie diverse in siti vicini contemporanei o addirittura all'interno dello stesso sito nello stesso periodo?

## CAPITOLO 5

### LE FORNACI E IL CONTESTO DI TELL MOZAN

#### 5.1 Introduzione area A15

L'Area A15 si trova in parte al di sopra del Palazzo reale (AK) di Urkesh, in parte al suo presunto margine meridionale. Si iniziò a scavare nel 2001 e poi l'area è stata indagata anche nel 2003. L'obiettivo, analogo a quello delle aree limitrofe come A10, A12, A16, A17, A18, era quello di indagare i livelli Mitanni e Paleobabilonesi al di sopra del Palazzo per poter poi giungere al livello della struttura reale e metterne in luce le strutture.

Innanzitutto dobbiamo ricordare che al momento non si conoscono le dimensioni e l'estensione esatta dell'insediamento del periodo Khabur a Tell Mozan. Evidenze di abitazioni e di tombe del Medio Bronzo sono state rinvenute un po' ovunque nell'area AA scavata al di sopra dei livelli del palazzo AK, ma anche nell'area C2 scavata dai tedeschi alla fine degli anni 90. Sembra comunque che l'occupazione del periodo Khabur nel sito di Tell Mozan abbia interessato solo la Città Alta e probabilmente soprattutto la parte meridionale del *tell*. Purtroppo gli scavi dell'area A15, sono terminati alcuni anni fa. Ulteriori indagini potrebbero essere molto utili per la comprensione generale dell'intera area. Nell'Area A15 si è scavato soprattutto nei quadrati settentrionali ed orientali. Ad Occidente (k94, k93, k92) il dilavamento ha eroso la superficie del *tell* sin dall'antichità. Sembra comunque che almeno nell'Area A15 non siano stati rinvenuti livelli di occupazione Mitanni che invece si è attestata in maniera molto più consistente a Nord e a Est dell'Area AA (A19, A18, A20). Ciò potrebbe essere dovuto alla presenza di uno *Wadi* in questa area già durante quel periodo. Questo probabilmente ha favorito il deterioramento dei livelli Khabur che in questa area si trovavano proprio sotto la superficie. Inoltre sembra con una certa sicurezza che già in antichità ci trovassimo in questa area ai margini dell'insediamento abitato.

#### 5.2 Le fornaci di A15

Al termine della campagna di scavo del 2001 furono rinvenute le tracce della presenza di due fornaci all'interno di k13 (*locus*) nell'area A15 (fig. 18). La prima

fornace (a31) era situata nella parte meridionale del quadrato (fig. 13A), ed in parte, almeno per metà ancora all'interno del *baulk* (risparmio/testimone) tra k13 e k14. L'altra fornace (a30) si trovava nell'area occidentale del quadrato, circa un paio di metri più a nord della prima fornace (fig. 13A). Pur essendo terminata la campagna si decise di scavare immediatamente le due fornaci per non rischiare che venissero danneggiate durante l'inverno. Già precedentemente, rimuovendo gli accumuli di k13, erano stati rinvenuti numerosi frammenti di mattoni crudi bruciati e pezzi di suolo vetrificato, ma sempre in maniera non organizzata e piuttosto sparsi, un po' su tutta l'area di scavo. Solo circa mezzo metro più in profondità le fornaci furono identificate in maniera chiara.

	<b>Fornace Sud (A15a31)</b>	<b>Fornace Nord (A15a30)</b>
<b>Pianta</b>	Ovale (Est-Ovest)	Ovale (Est-Ovest)
<b>Dimensioni (top) (Bottom)</b>	1.97 m (E-W) 1.20 m (N-S) 1.05 m (E-W) 0.55 m (N-S)	1.80 m (E-W) 1.60 m (N-S) 1.05 m (E-W) 0.65 m (N-S)
<b>Profondità</b>	1.05 m (W) 0.40 m (E)	1.50 m 0.80 m (apertura)
<b>Pavimento</b>	Intonaco bianco, spesso 5-7 cm	Terreno marrone compatto
<b>Struttura</b>	Camera unica	Camera unica
<b>Camino/apertura</b>	Lato Est	Lato Ovest

### **Fornace Sud (A15a31)**

Questa fornace presenta un'unica camera scavata a fossa di pianta ovale con le pareti che si restringono verso il basso (fig. 14). Ha una apertura di circa 2 m x 1.2 m nella parte alta e nettamente inferiore alla base (1.05 x 0.55 m). Dobbiamo però ricordare che la parte settentrionale della fornace non è completamente conservata nella parte alta e dunque le dimensioni potrebbero essere leggermente differenti. La parete orientale si caratterizza per una serie di piccoli gradini irregolari di materiale vetrificato sovrapposti fra di loro, probabilmente dovuti all'aggiunta di rivestimento plastico successivamente alle prime infornate. Il lato orientale mostra inoltre un'apertura, da mettere in relazione probabilmente con un camino, come presa d'aria o come apertura per lo stoccaggio del combustibile che sembra, dai resti rinvenuti all'interno, potesse essere aggiunto anche durante il processo di cottura. Il lato

meridionale di questa apertura è formata da sei mattoni impilati uno sull'altro (f361). In realtà non è ancora chiara la loro funzione, ma sembra possibile che facessero parte in qualche modo del camino. A eccezione di questi mattoni, con grande probabilità appartenenti al camino/foro di stoccaggio, non sono stati rinvenuti altri mattoni, parte di una struttura esterna. Dunque la fornace doveva essere semplicemente scavata come una fossa nel terreno scosceso. La base della fossa era stata spianata ed era stato applicato uno strato di intonaco bianco a formare una sorta di pavimento (fig. 20B). Le pareti erano rivestite di argilla (rimane il dubbio se l'argilla sia stata messa volontariamente o semplicemente la terra circostante si sia vetrificata per il calore) che si è poi fortemente vetrificata per le alte temperature formando uno strato vetroso di colore verde, spesso circa 2-3 cm (fig. 19A-B). Questo fenomeno probabilmente indica che la fornace non fosse stata utilizzata per un lungo periodo, perché altrimenti lo strato vetroso avrebbe raggiunto spessori più consistenti. Non sono stati rinvenuti elementi che possano far pensare all'esistenza di un piano forato (*shebak*). Non avendo tale fornace una camera di combustione in mattoni, il piano forato se ci fosse stato avrebbe dovuto trovarsi probabilmente quasi all'altezza del piano di campagna o leggermente più in basso, con la camera di cottura costruita sopra al livello del terreno (un confronto semplicemente formale potrebbe essere la fornace di Nuzi. All'interno della fornace però non sono stati rinvenuti frammenti di crollo riconducibili ad un piano forato, né la presenza di un eventuale pilastro come sostegno, né le pareti vetrificate mostrano quello che potrebbe essere l'attacco di una griglia o di strutture che la potessero sostenere come per esempio archi o costolature. È stato ipotizzato che si potesse utilizzare un piano forato mobile, temporaneo, ma credo che attualmente questa ipotesi possa essere esclusa. Di fatto un piano forato mobile sarebbe stato di difficile realizzazione (doveva comunque dare delle garanzie di stabilità), e inoltre non avrebbe fornito in questo tipo di struttura evidenti migliorie. Numerosi frammenti di mattoni vetrificati sono stati rinvenuti negli accumuli superficiali, mai in maniera organizzata ma sempre e solo in maniera incoerente. Non abbiamo dunque elementi per affermare l'esistenza di un piano forato. Non è neppure da escludere che parte della struttura superiore sia stata erosa in antichità o che, per il cattivo stato di conservazione, non sia stata individuata e scavata semplicemente come elementi incoerenti, mattoni ritenuti di crollo e non appartenenti alla struttura. La fornace si trovava non molti centimetri al di sotto della superficie del *tell*, ed essendo in un punto piuttosto ripido

della pendice e ricordando che in questa area non vi erano strutture successive, la fornace potrebbe verosimilmente essere stata danneggiata già in antichità.

Sulla base di tutti questi elementi si può dunque considerare questa fornace come una semplice *pit kiln* a tiraggio verticale, senza piano forato, a camera unica e con una copertura probabilmente temporanea. Importante è la presenza dei sei (e forse più) mattoni conservati, probabilmente parte della struttura dell'apertura, i quali dimostrano che tale apertura poteva essere di grandi dimensioni, probabilmente per favorire il tiraggio o, più difficilmente come suggerito da altri per un migliore controllo del fuoco e l'aggiunta di altro combustibile. Generalmente nelle *pit kiln* combustibile e vasellame erano mescolati, non si aggiungeva combustibile e la fornace doveva essere chiusa per migliorarne il rendimento termico. Solitamente un piccolo camino o una apertura laterale era progettata per migliorare il tiraggio e permettere al combustibile di bruciare completamente. Una eventuale apertura di queste dimensioni non sembrerebbe però conciliarsi perfettamente con una semplice *pit kiln*. Purtroppo, sulla base dei nostri elementi, non possiamo essere più precisi.

### **Depositi interni alla fornace**

Intorno al pavimento bianco (fig. 13B), di forma irregolare e in parte danneggiato, che costituisce il fondo della fornace, si trovava un accumulo di cenere molto fine (f349). Proprio sopra il pavimento (f359) furono rinvenuti alcuni frammenti ceramici completamente fusi, quasi liquefatti. Il pavimento e i frammenti ceramici erano coperti da uno strato di circa 20-40 cm di finissima e soffice cenere bianca-grigiastra (f347). Ancora sopra fu rinvenuto un deposito con molti *kiln waste* e materiale vetrificato che gli scavatori ipotizzano potesse trattarsi probabilmente in origine di sterco animale utilizzato come combustibile (f345) (fig. 20A). Sopra ancora c'era uno spesso accumulo (f56) che copriva un po' tutta l'area, compresa la fornace Nord, e che conteneva numerosi frammenti di mattoni bruciati o vetrificati, scarti di fornace (*kiln waste*) e frammenti ceramici. Questo accumulo era molto compatto e può, probabilmente, essere messo in relazione con l'utilizzo della fornace meridionale e poi con l'abbandono delle installazioni e forse dell'intera area.

### **Fornace Nord (A15a30)**

Anche la fornace Nord ha una pianta ovale a fossa con le pareti che si restringono verso il basso (fig. 15). Ha una apertura di 1.80 x 1.60 m nella parte alta e di circa

1.05 x 0.65 m sul fondo. Rispetto alla fornace Sud è più profonda, leggermente più ampia e con una forma un po' più irregolare (fig. 21B). Un elemento che la differenzia dall'altra è l'apertura per il camino che sembra trovarsi sul lato occidentale, quindi sul lato opposto rispetto alla fornace Sud. Il fondo della fossa ha però dimensioni quasi perfettamente analoghe alla fornace Sud e, in generale, escluse piccole differenze tipologiche, le due fornaci nel complesso sono molto simili. La questione della differente collocazione del camino può a mio avviso essere spiegata in due modi: da una parte poiché le due fornaci sembra non siano state usate contemporaneamente, forse la differente organizzazione dell'area o la presenza di strutture circostanti potrebbe aver influito su questo cambiamento. L'altra opzione potrebbe invece essere legata ai venti. A seconda della direzione e dell'intensità dei venti, l'apertura a Ovest aveva avuto forse una funzione non ottimale, cioè o troppo vento che poteva creare problemi con colpi di fuoco e una combustione molto veloce del combustibile con conseguente cottura troppo rapida, oppure una cottura troppo lenta che richiedeva maggior tiraggio per una combustione migliore. Sulla base degli elementi in nostro possesso non si può neppure escludere che la differente posizione dei camini fosse un fatto del tutto casuale. Sul lato Nord dell'apertura sono stati rinvenuti 3 mattoni, a formare una sorta di struttura connessa con la finestra in tutto simile a quella della fornace Sud, anche se di dimensioni ridotte. Nella parte alta della fossa di combustione la fornace presenta un rivestimento fortemente vetrificato, identificato in almeno 6 differenti strati sovrapposti. Inoltre il terreno intorno alla fossa aveva cambiato colore, diventando di un arancione chiaro, probabilmente a causa del calore raggiunto al suo interno. Sulla base di questi due elementi possiamo dunque supporre che la fornace Nord sia stata utilizzata per un periodo di tempo più lungo rispetto alla fornace Sud. Non credo che il cambiamento di colore del terreno circostante alla fornace possa essere messo in relazione a temperature più elevate, anche perché tecnologicamente le due fornaci appaiono praticamente identiche. Il pavimento non mostra nessun rivestimento bianco come la fornace Sud, ma ha semplicemente un terreno di colore marrone, fortemente compattato. Probabilmente il rivestimento del pavimento della fornace Sud deve essere visto come un tentativo di migliorare l'isolamento dell'interno della fornace, nei confronti del terreno circostante.

Oltre tutto in entrambe le fornaci, ma soprattutto nella fornace Nord, il rivestimento vetrificato interno alla camera sembra nell'area sommitale non andare

più verticalmente, ma disporsi in maniera più orizzontale come a formare una sorta di limite/bordo, che doveva corrispondere al piano di calpestio antico dell'ultimo uso della fornace, dove iniziava la fossa della fornace e dove probabilmente si impostava la copertura temporanea fatta di cocci, argilla o terra battuta.

Anche questa fornace sembra possa identificarsi come una semplice *pit kiln* a tiraggio verticale con una fossa di ampie dimensioni rivestita di argilla e utilizzata per un periodo piuttosto lungo. L'apertura si trova sul lato Ovest e sembra di minori dimensioni rispetto alla fornace Sud. Infatti l'apertura è affiancata da una sorta di pilastro di soli 3 mattoni, che potrebbero però essere stati anche di più originariamente e non essersi conservati. Un elemento particolare relativo a questa fornace sono una serie di mattoni crudi disposti verticalmente (f352) che furono rinvenuti quasi perfettamente al di sopra della struttura ma circa mezzo metro più in alto all'interno di f56 (fig. 21A). Purtroppo data la forte fragilità dei mattoni e la mancanza di evidenti strutture sottostanti che collegassero i mattoni con i resti della fornace, non è possibile stabilire se si trattasse di parte del crollo della struttura superiore, magari delle pareti della camera di cottura o addirittura di una copertura o parte della struttura stessa, quale per esempio, un qualche tipo di elemento legato al piano forato o al suo sostegno. Per le modalità in cui i mattoni erano depositi all'interno del terreno e posti uno accanto all'altro non sembrano far parte della struttura del camino, ma potrebbe trattarsi più facilmente di elementi di andamento orizzontale, quali muretti o altri elementi di sostegno del piano forato. L'elemento che si oppone maggiormente a questa interpretazione e che ci porta a scartare quest'ultima possibilità sta nel fatto che i mattoni sembrano trovarsi circa mezzo metro più in alto rispetto alle prime sicure evidenze strutturali della fornace. Troppo in alto per trattarsi di un elemento interno alla struttura, che successivamente ad un eventuale crollo dovrebbe trovarsi più in basso all'interno della camera. C'è da dire che la parte alta della struttura potrebbe semplicemente non essersi conservata, ma se così fosse ci troveremmo di fronte ad una fornace dalle dimensioni considerevoli. Non ci sono elementi riconducibili ad un piano forato temporaneo o fisso. La parte alta del riempimento della fossa e parte dei depositi superficiali presentano numerosi frammenti di mattoni crudi bruciati. Insieme al gruppo di mattoni rinvenuti alla sua sommità dovevano costituire un numero notevole di mattoni. Nonostante tutto rimane oggi difficile dare una interpretazione convincente a questi mattoni.



### **Depositi interni alla fornace**

Al di sopra del fondo della fornace sono stati rinvenuti tre differenti accumuli di soffice cenere bianca e nera (f355) (fig. 13B). Ancora sopra c'era un altro spesso deposito di cenere bianca (f354) contenente numerosi *kiln waste*, alcuni dei quali sottoforma di sterco animale (che probabilmente veniva utilizzato come combustibile). Secondo gli archeologi che hanno scavato la fornace questi *kiln waste* avevano un colore più biancastro ed erano più friabili degli altri *kiln waste* rinvenuti nell'area, e collegavano forse questo fenomeno alle alte temperature raggiunte. Generalmente però l'argilla poco cotta assume un colore verde per lo più analogo, forse un pò più chiaro rispetto all'argilla troppo cotta, ma si caratterizza senza dubbio per la friabilità (Vedi Rye 1981, 110-111). Il deposito di cenere soprastante conteneva numerose particelle calcaree, ma nessun oggetto di rilievo. Un altro deposito di cenere contenente numerosi *kiln waste* e numerosi frammenti di calcare (f353). Da questo strato provengono anche alcuni frammenti ceramici, due dei quali potrebbero mostrare un riutilizzo di ceramica pre-Khabur in questa fornace, forse come strumenti per separare il vasellame durante la fase di cottura. Il riempimento più alto della fossa della fornace era costituito da un terreno marrone-grigiastro compattato, contenente numerosissimi frammenti di mattoni bruciati, purtroppo non riconducibili ad alcun tipo di super struttura conservata. Il fatto che si trovino alla sommità della fornace e non direttamente sui depositi di cenere, probabilmente ricollega i mattoni ad una parte della soprastruttura, verosimilmente le pareti della fornace più che la copertura. Sicuramente non dovevano essere parte del piano forato.

### **5.3 Discussione**

Sulla base della discussione e degli elementi in nostro possesso sembra ormai, con una certa sicurezza, che le due fornaci di A15 fossero semplici *pit kiln*, cioè fornaci a fossa senza una complessa struttura architettonica costruita al di sopra del livello del terreno. L'unico elemento che potrebbe far pensare ad una tipologia diversa di queste fornaci è la presenza di numerosi frammenti di mattoni cotti bruciati o vetrificati, sparsi alla sommità delle fornaci e nelle immediate vicinanze. Si tratta però di un dato troppo isolato, nel complesso tutti gli elementi sembrerebbero identificare

fornaci a fossa. Inoltre questi dati sembrano confermati anche dal confronto con un'altra fornace contemporanea rinvenuta a Tell Mozan, nell'area A7 (figg. 16-17).

Nell'area A15 oltre a queste due fornaci (A15a30 e A15a31) ne è stata individuata un'altra (A15a4), purtroppo molto mal conservata, nell'adiacente k3 a pochi metri di distanza. Della fornace A15a4 fu individuata solo la parte bassa della fossa (circa 40 cm in profondità) rivestita da un intonaco di circa 2 cm di spessore, vetrificato a causa delle alte temperature. Purtroppo non è possibile dire praticamente niente di questa fornace, perché troppo poco si è conservato. Le caratteristiche del fondo della fossa e delle pareti mostrano strette somiglianze con le altre due fornaci, soprattutto con la fornace Nord, per la mancanza di un pavimento in gesso o altro materiale di rivestimento. La quota della base della fossa sembra leggermente più bassa (el. 8680) rispetto alle altre due fornaci, non è dunque da escludere che facessero parte della stessa bottega e che sia stata la prima fornace ad essere costruita ed utilizzata fra quelle di questo gruppo. Dal punto di vista stratigrafico non è chiarissimo se le fornaci siano state utilizzate contemporaneamente, e successivamente proveremo a capirlo. Ipotizzando per queste installazioni una vita piuttosto breve non è da escludere che siano state costruite una dopo l'altra, anche perché non sembra che dovessero produrre una enorme quantità di ceramica.

Un altro confronto, più significativo, per le due fornaci proviene da un esemplare scavato pochi anni prima nell'area A7 di Tell Mozan (figg. 16-17). Anche questa fornace risale al periodo paleobabilonese e dal punto di vista tipologico si differenzia un po'. Si tratta di una fornace a fossa che presenta una pianta circolare del diametro di circa 1.20 m e una profondità di circa 1.50 m. Ha un camino molto ben conservato che mette in comunicazione la parte mediana della fornace con il livello del terreno. A differenza delle altre due fornaci di A15 sembra sia costruita con mattoni crudi (anche se molto mal conservati e identificabili), ricoperti da un intonaco di argilla, poi vetrificato, di circa 3-4 cm di spessore. Intorno al limite superiore della fossa della fornace era conservato un basso muretto (15-20 cm) in mattoni crudi, senza però alcuna traccia di un'eventuale copertura. Il riempimento nella parte alta della fornace ha restituito numerosi frammenti di mattoni crudi, forse appartenenti proprio alla copertura della fornace. L'intonaco interno si era vetrificato a causa delle alte temperature e appariva come uno strato irregolare, pieno di bolle d'aria, dal colore verde. Non siamo sicuri che questa fornace avesse doppia camera perché non sono state rinvenute tracce dello *shebak*, ovvero il piano forato. Un elemento particolare di

questa fornace è il camino che si ferma a circa metà della fossa, mentre solitamente tende ad arrivare fino al fondo per far affluire l'ossigeno durante la cottura, in modo che il combustibile bruciasse più facilmente mantenendo un'atmosfera ossidante. In realtà anche nella fornace Nord e in quella Sud il camino non giunge fino alla base della fossa, e questo è un altro elemento che le accomuna.

Complessivamente, anche se ancora con qualche piccolo dubbio, sembra che a Tell Mozan durante il periodo Paleo-babilonese si utilizzassero semplici *pit kiln*. In altri siti, in periodi contemporanei si utilizzano altre tipologie di fornaci come le fornaci verticali a doppia camera che hanno sicuramente un rendimento termico migliore e altri importanti pregi, quali per esempio la possibilità di controllare il processo di cottura. Dobbiamo dunque chiederci perché in questo specifico contesto, nel sito di Tell Mozan in questo periodo si utilizza una tipologia di fornace non troppo avanzata dal punto di vista tecnologico che aveva sicuramente dei limiti evidenti. Queste fornaci sono utilizzate per la cottura di ceramica Khabur, una produzione tipica della Siria settentrionale nel Medio Bronzo e agli inizi del Tardo Bronzo. Non si tratta di una produzione di altissimo livello, gli impasti sono piuttosto grossolani, pieni di inclusi vegetali. La *Khabur Ware* è una ceramica con una decorazione dipinta con motivi piuttosto semplici, ma che richiede sicuramente una certa perizia tecnica. Oltretutto la decorazione dipinta ricompare nel Vicino Oriente dopo un lungo periodo. Possiamo probabilmente supporre che questo tipo di fornace costituisse un buon compromesso fra semplicità di realizzazione, conoscenze tecniche necessarie e qualità dei risultati.

La tipologia della *Pit Kiln* non permette di raggiungere temperature altissime, ma soprattutto non permette di avere un controllo diretto del processo di cottura (inserire figura da laneri). Il tiraggio naturalmente è più difficile rispetto alle fornaci verticali a doppia camera e dunque c'è il rischio che non tutto il combustibile bruci in maniera uniforme. Questo può comportare che all'interno della stessa fornace il vasellame sia cotto in maniera differente a seconda della sua posizione. Alcuni vasi potrebbero essere cotti in maniera corretta, altri potrebbero risultare poco cotti, altri ancora troppo cotti, soprattutto in corrispondenza dei punti dove il flusso di aria del tiraggio è più forte. Naturalmente in tutto ciò influisce la disposizione dei vasi all'interno della fossa. Il tiraggio solitamente nelle fornaci a doppia camera è garantito dall'apertura nella fossa di combustione che talvolta si presenta anche sotto forma di prefurnio. Nelle fornaci semplici come le *pit kiln* il tiraggio è permesso dalla

creazione di veri e propri camini, che raggiungono quasi il fondo della fossa. Grazie al principio dell'aria calda che tende a salire, si crea un ricircolo d'aria. L'aria fredda dell'esterno viene richiamata all'interno attraverso il camino, favorisce la combustione e i fumi escono poi dalla parte alta della fornace, attraverso i fori collocati sulla copertura stabile o temporanea. Naturalmente l'apertura/camino non deve essere troppo grande, altrimenti la dispersione del calore sarà eccessiva e anche la resa del combustibile sarà minore.

In entrambe le fornaci di A15, accanto alla presunta apertura per il camino, fra l'altro in tutti e due i casi non molto bene conservata, sono stati rinvenuti dei mattoni crudi. Non siamo sicuri di associare questi mattoni con elementi strutturali dell'apertura. Probabilmente i mattoni avevano il compito di sostenere la parete della fornace nel punto in cui si costruiva questa apertura per il camino. Questa apertura di conseguenza formava una interruzione nella continuità della parete che non era fatta di mattoni, ma era semplicemente scavata. La presenza dei mattoni doveva garantire maggiore solidità alla struttura. Una domanda sorge spontanea: perché in entrambe le fornaci questi mattoni sono rinvenuti solo in un lato? Il fatto che in entrambe le fornaci si trovino su di un solo lato del camino non può essere casuale ma dovuto ad una precisa ragione. Dobbiamo però aggiungere che la fornace Sud presenta un mattone anche sul lato opposto. Purtroppo è conservato ad un livello inferiore rispetto agli altri dunque è difficile dire se in origine fossero stati di più. Forse rafforzare un unico lato bastava per una struttura di questo tipo. Del resto il camino (come mostrato anche dalla fornace rinvenuta in A7 (fig. 17) non doveva avere dimensioni enormi. Si trattava di uno stretto passaggio verticale per portare aria nella camera di combustione e favorire il tiraggio. Risulta difficile anche collegare questi mattoni con eventuali muretti in mattoni crudi, che secondo quanto afferma la Rice (1987, 158) circondavano su 3 o 4 lati la fossa della fornace. Se di camino si tratta è qualcosa di profondamente diverso da una apertura per lo stoccaggio del materiale che invece si ritrova nelle fornaci a doppia camera. Poiché secondo alcuni studiosi il combustibile in queste fornaci poteva essere aggiunto anche durante la cottura, ciò poteva avvenire facilmente solo con una vera e propria finestra e non con un camino di questo tipo. In realtà alcuni esempi etnografici mostrano come a Qamishli in una bottega artigianale il combustibile venisse aggiunto durante la cottura attraverso l'unica apertura presente nella copertura fissa della fornace (Taniguchi 2003, 148) . Mi sembra però che per la tipologia della fornace a fossa, per la stratigrafia e per la

presenza del grande scarico circostante, prevalga l'ipotesi del camino. Se poi andiamo a cercare alcuni confronti come con la fornace di A7, si nota come a Tell Mozan la presenza del camino nelle fornaci del periodo Paleo-babilonese sia una caratteristica apparentemente comune. Inoltre Moorey sostiene (1994, 157) che i camini sono una delle caratteristiche tipiche delle fornaci del periodo Paleo-babilonese, anche di quelle a doppia camera costruite sopra il livello del terreno.

Una volta capito come doveva avvenire il tiraggio che è un aspetto fondamentale per la buona riuscita dell'infornata, bisogna cercare di analizzare come venivano sistemati i vasi all'interno della fornace. Una questione interessante riguarda il vasellame e l'eventualità che si trovasse a stretto contatto con il combustibile, e dunque di conseguenza anche che tipo di combustibile venisse utilizzato. Da vari esempi etnografici (Pakistan, India, Isole del Pacifico) sembra che all'interno delle fornaci a fossa i vasi fossero impilati alternati a strati di combustibile (Rye 1981, 98-99, 101). Uno strato di combustibile veniva messo sul fondo della fossa poi i vasi venivano impilati e il combustibile era aggiunto alternativamente anche fra il vasellame stesso. Naturalmente i vasi dovevano essere disposti in modo che il combustibile bruciando non creasse degli spazi vuoti che mettessero in pericolo il vasellame a causa di crolli ed eventuali schiacciamenti. Un impilaggio troppo stretto con molto combustibile poteva probabilmente essere rischioso perché l'aria, più che circolare liberamente fra i manufatti come avviene nelle fornaci a doppia camera dove vasellame e combustibile non sono a contatto, doveva trovare una strada per fuoriuscire, alimentando così il tiraggio e una buona cottura. Spesso vecchi cocci dovevano essere utilizzati per dare stabilità e per separare i vasi fra di loro. Nella fornace Sud sono stati rinvenuti diversi cocci completamente fusi, forse riconducibili a questa pratica. I vasi erano impilati a testa all'in giù per evitare che si riempissero di cenere e questa operazione sembra che valesse sia per il vasellame di grandi che di piccole dimensioni. Il vasellame di maggiori dimensioni veniva collocato esternamente, cioè lungo le pareti della fornace dove l'aria passava più velocemente e dunque anche il calore era maggiore. I vasi di piccole dimensioni, che dovevano essere protetti dai colpi di fuoco, invece venivano posti in alto, dove la temperatura doveva essere leggermente inferiore a causa dei fori per la fuoriuscita di gas e fumi che causavano una maggiore dispersione termica.

Lo stoccaggio dei vasi e la distribuzione del combustibile doveva essere dunque un'operazione piuttosto difficile o almeno molto delicata. Riguardo al combustibile sorge poi un'altra questione: ipotizzando con sicurezza un tiraggio verticale, con l'aria calda che saliva verso l'alto, i fornaciai come potevano accendere il combustibile nella parte bassa della fossa? Forse ciò avveniva attraverso il camino che giungeva almeno fino a metà della camera di combustione, se non quasi sul fondo. Oppure si accendeva il combustibile nella parte alta e poi si ricopriva il tutto con la copertura temporanea. Questo secondo sistema non permetteva però al combustibile nella parte bassa della fossa di bruciare e doveva essere utilizzato solo per i focolari all'aperto.

Il combustibile doveva essere probabilmente della tipologia a fiamma bassa e doveva essere messo principalmente sul fondo della fossa e bruciare non troppo rapidamente. Relativamente al combustibile, senza particolari analisi chimiche è difficile stabilire quale tipologia fosse utilizzata. Sia nella fornace Sud che in quella Nord sono stati rinvenuti elementi che farebbero pensare all'utilizzo di sterco e di ossa animali all'interno di queste installazioni. Un vantaggio di questo tipo di combustibile è che sono materiali quasi sempre disponibili, sia in estate che in inverno senza dover aspettare prodotti stagionali come alcuni tipi di scarti e di rifiuti provenienti dall'agricoltura. Per raggiungere alte temperature il miglior combustibile è però il legno che doveva essere utilizzato soprattutto nelle fornaci più complesse, come quelle verticali a doppia camera e quelle orizzontali. C'è da dire anche che il legname non era però reperibile molto facilmente. Oltretutto bisogna tener presente un fattore che spesso viene sottovalutato o addirittura non considerato, ovvero il costo dei combustibili che poteva influire enormemente sull'economia del ciclo produttivo della ceramica. Le fornaci verticali a doppia camera o quelle orizzontali, hanno una notevole complessità e una maggiore resa rispetto alle *pit kiln*, ma allo stesso tempo consumano enormi quantità di combustibile, in alcuni casi addirittura, sembra che il rapporto fra il peso del combustibile e quello dell'argilla fosse di 10 a 1. Diciamo che questo sembrerebbe valere in misura minore per le *pit kiln*, dove il rapporto, secondo la Rice, varierebbe tra 2 a 1 e 3 a 1, essendo fornaci completamente interrate, dove il calore si mantiene maggiormente. Inoltre le *pit kiln* utilizzando un sistema di cottura più semplice, in cui era difficile aggiungere combustibile durante la cottura, senza correre il rischio di grandi perdite di calore, avevano in generale un consumo minore (Rice 1987, 174).

Queste semplici considerazioni farebbero ipotizzare che fosse piuttosto difficile ottenere buoni risultati con l'utilizzo delle fornaci a fossa, dove le possibilità di controllare il processo di cottura erano molto scarse. C'era il rischio che la cottura non fosse omogenea, e ci poteva essere una grande variabilità nei risultati, con la possibilità di ottenere un gran numero di vasi non utilizzabili. Come mostra la Rice (1987, 173) alcuni studi etnografici indicano che generalmente la perdita con il metodo della fornace a fossa si aggira intorno al 25-50% dell'inforata totale. Questa percentuale cresce nei focolari all'aperto, dove in alcuni casi supera addirittura il 50%, mentre si attesta intorno al 20% con le fornaci verticali (a doppia camera). Naturalmente sono confronti lontani nello spazio e nel tempo, ma potrebbero essere indicativi di dinamiche antiche molto simili a quelle etnografiche attuali. In realtà gli scarti provenienti dalle nostre fornaci e rinvenuti all'interno del grande accumulo di cui parlerò in seguito, non sembrerebbero allinearsi a questa tendenza. La ceramica infatti mostra pochi frammenti ceramici mal cotti.

Sulla base degli elementi osservati sul terreno possiamo dire che forse queste fornaci dovevano essere usate solo poche volte. Anche le fornaci dalle forme e tipologie complesse non avevano una vita molto lunga. Il fuoco e le alte temperature creavano problemi e profonde fessurazioni nelle pareti delle fornaci, soprattutto nella camera di combustione. In alcuni casi come a Tell Sabi Abyad si è visto che all'interno della camera di cottura si possono trovare fino a 4 diversi strati di intonaco, posti in successive risistemazioni per dare un maggiore isolamento termico alla fornace. Anche per le fornaci a fossa probabilmente venivano eseguiti degli interventi di manutenzione, ma trattandosi di semplici fosse scavate nel terreno si può ipotizzare che convenisse abbandonare una fornace deteriorata e costruirne una nuova. Il problema maggiore che questo tipo di fornace poteva incontrare nel corso del tempo e del suo utilizzo, era la formazione di spessi rivestimenti vetrificati intorno alle pareti della camera di combustione. Dal momento che camera di combustione e camera di cottura corrispondevano, il fenomeno doveva chiaramente essere piuttosto forte e poteva anche arrivare a danneggiare il vasellame. Questo fenomeno sembra più forte soprattutto nella parte alta delle fornaci. Non è da escludere che la parte bassa potesse essere protetta dalle ceneri. Si può infatti supporre, forse, che con il passare delle infornate gli accumuli di cenere diventassero parte integrante della struttura. La cenere probabilmente almeno all'inizio dell'utilizzo della fornace poteva essere tolta continuamente, poi successivamente,

quando la fornace si stava deteriorando o comunque il vasaio non prevedeva un suo utilizzo ancora molto lungo, veniva lasciata sul fondo della fossa. Questo fenomeno di fatto doveva diminuire le dimensioni della fornace e dunque anche la capacità di carico, ma allo stesso tempo non doveva convenire ripulire le fornaci a fondo. Questo perché la fornace non aveva una grande apertura laterale che favorisse l'operazione. È vero che non c'era un piano forato o una struttura fissa nella parte alta da dove i vasi e poi le ceneri potevano essere più facilmente rimossi. Ma dato che la fornace dopo una serie di infornate, per la formazione delle vetrificazioni di cui abbiamo già parlato diventava inutilizzabile, non conveniva svuotarla tutte le volte ed eseguire un'accurata manutenzione. Naturalmente questa ipotesi potrebbe essere verificata attraverso analisi chimiche delle componenti delle ceneri, per vedere se ci sono differenze evidenti fra i vari depositi, e capire se provenivano da infornate diverse. Oltretutto un elemento che sembra far propendere verso questa interpretazione è il fatto che, almeno nel caso di A15, nell'area intorno alle fornaci non è stata rinvenuta una grande quantità di cenere o veri e propri depositi di ceneri. L'unico esempio sembra un piccolo accumulo (f427) di cenere nera probabilmente associabile all'utilizzo della fornace Nord. Grandi quantità di ceneri sono invece state rinvenute nell'Area A16, non molto distante da A15, ma al momento non possiamo sostenere che fossero collegati. Questo mostrerebbe che le fornaci non venivano svuotate, ma una volta piene erano abbandonate e se ne costruivano di nuove. Sulla base di alcuni elementi, quali lo spessore del rivestimento, la tipologia degli accumuli interni con scarsa presenza di cenere potremmo supporre, forse in maniera un po' azzardata, che alcuni fornaci siano state usate addirittura una sola volta. Nel nostro caso sicuramente la fornace Sud è stata utilizzata per un breve periodo, inferiore rispetto alla fornace Nord, magari forse non per un'unica infornata.

#### **5.4 Analisi dell'area delle fornaci e dello scarico di ceramica**

Partendo dal presupposto che l'area intorno alle fornaci di A15 non è molto ben conosciuta relativamente al periodo Khabur e che non sono state rinvenute strutture consistenti risalenti a questo periodo, proveremo a tracciare il quadro generale per capire le dinamiche e il funzionamento di questa area produttiva. È stata indagata in due differenti campagne di scavo (2001 e 2003) e la documentazione sembra avere alcuni limiti sotto l'aspetto del rigore e della completezza scientifica, soprattutto per



quanto riguarda la campagna del 2001. Inoltre una parte dell'area, verso Est, non è ancora stata scavata. Avere una comprensione generale dell'area non è al momento possibile, sarebbe certamente una visione parziale, ma sulla base delle informazioni ottenute dalle due campagne tenteremo ugualmente di tracciare un quadro generale, seppur non definitivo. Ulteriori scavi sarebbero necessari per chiarificare la comprensione generale dell'intera area.

La presenza certa di 3 fornaci e la possibilità di averne individuate le tracce di una quarta, fanno pensare all'importanza che l'area aveva per la produzione ceramica. Poteva trattarsi probabilmente di una vera e propria bottega di ceramisti, anche se purtroppo per il momento non sembra possibile dimostrare con sicurezza tale affermazione. Sicuramente era un'area di lavorazione adibita alla manifattura del vasellame come dimostrano le 4 fornaci rinvenute. Escluse le fornaci, mancano tutti gli altri importanti elementi tipici di queste aree di lavorazione, come le strutture chiuse, ambienti di lavorazione, spazi aperti che mostrino una certa organizzazione complessiva dell'area e delle singole installazioni fra loro. Sicuramente l'area ha un forte carattere legato alla lavorazione artigianale e questo oltre alle fornaci stesse richiede altre numerose tipologie di installazioni connesse con la produzione ceramica. Come ho già detto precedentemente, a complicare la comprensione dell'area, non sono stati per adesso rinvenuti abbondanti scarichi di cenere. Al contrario è stato individuato un enorme scarico pieno di ceramica che sarà l'oggetto principale dell'analisi di questo paragrafo.

Riguardo al grande scarico di ceramica, gli archeologi che lavoravano in questa area pensarono inizialmente si trattasse di una o addirittura più fosse riempite con scarti di lavorazione, ceramica e materiale proveniente dall'attività delle fornaci. Ciò era dovuto all'ingente quantità di ceramica rinvenuta. Facendo alcuni calcoli, si è visto che la densità all'interno di questo scarico è di circa 120 frammenti ceramici per metro cubo. Inizialmente potrebbe sembrare una quantità non molto elevata, ma se si considera che è valida per un volume di circa 60 metri cubi, mostra la grandissima quantità di ceramica presente nello scarico. Questo valore si affianca a quello delle fornaci, con una densità nella fornace Nord di 120 frammenti per metro cubo e della fornace Sud di 100 frammenti per metro cubo. Il dato diventa anche più interessante se comparato alla densità che ha restituito un pavimento in ciottoli e frammenti ceramici, risalente al periodo mitannico iniziale, rinvenuto nell'area J1 di Tell Mozan. Questo pavimento presenta una densità di 290 frammenti per metro

cubo, ma trattandosi di un pavimento, molto ben fatto e compatto, indica come la densità dello scarico abbia un valore notevole.

In realtà si resero ben presto conto che non si trattava di fosse bensì di un unico grande scarico. Fu notato subito un elemento molto interessante che portò a pensare che non si trattasse solo di un semplice scarico connesso con l'uso delle fornaci, che ricopriva un'area limitrofa alle fornaci stesse. Sembra infatti, che questo enorme scarico riempisse un taglio artificiale fatto appositamente. La domanda che subito è sorta è se lo scarico, di fatto molto vicino alle installazioni da fuoco, fosse semplicemente uno scarico, oppure, vista anche la presenza del taglio e la vicinanza con le fornaci, assumesse un ruolo preciso, possibilmente strutturale? La risposta non è certamente chiara e semplice. Analizzando, anche attraverso un taglio un po' diverso la ceramica dello scarico tenteremo di giungere a delle conclusioni, che aiutino a capire le relazioni tra lo scarico e le fornaci.

Riporto ora la breve descrizione originale degli archeologi al momento dello scavo di questo scarico, che fu inizialmente suddiviso in differenti unità stratigrafiche, definite nello scavo di Tell Mozan con il termine "Feature". Questo termine fa parte di una complessa elaborazione teorica che sta alla base dell'approccio scientifico elaborato dal Professor Giorgio Buccellati (per avere una semplice e non approfondita presentazione di questo approccio si veda Buccellati 2006).

*f373: brown red accumulation associated with kilns. Lots of inclusions such charcoal, slag, burnt brick. Encompasses a large area between K13 and K14, and maybe two meters deep. Stops cleanly in S at cut of clay bin, f155. Also bounded by baulk on N and E. Under bricks, f377.*

*f420: this feature was declared because it was thought to be a gray ashy area below the kiln fill, f373 but it became apparent that this is the same material. We chose to call the entire feature f420 at this point. This kiln waste can be considered the original waste from the first kilns. It is also the kiln waste that cuts into the original material below. It is full of inclusions, Habur pottery, chunks of burnt material and kiln waste.*

Come abbiamo già detto inizialmente, questi due strati erano stati identificati con due differenti numeri, perché si riteneva che potessero essere due diversi accumuli o addirittura riempimenti di diverse fosse. Ci si rese poi conto che i due accumuli

appartenevano alla stessa azione e dovevano essere considerati esattamente la stessa cosa. In realtà io credo oggi che in effetti ci possa essere una differenziazione fra i due, soprattutto a livello concettuale-stratigrafico. Visto che una separazione della ceramica è stata attuata nel momento dello scavo, vorrei provare ora ad utilizzarla per capire se ci sia una reale differenziazione fra la ceramica all'interno dello scarico e se questa eventuale distinzione possa essere ricollegata all'uso delle diverse fornaci. La fornace Nord si trova infatti ad un livello evidentemente più basso rispetto alla fornace Sud e (fig. 19A) lo scarico f420 e forse parte di f373 potrebbe derivare dall'attività della fornace settentrionale. La fornace meridionale è invece più alta di livello e sembrerebbe che sia stata in parte scavata all'interno degli scarichi f420 e f373. Questo fatto dimostrerebbe dal punto di vista stratigrafico e concettuale un chiaro rapporto di posteriorità della fornace Sud rispetto alla parte bassa del grande scarico. All'attività della seconda fornace (fornace Sud) corrisponderebbe parte dello scarico f373 che si trova al di sopra di f420 e f56 che non è altro che la parte alta di f373, scavata in due differenti anni. In realtà non è chiaro se anche f373, come f56, si estendesse su tutta l'area di k13 coprendo le fornaci stesse. La complessità dell'area è dovuta non solo alle difficoltà oggettive che presenta, ma anche e soprattutto alle operazioni di scavo avvenute in anni diversi che hanno portato alla perdita parziale di alcuni dati e ad una maggior difficoltà nella loro comprensione all'interno di un quadro interpretativo complessivo. Sulla base delle analisi statistiche della ceramica proveniente dai due accumuli e dalle due fornaci tenterò comunque di tracciare un quadro più chiaro, che aiuti a comprendere la stratigrafia e dunque le dinamiche deposizionali che interessano quest'area di A15.

Al di sotto dell'accumulo f56 (el. 8954-8947)<sup>1</sup> che sigillava tutta l'area dove si trovano entrambe le fornaci fu rinvenuto f373 (el. 8893) Dal punto di vista stratigrafico f56 e f373 sembrano individuare lo stesso accumulo/scarico, scavato in zone diverse ma limitrofe di k13, rispettivamente nella metà Ovest e nella metà Est, nelle due differenti campagne. Inizialmente ritenuto una fossa a causa della grandissima presenza di ceramica, si vide che f373 si estendeva su tutta la superficie di k13 e anche verso Sud, in parte di k14. Da quanto sono riuscito a ricostruire dai dati, sembra che almeno nella parte scavata durante MZ1, ovvero nel 2003, f373 iniziasse ad una quota piuttosto elevata nella metà orientale di k13. Questo

---

<sup>1</sup> El. Indica la quota assoluta in metri e cm sul livello del mare. 8954 starebbe per 489 metri e 54 centimetri. Il numero delle centinaia viene sempre omissso perché non cambia. Le cifre che ci interessano sono i metri e poi i centimetri.

dimostrerebbe che la fornace Sud è stata scavata quasi completamente in questo accumulo e quindi la fornace sarebbe cronologicamente posteriore. Rimosso l'accumulo f373 (parte del grande scarico) che si estendeva un po' in tutto il k13 e in parte di k14 furono messi in luce uno strato molto rosso (f417) intorno alla fornace Nord e lo scarico f420 (el. 8704) (fig. 22A). L'accumulo f420 fu inizialmente identificato in sezione all'interno della fornace Nord, al di sopra dello strato f442 composto da un materiale rossiccio, probabilmente disfacimento di strutture in mattoni crudi di fasi precedenti, che sembra si possano individuare nei muri sottostanti (foto). Nella nostra discussione dobbiamo ora chiederci quale sia il rapporto fra f420 e fornace Nord? Le possibilità come per la fornace Sud sono principalmente due: la prima è che f420 sia un accumulo/scarico relativo ad un'altra fornace precedente. Questo perché la fornace Nord sembra in parte scavata in questa *feature* (difatti secondo quanto riportano i diari di scavo f420 fu identificata per la prima volta nella sezione della fornace) e dunque sarebbe posteriore. Non sembra però che si possano individuare fornaci precedenti alla fornace Nord. La fornace a4, rinvenuta ad un paio di metri dalle prime due, all'interno di k3, non sembra possa essere più antica della fornace Nord. Tutti gli elementi (soprattutto la quota della base di a4: el. 8680) farebbero pensare che la fornace a4 e fornace Nord fossero contemporanee, anche se a4 è veramente troppo poco conservata per poter fare con certezza qualsiasi tipo di affermazione. L'altra possibilità è che la fornace Nord in origine fosse meno profonda, scavata solo in parte nei depositi antecedenti come f417 e f442. Poi successivamente con il passare del tempo e del suo utilizzo e con la formazione di una grande quantità di scarti, detriti e materiale di rifiuto, lo scarico f420 crescendo (si presume in tempi piuttosto rapidi) abbia causato anche la crescita della fornace stessa. La fornace 1446 rinvenuta nell'area G di Tell Barri (Pecorella-Pierobon 2008, 53-62), di cui ho già parlato nel capitolo precedente costituisce un esempio utile. Infatti gli accumuli intorno alla fornace crebbero con il passare del tempo fino a che la fornace non fu raggiungibile solo attraverso degli scalini. Si trattava di una fornace orizzontale con una struttura fissa non modificabile. Nel caso delle fornaci dell'area A15 di Tell Mozan invece, trattandosi di strutture semplici senza particolari elementi architettonici fissi, potremmo forse ipotizzare una certa elasticità anche nella gestione della struttura, che si poteva adattare alle dinamiche che le avvenivano intorno. Crescendo gli accumuli circostanti cresceva anche la fornace. Naturalmente questo poteva valere fino ad un certo punto, quando la fossa

diventava troppo profonda potevano sorgere alcune problematiche, ma d'altra parte sappiamo bene che spesso gli accumuli di cenere venivano probabilmente lasciati all'interno della fornace. Fino a quando questo adattamento non richiedeva un lavoro troppo consistente la fornace poteva continuare a vivere e ad essere utilizzata, altrimenti veniva abbandonata e se ne costruiva una nuova, magari a pochi metri di distanza. Una volta rimosso f420 da k13 e k14 fu messo in luce lo strato rossastro f417 che si estendeva fra le due fornaci e successivamente lo strato f442, appartenente alla distruzione di alcune strutture di una fase precedente. Rimuovendo f420 fu individuata anche un'altra fossa dalla forma irregolare (f440) con un suo riempimento f441, che per la presenza di numerosi frammenti di *kiln waste* potrebbe essere interpretata anche essa come una fornace, la quarta di A15, la terza di k13.

Riguardo alla formazione del grande accumulo/scarico f420-f373-f56, non è da escludere che il suo livello si sia innalzato senza soluzione di continuità e quindi derivi prima dall'attività della fornace Nord, poi una volta abbandonata perché non più efficiente, dalla fornace Sud. L'accumulo f420-f373-f56, se questa dinamica fosse verosimile, potrebbe non mostrare alcun evidente segno di cambiamento, dal punto di vista della composizione, colore, consistenza, poiché formato dalle medesime cause e in un breve periodo di tempo. Una differenziazione la si potrebbe forse riscontrare nel repertorio ceramico che, all'interno delle due fornaci, sembra almeno in parte diverso. Il primo passo sarà lo studio della ceramica rinvenuta all'interno delle due fornaci per individuare eventuali differenze nel repertorio che producevano. Se qualche differenza verrà effettivamente registrata il passo successivo sarà un confronto fra i repertori delle due fornaci con la grande quantità di ceramica proveniente dallo scarico f420-f373-f56. Proprio attraverso questo metodo cercherò di integrare le informazioni stratigrafiche già in nostro possesso per una comprensione più approfondita dell'area A15 e del contesto delle fornaci. C'è inoltre da tenere presente nel corso della nostra riflessione che, probabilmente, le fornaci stesse possono essere cresciute nel corso del tempo insieme all'accumulo. Naturalmente quando parlo di tempo intendo un periodo piuttosto breve, forse inferiore ad una generazione, quanto può essere durato l'utilizzo di queste fornaci.

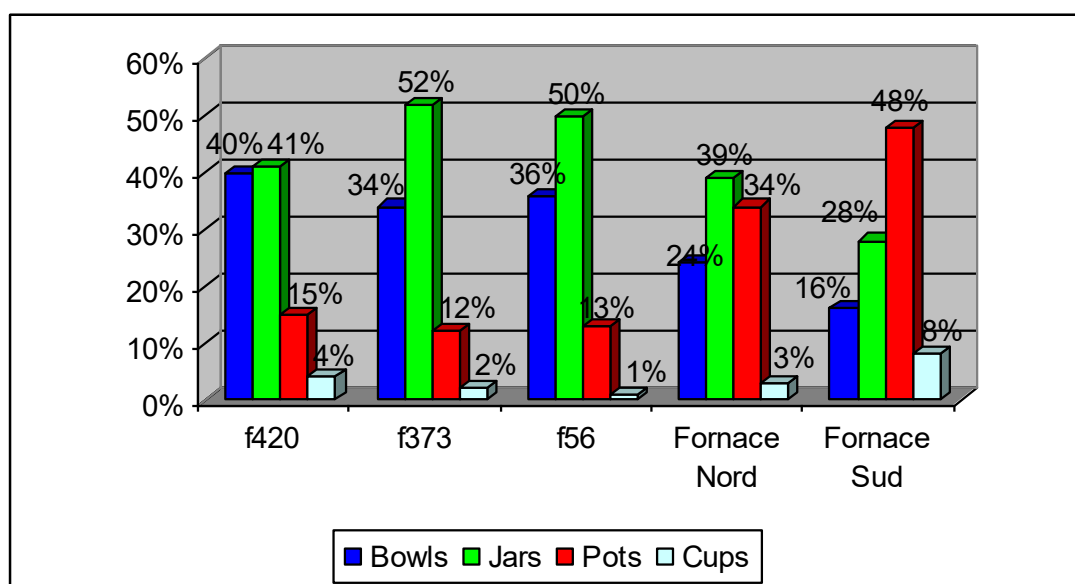
Intorno alle due fornaci l'area di lavoro doveva essere molto sporca dal punto di vista ceramico. Gli scarti dovevano essere abbandonati nell'area circostante, così come i vasi rotti, gli scarti di lavorazione, il vasellame mal fatto. Trattandosi di semplici *pit kiln*, il cui uso come abbiamo già detto era piuttosto breve, si può

ipotizzare che non fosse necessaria una pulizia approfondita dell'area circostante, con i cocci trasportati in appositi scarichi al di fuori o al margine dell'area di lavorazione. Tutto veniva gettato nei dintorni delle fornaci, il terreno cresceva velocemente di livello, ma non doveva costituire elemento di disturbo, inoltre gli scarti e i frammenti potevano spesso tornare utili ai vasai ed essere riutilizzati come strumenti di vario tipo. Questo avrebbe portato alla formazione di questo spesso accumulo nel quale le fornaci sono in parte scavate e che dalle fornaci stesse è stato creato e insieme alle quali è cresciuto.

## 5.5 L'uso delle statistiche

Attraverso le analisi statistiche ho provato ad individuare dei cambiamenti o delle tendenze di cambiamento nella ceramica del grande accumulo f420-f373-f56, confrontandole con la ceramica rinvenuta all'interno delle due fornaci. Le statistiche sono un sistema non ancora molto diffuso nelle analisi dei repertori ceramici, soprattutto nel mondo accademico europeo. Questo sistema può fornire ed evidenziare dati, altrimenti di difficile interpretazione. Per l'applicazione di questo sistema nel panorama archeologico di Tell Mozan si può vedere Buccellati e Kelly-Buccellati 2008.

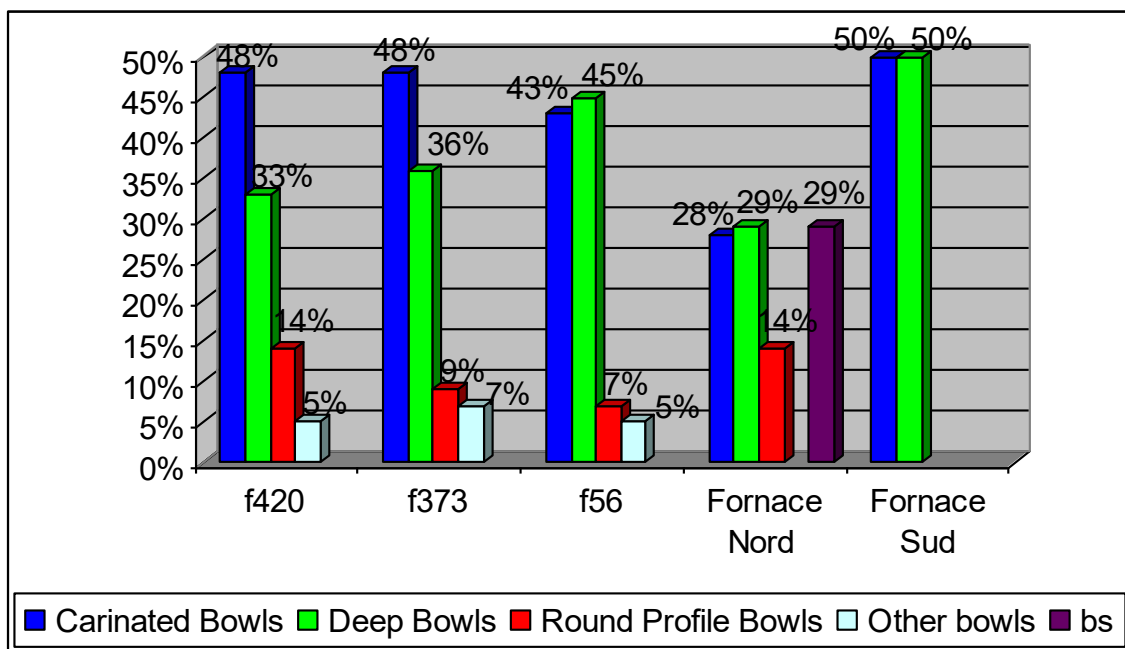
Purtroppo i frammenti ceramici (*shape sherds*) provenienti delle due fornaci sono veramente molto pochi, rispettivamente 43 nella fornace Nord e 31 nella fornace Sud, comprese le forme intere. Ho voluto provare ugualmente ad analizzare la ceramica e a tentare un confronto con i frammenti ceramici del grande accumulo/scarico f420-f373-f56 per utilizzare un approccio diverso, cercando di reperire il maggior numero di informazioni possibile per una migliore comprensione dell'area. Le *shape sherds* dell'accumulo sono molto numerose e permettono almeno di individuare al suo interno delle tendenze di mutamento, a volte chiare, altre meno. f56 presenta 264 frammenti, f373 ne conta ben 676 e f420 circa 207. In aggiunta alla fornace Nord e alla fornace Sud ho analizzato anche la ceramica proveniente dalla fornace a4 che, pur in un cattivo stato di conservazione, ha restituito un numero interessante di frammenti ceramici (circa 70), che si sono rivelati utili per i nostri calcoli statistici. Questa ultima fornace non è stata inserita nei grafici insieme alle altre due, semplicemente perché la documentazione è minore, e pur avendo restituito un buon numero di frammenti, non può essere per la qualità dei dati paragonata alle altre due fornaci che sono state scavate con ogni precisione del caso.



**Grafico 1:** le forme ceramiche

L'analisi delle forme ceramiche nelle tre *features* facenti parte del grande accumulo non sembra fornire informazioni molto utili per noi, riguardo ad eventuali cambiamenti nel repertorio ceramico. Il numero delle ciotole rimane praticamente invariato tra f420 (40%) e f56 (36%) mentre quello delle olle aumenta leggermente dal 41% di f420 al 50% di f56. Le *cups* sono presenti in percentuali irrisorie (4-1%) e mostrano una tendenza alla diminuzione. Il numero delle piccole ciotoline globulari (*pots*), tipica produzione Khabur, costituisce una percentuale importante ma nettamente inferiore a ciotole e olle. Questo non vale per i frammenti provenienti dalle due fornaci dove le ciotoline globulari costituiscono il 34% del repertorio nella fornace Nord (inferiore solo alle olle 39%) e addirittura il 48% nella fornace Sud. Questi dati potrebbero fornire una visione solo parziale proprio a causa del ritrovamento di numerose ciotoline globulari, che potrebbero essere il risultato dell'ultima infornata non andata a buon fine. Questo non significa necessariamente che le infornate precedenti fossero state uguali. Inoltre non possiamo escludere che i vasi di dimensioni maggiori come le olle, anche se solitamente si trovavano sul fondo della fornace, fossero state tolte al termine della cottura, mentre le piccole ciotole potevano essere state lasciate perché malcotte oppure verosimilmente potevano essere scivolate all'interno della cenere e dunque difficili da recuperare. Oltretutto dai dati provenienti dall'altra fornace (a4) sembra che quest'ultima fornace potesse essere adibita alla cottura delle olle che sono attestate per il 76% del totale.

Seguono ciotole con il 9% e le ciotoline globulari con il 15%. Dunque se fornace Nord e fornace a4 erano utilizzate contemporaneamente la prima poteva essere usata per olle con notevole presenza di ciotole e ciotoline, la seconda soprattutto per le olle e per quantità inferiori delle altre forme. Tra la fornace settentrionale e quella meridionale, la fornace Nord ha più ciotole, 24% contro il 16%, e più olle ben il 39% contro il 28% della fornace Sud. Non sembra si possano riscontrare tendenze analoghe al grande accumulo se non nella diminuzione delle ciotole. Lo squilibrio nella presenza delle piccole ciotoline globulari fra l'interno delle fornaci e il grande accumulo potrebbe indicare anche che solitamente questo tipo di vaso subiva una buona cottura all'interno delle fornaci e poteva essere commercializzato. Per questo motivo non se ne avrebbero molti frammenti nello scarico. La grande percentuale rinvenuta nelle fornaci invece, come ho già detto, potrebbe essere dovuta all'ultima infornata che avendo subito dei problemi non è stata completata e solo parte del materiale sia stato recuperato. Anche perché all'interno della fornace non è stato rinvenuto un carico completo che doveva comprendere un numero ben più alto di vasi, ma solo pochi esemplari.

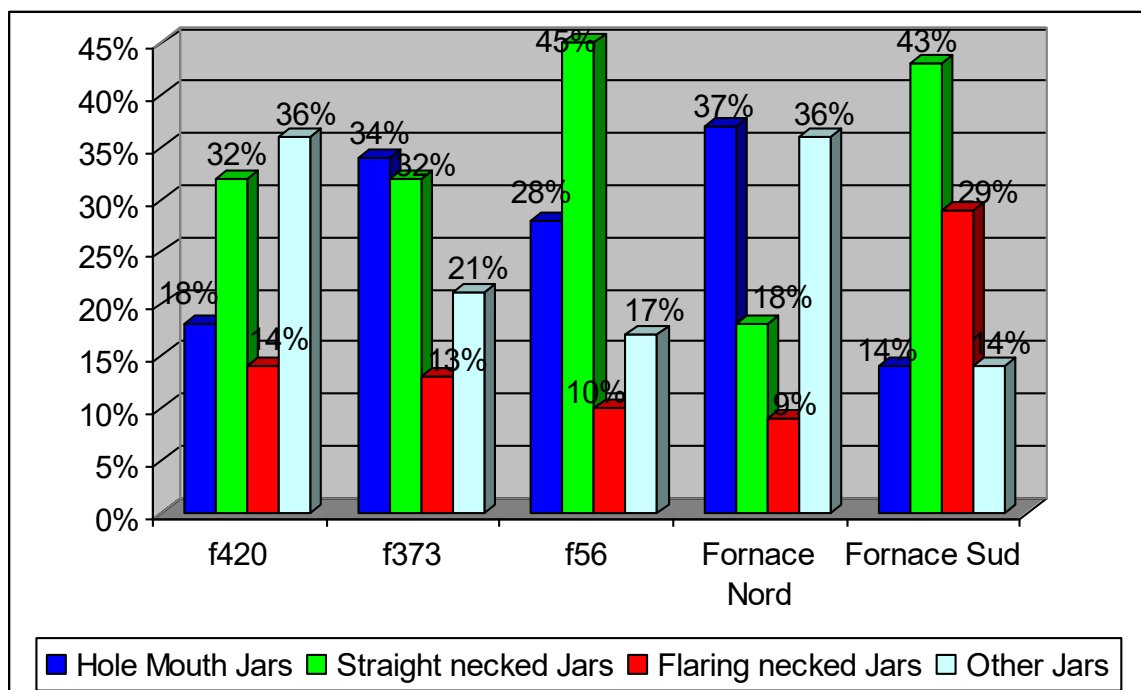


**Grafico 2:** le ciotole

All'interno della categoria delle ciotole si notano alcune chiare tendenze di cambiamento. Le ciotole carenate (che comprendono carenatura sia arrotondata che a spigolo vivo) rimangono per lo più costanti, in forte percentuale (48%) con lieve calo



nell'accumulo più recente f56, con solo il 43%. Al contrario le ciotole profonde aumentano gradualmente dal 33% di f420 fino al 45% di f56. Le ciotole a profilo arrotondato subiscono un calo dal 14% al 7%, mentre le altre ciotole rimangono stabili, in quantità piuttosto piccole (7-5%). L'accumulo mostra dunque una netta prevalenza delle ciotole profonde e delle ciotole carenate, con una forte standardizzazione delle forme. Si tratta di due delle forme tipiche della produzione Khabur. Nelle due fornaci il quadro è leggermente diverso, ma questo potrebbe essere dovuto anche alla scarsa quantità di ciotole rinvenute al loro interno, 7 frammenti nella fornace Nord e solo 4 nella fornace Sud. La fornace Nord ha percentuali più basse rispetto alla media di ciotole carenate e ciotole profonde, compaiono le *Straight side bowls*, mentre le ciotole a profilo arrotondato si inseriscono nel quadro generale, con una percentuale identica a f420 (14%), anche se le altre percentuali differiscono in maniera significativa. La fornace Sud presenta solo 4 frammenti, ugualmente suddivisi fra ciotole carenate e ciotole profonde, con percentuali che si inseriscono nel quadro generale e si avvicinano soprattutto a f56, pur tenendo conto dell'esiguo numero di frammenti. Compaiono dunque nella fornace Sud le due tipologie di ciotola più diffuse nell'accumulo f420-f373-f56 mentre non sono attestate né le ciotole a profilo arrotondato, né le *Other Bowls*.



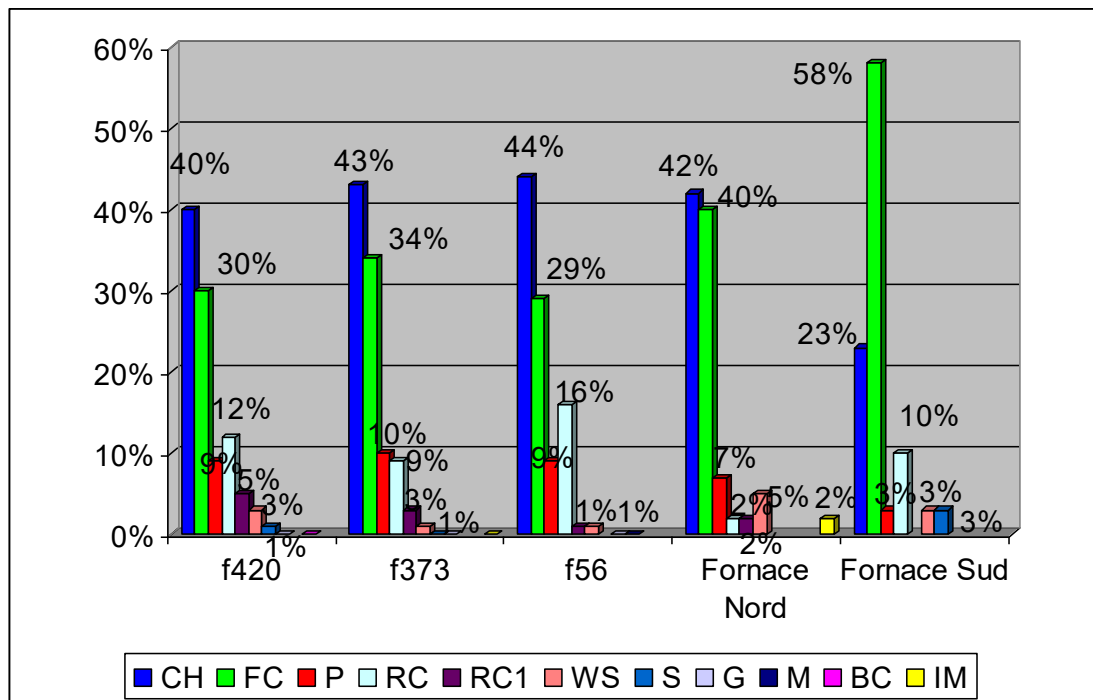
**Grafico 3:** le olle

Le *hole mouth Jars* hanno una presenza non molto costante all'interno del grande accumulo, con una fluttuazione notevole fra il 18% di f420 e il 34% di f373 per scendere leggermente al 28% in f56. Le *hole mouth Jars* erano tipiche forme da cucina e difatti circa l'85% degli esemplari è in *P ware* la tipica classe da cucina. Non è da escludere che anche questo tipo di ceramica fosse cotta all'interno delle nostre due fornaci, vista la sua presenza (7%) all'interno della fornace Nord, dove infatti compaiono anche molte *Hole Mouth Jars*, e all'interno nella fornace Sud (3%). Queste tipologie vascolari rimangono in uso per lunghi periodi con forme praticamente identiche senza elementi decorativi particolari, caratteristici del periodo Khabur, dunque potrebbero essere anche esemplari provenienti da livelli precedenti. Le *straight necked Jars* costituiscono l'altra grande categoria di olle, maggiormente attestate all'interno dell'accumulo. Si registra una tendenza ad un aumento di questa tipologia fra la f373 dove si trova per il 32% (come in f420) e f56 dove si attesta al 45%. Parallelamente le *flaring necked Jars*, cioè le olle con collo svasato, che costituiscono una percentuale minore (circa il 14%), tendono a diminuire fino al 10% in f56. Questo potrebbe indicare un cambiamento nell'uso delle olle, si diffondono quelle con collo verticale e diminuiscono quelle con collo svasato. Un'altra tendenza chiara è la consistente diminuzione delle *Other Jars* che progressivamente, dal 36% di f420, passano al 21% in f373 e si attestano poi al 17% in f56. Le *Other Jars* comprendono diverse tipologie vascolari di cui parlerò più avanti con un piccolo grafico statistico.

Le due fornaci rispecchiano almeno due di queste tendenze, mentre mostrano elementi diversi per le altre. Le *hole mouth Jars* mostrano una consistente flessione, dal 37% della fornace Nord al 14% di quella Sud, non confermando la tendenza dell'accumulo f420-f56. Le *straight necked Jars* confermano la tendenza all'aumento, in questo caso più consistente, dal 18% nella fornace Nord al 43% in quella Sud, con una percentuale del tutto simile a quella di f56. Le *flaring necked Jars* nelle fornace Nord hanno una percentuale (9%) simile a quella dell'accumulo (14-10%), ma nella fornace Sud aumentano fortemente fino al 29% non confermando dunque la tendenza. Le *Other Jars* confermano nelle fornaci una diminuzione, con la percentuale che passa dal 36% della fornace Nord (stessa percentuale di f420) al 14% della fornace Sud. Da notare inoltre che la fornace a4 ha restituito percentuali praticamente identiche alla fornace Nord, con il 40% di *Hole Mouth Jars*, il 20% di

*Straight necked Jars*, il 4% di *Flaring Necked Jars* e il 36% di *Other Jars*. Questo elemento sottolinea la possibilità che le due fornaci siano contemporanee.

In generale possiamo dire che le olle mostrano alcune tendenze interessanti con andamenti simili fra le fornaci e il grande accumulo. Anche alcune percentuali corrispondono, ma in questo caso si deve tener presente l'enorme differenza nel numero di frammenti disponibili, oltre 1000 complessivamente per f420, f373 e f56, circa 75 per le due fornaci analizzate insieme.



**Grafico 4:** gli impasti

L'analisi delle diverse produzioni all'interno dell'accumulo in relazione alle fornaci non sembra fornire informazioni utili. All'interno di f420-f56 il quadro è piuttosto chiaro: la CH ovvero la *Chaff tempered* è la produzione più diffusa, si attesta intorno al 40% in f420 e si osserva un leggero incremento in f373 (43%) e in f56 (44%), ma con percentuali pressoché identiche. Lo stesso vale per la FC ovvero la *Fine Chaff* che si attesta in percentuali intorno al 30% ed è la seconda produzione per quantità. Segue poi la P, cioè la ceramica da cucina caratterizzata da superfici bruite e numerosissimi inclusi minerali, che si attesta intorno al 9% e si mantiene costante in tutto l'accumulo. Un'altra produzione che si attesta in quantità consistenti è la RC cioè la *Red Orange Calcite Tempered* che si caratterizza per gli inclusi di *gypsum* e il colore che varia dal rosso all'arancione, tra il 12% di f420 e il 16% di f56

con un andamento piuttosto irregolare. Altre produzioni sono attestate, ma in quantità minime, troppo piccole per essere considerate, alcune delle quali come la *Metallic Ware* certamente provenienti da livelli più antichi. Le fornaci non mostrano nessuna dinamica chiara e soprattutto parallela al grande accumulo, e questo è probabilmente anche in parte dovuto alla quantità minima di ceramica rinvenuta al loro interno. La FC sembra la produzione più attestata, con il 40% nella fornace Nord dove è leggermente inferiore alla CH (42%) e con ben il 58% nella fornace Sud, dove appunto corrisponde alla fortissima presenza (48%) delle piccole ciotoline globulari. I due dati sono senza dubbio legati (vedi grafico numero 1 ) e incidono anche sulla bassa attestazione di CH che si ferma solo al 23%. Si registra inoltre una diminuzione della *P ware* dal 7% della fornace Nord al solo 3% della fornace meridionale. Secondo la tendenza dell'accumulo f420-f373-f56 la RC aumenta dal 2% nella fornace Nord al 10% della fornace Sud.

Anche per quanto riguarda le produzioni, il repertorio della fornace a4 si affianca nettamente alla fornace Nord, piuttosto che alla fornace Sud. Prevale CH con il 40%, segue FC con il 30% e poi sono attestate P al 14% ed RC al 8%.

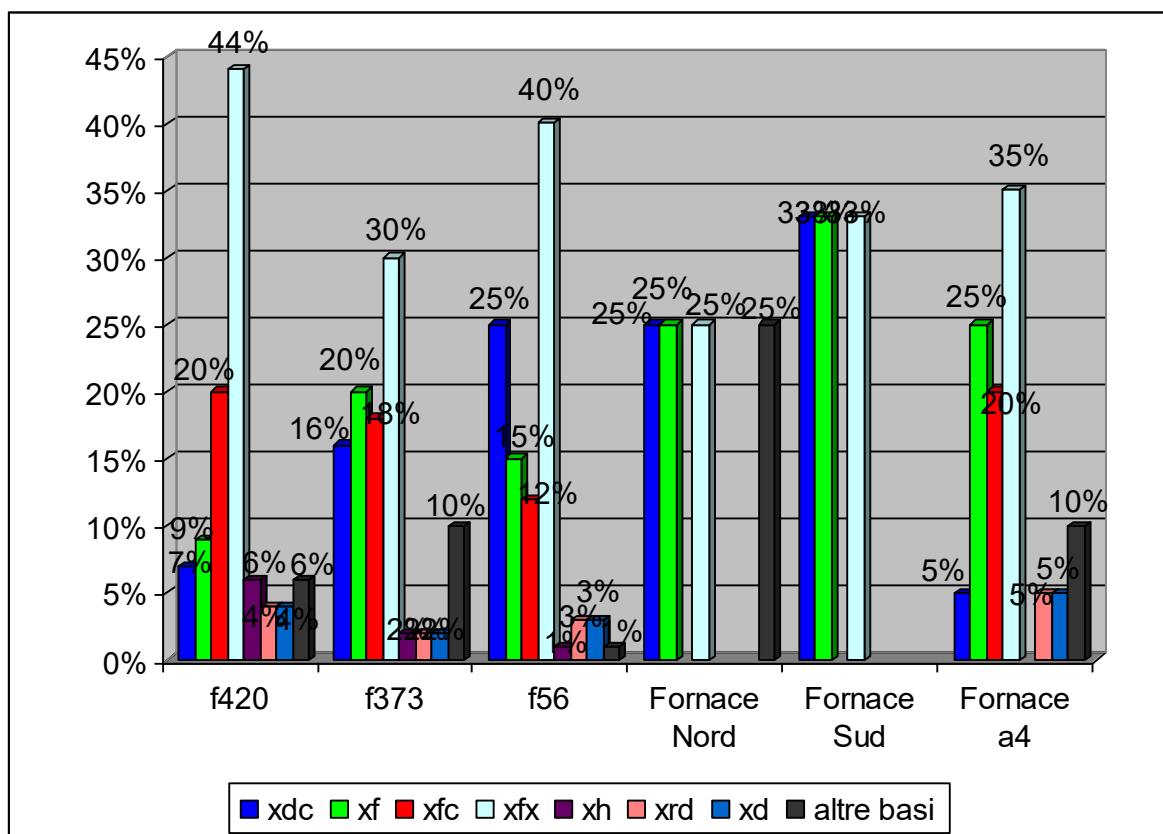
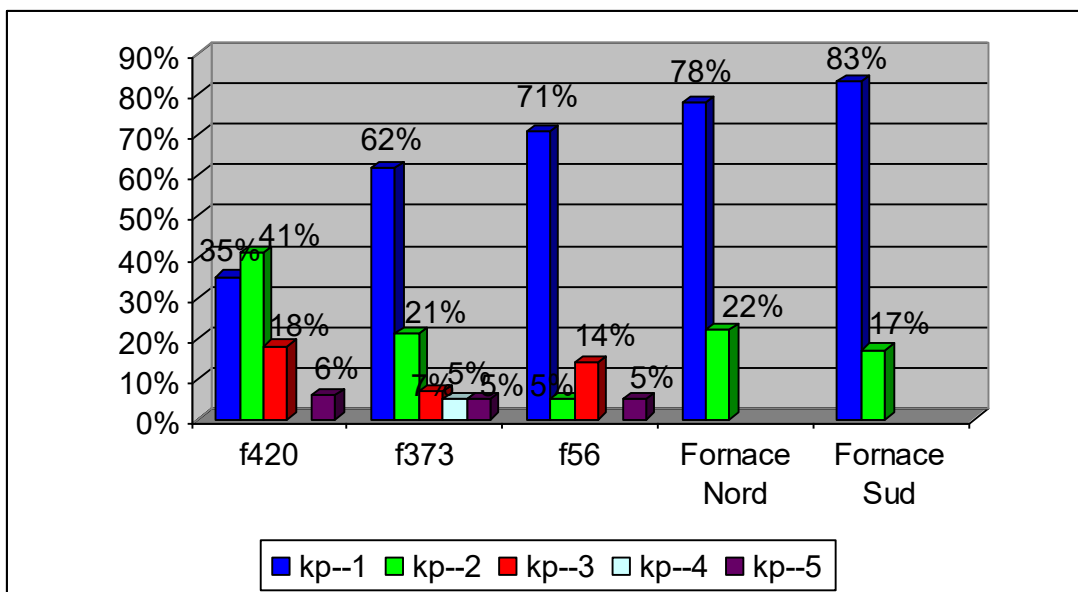


Grafico 5: le basi

Un altro interessante grafico riguarda le basi, le quali generalmente sono molto utili perché tendono a non rompersi in numerosissimi frammenti e dunque sono più indicative degli altri frammenti del numero di vasi che poteva esserci nel contesto oggetto di analisi. Ne sono attestate 188 in f373, 54 in f420 e 68 in f56. All'interno del grande accumulo la tipologia più attestata è la xfx ovvero base piatta leggermente convessa. Si attesta al 44% in f420, subisce un sensibile calo in f373 (30%) e risale al 40% in f56. La base xfc cioè base piatta leggermente concava mostra un graduale calo dal 30% di f420, al 18% di f373 fino al 12% di f56. Al contrario la tipologia xdc ovvero base a disco leggermente concava registra un forte incremento, dal 7% di f373 al 25% di f56. Quindi la base piatta concava sembra essere sostituita dalla base a disco sempre concava. La base piatta semplice mostra una fluttuazione notevole, in quantità ancora consistenti (9-20%). Attestata anche la xh ovvero la base con il foro al centro che mostra però una certa flessione, dal 6% di f420 all'1% di f56. Le altre tipologie di basi sono attestate in quantità nettamente inferiori che si attestano intorno all'1-2%. I dati provenienti dalla fornace Nord e dalla fornace Sud non possono essere presi in questione perché hanno restituito solo rispettivamente 4 e 3 frammenti appartenenti a basi. La fornace a4 sembra invece allinearsi soprattutto al quadro di f373, sia per quanto riguarda il rapporto fra le varie tipologie, sia relativamente alle percentuali. Solo le basi a disco sono leggermente in quantità minori nella fornace a4 mentre la base piatta e la base piatta leggermente concava hanno percentuali più alte all'interno della fornace.

Facendo un altro piccolo conto, dallo scarico proviene un totale di 310 frammenti appartenenti a basi. Supponendo che le basi si fratturino in 2, 3 o 4 frammenti avremmo rispettivamente: 155, 103 o 78 vasi interi provenienti dallo scarico, che avrebbero avuto problemi durante la cottura e non erano per qualche motivo utilizzabili. Detto che fra 78 o 155 vasi c'è una grande differenza perché il numero raddoppia, allo stesso tempo non sembra una quantità enorme di vasi. Pur sapendo che queste fornaci non sono probabilmente state utilizzate per lunghi periodi, devono aver lavorato intensamente e aver prodotto una quantità di vasellame molto superiore rispetto a questo numero. Alcune fornaci come quella di Tell Ziyada o altri esemplari potevano cuocere contemporaneamente fino a 200 vasi ed oltre. Naturalmente questo non è il caso delle nostre piccole fornaci a fossa, che però, ipotizzando una produzione costante devono aver prodotto una quantità ben maggiore di vasi.



**Grafico 6:** le ciotoline globulari

Quest'ultimo grafico si riferisce alla particolare tipologia della piccola ciotola globulare e di alcune sue varianti. È una produzione tipicamente Khabur ed essendone stati rinvenuti esemplari interi all'interno delle fornaci mi sembra opportuno tentare di individuare dei modelli che potrebbero essere indicativi di tendenze o cambiamenti più ampi. La tipologia della kp--1 mostra un incremento consistente all'interno dell'accumulo. Dal 35% di f420 al 62% di f373 per passare al 71% di f56. Questo aumento è attestato anche nelle fornaci dove si passa dal 78% della fornace Nord al 83% di quella Sud. Parallelamente la tipologia kp--2 sembra diminuire, dal 41% di f420 dove è la tipologia di ciotolina più rappresentativa al 21% di f373 e al 5% di f56. Le altre tipologie sono attestate in maniera più sporadica e in misura nettamente inferiore, solo la kp--5 è presente all'interno delle tre *features* in una quantità apparentemente costante intorno al 5%, ma non sembra comparire all'interno delle fornaci. Come abbiamo già detto tra la fornace Nord e la fornace Sud si ha un aumento della kp--1, ma allo stesso tempo si evidenzia una diminuzione, in verità leggera, della kp--2 confermando la tendenza del grande accumulo f420-f373-f56. Si passa dal 22% al 17%. Le altre tipologie non sono attestate, ma questo potrebbe dipendere dal numero ridotto di frammenti rinvenuti, anche se, visti gli esemplari integri la produzione sembra piuttosto omogenea.

Dall'esame di queste categorie, che considero le più significative ai fini dell'analisi statistica, siamo riusciti ad ottenere delle informazioni utili non solo

relativamente alla ceramica dell'accumulo, ma anche in relazioni ad eventuali tendenze che possano confermare il repertorio rinvenuto all'interno delle fornaci, per una loro precisa collocazione stratigrafica e dunque anche cronologica. L'obiettivo è quello di tentare di capire se ci può essere una successione temporale fra le due fornaci, corrispondente appunto a differenze nel repertorio ceramico dell'accumulo/scarico f420-f373-f56. La ceramica rinvenuta nelle fornaci conferma alcune delle dinamiche osservate nel grande accumulo, altre invece differiscono completamente. Dobbiamo però ricordarci ancora una volta che a causa del piccolo numero di frammenti proveniente dalle due fornaci, alcune di queste statistiche potrebbero essere in parte fuorvianti o corrispondere solo parzialmente alla situazione originaria.

In generale si può affermare che le analisi statistiche hanno mostrato delle chiare dinamiche di mutamento all'interno del grande accumulo, fra la parte più profonda e la parte superiore. Questo deve senza dubbio essere legato a differenze cronologiche, seppur minime, piuttosto che a mutamenti riconducibili a vasai diversi. Dal mio punto di vista ritengo che i vasai non possano intervenire tanto nella presenza di differenti forme vascolari, ma su particolari differenti all'interno della stessa tipologia vascolare. Le eventuali differenze fra i vasai le potremo forse cogliere solo nel prossimo capitolo, quando analizzeremo singolarmente la ceramica e i reperti rinvenuti all'interno delle fornaci. Dalle analisi statistiche risultano evidenti alcune dinamiche interne all'accumulo f420-f373-f56: (1) la diminuzione delle ciotole che si affianca invece ad (2) un aumento delle olle, (3) la diminuzione delle ciotole carenate e (4) delle ciotole a profilo arrotondato a favore (5) di una crescita delle ciotole profonde; (6) la leggera diminuzione delle olle a collo svasato a favore (7) delle olle a collo verticale, (8) con le *Other Jars* in evidente forte calo. Si registra inoltre (9) un aumento delle piccole ciotole globulari kp--1, parallela alla (10) diminuzione delle kp—2; (11) diminuzione basi piatte leggermente convesse e (12) basi forate, (13) aumento basi a disco leggermente concave.

Sulla base di questi cambiamenti possiamo affermare con sicurezza che la differenza fra la parte bassa e la parte alta dell'accumulo è evidente. Questa differente situazione, forse in misura minore e in maniera leggermente meno evidente, si registra anche tra le due fornaci. Alcune tendenze sono confermate: (1) la diminuzione delle ciotole, all'interno della tipologia delle ciotole (2) l'incremento delle ciotole profonde; nella categoria delle olle (3) la diminuzione delle *Other Jars* e

(4) l'aumento delle olle a collo verticale; per quanto riguarda le produzioni (5) l'aumento della RC; per le piccole ciotole globulari si conferma (6) l'aumento delle kp--1 e la (7) diminuzione delle kp--2.

Dunque sulla base della stratigrafia, degli elementi caratteristici della tipologia di fornace a fossa, e adesso anche sulla base di queste analisi statistiche possiamo affermare che c'è una probabile successione cronologica nelle due fornaci, che probabilmente non furono usate contemporaneamente, ma bensì una dopo l'altra. All'analisi dei dati della fornace Nord e della fornace Sud si aggiungono anche quelli di a4, che mostrano statistiche e tendenze chiaramente simili alla fornace Nord e che invece si distinguono dalla fornace Sud. Queste statistiche unite al livello delle due fornaci del tutto simile fanno pensare che fornace Nord e fornace a4 siano state utilizzate durante lo stesso periodo, e poi solo successivamente sia stata costruita la fornace Sud.

Se da una parte la ceramica all'interno dell'accumulo mostra dei cambiamenti riconducibili all'attività delle due fornaci in periodi di tempo successivi, dall'altra, possiamo dire che nel complesso le nostre statistiche mostrano che le fornaci non producevano un solo tipo specifico di ceramica, ma nonostante ciò c'era una sostanziale omogeneità. Si producevano sia vasi di medie e grandi dimensioni come le olle, sia vasi di piccole e medie dimensioni come le ciotole (carenate e profonde) e le piccole ciotoline globulari. Relativamente a quest'ultima tipologia vascolare c'è da registrare che nel grande accumulo si trova percentualmente in quantità non molto consistenti, si attesta infatti intorno al 15%. La fornace Sud però mostra altissime percentuali di questa tipologia che si attesta ben al 48%. Abbiamo già detto che questo quadro potrebbe essere legato all'ultima infornata perché la maggior parte del materiale rinvenuto nella fornace, eccetto probabilmente i frammenti più bassi, provengono dal carico dell'ultima infornata. E senza dubbio l'ultima infornata si caratterizzava per una notevole presenza di ciotoline globulari, ne sono infatti state rinvenute ben 7 esemplari completi, in forte superiorità rispetto a tutte le altre tipologie. La differente composizione dell'infornata rispetto alle percentuali è riconducibile all'operato di vasai diversi che all'interno della stessa bottega o area produttiva producevano prodotti diversi?

Continuando ad analizzare le questioni riguardanti il grande accumulo f420-f373-f56, ce ne sono altre sicuramente interessanti. La prima che merita di essere approfondita, è il fatto che i frammenti bruciati o mal cotti sono molto pochi e



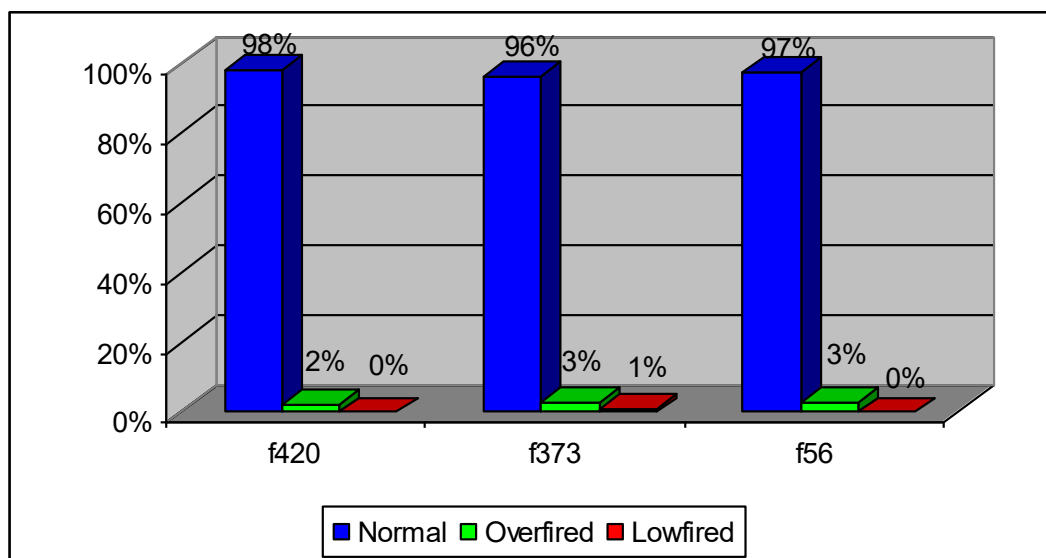
inoltre, all'interno dell'accumulo, non è stato rinvenuto nessun vaso completamente ricostruibile. Nel mio studio sulla ceramica del grande accumulo durante l'estate del 2007 ho esposto su una grande superficie tutti i frammenti, sia *body sherds* che *shape sherds*, li ho numerati, descritti e poi ho tentato di ricostruire il maggior numero di vasi possibile. Il risultato sorprendente fu che su circa 7000 frammenti non era possibile ricostruire nessun vaso completo.

Alcuni esempi etnografici potrebbero contribuire a dare una spiegazione a questo fenomeno: per esempio la Rice riporta che fra il popolo Diola del Senegal i vasi fessurati che non possono essere utilizzati per contenere liquidi vengono riutilizzati per immagazzinare i cereali. Quelli troppo danneggiati per essere utilizzati in altro modo o per essere riparati vengono polverizzati per essere utilizzati come inclusi per l'impasto di nuovi vasi (Rice 1987, 174). In generale dunque si nota come si tentasse di riutilizzare tutto. La tendenza a riciclare i vasi rotti e frammenti ceramici la si ritrova anche a Cipro in alcuni villaggi di moderni vasai, secondo quanto riportato da Gloria London (1989, 221). La London riferisce che nei pressi dell'area di lavorazione dei vasai non si rinvenivano molti frammenti ceramici, perché venivano riutilizzati e riciclati in molti modi differenti. Venivano utilizzati come elementi decorativi delle costruzioni, come materiale di riempimento per i mattoni crudi, venivano sbriciolati e impastati con acqua per riparare i vasi rotti, venivano utilizzati per chiudere le aperture delle fornaci e per coprirne il tetto, per separare i vasi all'interno della fornace, per trasportare carbone, all'interno di giardini e in numerosi altri modi. Naturalmente non tutte queste soluzioni sono adattabili al nostro caso di studio e al preciso contesto archeologico di Tell Mozan, ma mostrano la fondamentale tendenza a riciclare il vasellame rotto. Questa abitudine doveva essere più diffusa rispetto a quanto possiamo credere e a quanto i dati archeologici possano mostrare. Naturalmente questo fenomeno non può spiegare l'enorme quantità di ceramica rinvenuta nell'accumulo/scarico f420-f373-f56, ma potrebbe essere una causa della mancanza di vasi interamente ricostruibili. Senza dubbio la vicinanza di tutti i frammenti ceramici dell'accumulo f420-f373-f56 con le fornaci li mette in stretta relazione. Eliminando l'ipotesi che questi frammenti potessero avere uno specifico ruolo di *packing* nel contesto delle fornaci, dobbiamo supporre un loro uso differente, anche basandoci sugli esempi etnografici sopra citati. Nel nostro caso forse i frammenti potevano essere in parte utilizzati per la copertura temporanea della fornace, che come abbiamo visto in numerosi casi veniva fatta proprio con i cocci.

Molti di questi frammenti hanno dimensioni piuttosto grandi e potevano dunque essere utilizzati per questo scopo, ma d'altra parte nessuno dei cocci sembrerebbe mostrare tracce di lunga esposizione ai fumi e ai gas di scarico, o di lunga esposizione al calore. In ogni caso dovevano poi essere gettati da qualche parte. Sicuramente alcuni frammenti potevano essere utilizzati come strumenti di vario tipo, sia all'interno della bottega stessa del vasaio, sia forse in altri ambienti. Non è da escludere che i frammenti venissero anche sbriciolati e utilizzati come inclusi nell'impasto per nuovi vasi, o all'interno di mattoni crudi. Fra le varie cause dell'impossibilità di ricostruire vasi completi potremmo anche valutare la casualità dei ritrovamenti, o il dilavamento avvenuto in antichità, ma su un numero così elevato di frammenti sembra impossibile attribuire troppa importanza a questa ipotesi.

L'altro importante elemento è il fatto che i frammenti di ceramica mal cotta all'interno dell'accumulo sono veramente scarsissimi. Trattandosi di uno scarico senza dubbio connesso con le fornaci, la così scarsa presenza di materiale non ben riuscito potrebbe apparire piuttosto singolare. Su un totale di 7033 frammenti solo 255 presentano errori di cottura, ovvero solo il 4%. In realtà dati di questo tipo fanno pensare ad una buona efficienza di queste fornaci a fossa con i vasai in grado di ottenere ottimi risultati da un tipo di fornace non molto evoluto dal punto di vista tecnologico. Se da una parte la percentuale di vasi deformati o mal cotti è molto bassa, il numero dei frammenti nello scarico è enorme. E dunque un'altra questione sorge spontanea, ovvero da dove provenivano tutti i frammenti rinvenuti, fra i quali non c'è nessuna forma vascolare completamente ricostruibile e una percentuale scarsissima di frammenti mal cotti. Alla luce di questo enorme numero di frammenti rinvenuto, le fornaci avevano veramente dei buoni risultati? Possiamo ipotizzare che originariamente i frammenti potevano appartenere a vasi ben riusciti che potevano aver subito altri tipi di incidenti, non riconducibili alla cottura. Quali? Per esempio rotture successive. Una spiegazione a questo problema potrebbe essere che, nonostante all'interno della fornace il vasaio riuscisse a condurre la cottura in modo soddisfacente, non si può escludere l'eventualità di crolli dovuti ad una difficoltà dell'impilaggio. Così avremmo vasi ben cotti ma fratturati, fessurati o completamente rotti, dunque inutilizzabili e possibilmente gettati nel nostro accumulo. Non abbiamo però elementi per confermare questa ipotesi ed oltretutto non sembra neppure una spiegazione del tutto convincente. C'è poi da considerare un

altro aspetto, ovvero se in realtà questo numero di frammenti, pur essendo così elevato, non sia minimo rispetto ad una eventuale grande produzione di queste due o tre fornaci. Purtroppo si tratta solo di domande molto interessanti alle quali non è al momento possibile dare una risposta.



**Grafico 7:** la cottura dei frammenti

Oltretutto analizzando più in profondità questi dati possiamo vedere come le percentuali di frammenti mal cotti rimangono praticamente invariate fra le varie *features* del grande accumulo. I frammenti appartenenti a vasellame ben cotto costituiscono circa il 96-98% del totale. I frammenti troppo cotti si attestano solo al 2-3% e addirittura i frammenti di vasellame poco cotto non sono praticamente attestati. Questo potrebbe anche essere dovuto ad una caratteristica fragilità dei frammenti poco cotti che tendono a disfarsi con estrema facilità. Un elemento interessante è anche la mancanza di variazioni significative, con le percentuali che rimangono praticamente identiche. Le ultime fornaci dovevano dunque probabilmente avere gli stessi, a quanto sembra ottimi (?), risultati delle prime fornaci. Cambiavano le fornaci, forse cambiavano i vasai, ma i risultati dovevano essere sempre decisamente buoni.

Sulla base di tutti gli elementi analizzati fino a questo momento mi sembra di poter affermare con una certa sicurezza che il grande accumulo di ceramica non sia altro che uno scarico per la ceramica proveniente dalle fornaci. La crescita costante del materiale, il fatto che si individuino delle tendenze di cambiamento nella

ceramica al suo interno, mostrano che l'accumulo si formò gradualmente, in un periodo di tempo più o meno lungo, attraverso l'uso delle fornaci. Quindi la possibilità iniziale che si trattasse di una sorta di *packing* realizzato artificialmente per motivi precisi sembra al momento da scartare. Questa ipotesi era sorta per il rinvenimento di un taglio sul margine settentrionale dell'area che era poi riempito con lo scarico. Secondo questa interpretazione sarebbe stato un taglio realizzato appositamente per creare un grande *packing* intorno alle fornaci che poteva avere qualche funzione precisa. Dobbiamo inoltre dire che a mio avviso questa idea poco si concilia con la tipologia delle fornaci stesse, che erano molto semplici da costruire, non vi veniva effettuata alcuna o pochissima manutenzione e nel momento in cui si deterioravano conveniva abbandonarle e costruirne di nuove. Un dispendioso lavoro preparatorio con la realizzazione di un taglio e il riempimento con materiale presumibilmente portato da altre aree del sito, non sembra verosimile. Potrebbe trattarsi di un taglio naturale, piuttosto che di un taglio artificiale. Purtroppo non avendo informazioni sufficienti non è possibile affrontare con successo questa problematica.

Sicuramente la presenza del materiale sul posto di manifattura doveva avere delle conseguenze positive, sulla base anche di ciò che abbiamo già detto. Da una parte doveva essere un lavoro enorme trasportare in un altro luogo la grande quantità di materiale di scarto che si formava, dall'altra i frammenti potevano di fatto essere probabilmente riutilizzati per scopi differenti. C'è anche da aggiungere che trovandosi in una zona periferica dell'insediamento non doveva esserci la necessità di spostare il materiale di risulta, che in una zona poco abitata non doveva creare grossi problemi. Allo stesso tempo tutti i frammenti dovevano costituire una base solida come piano di calpestio attorno alla fornace, per tutte le numerose attività da svolgere in questo spazio aperto.

Sicuramente le attività svolte nell'area dovevano essere numerose e la produzione vascolare doveva avvenire nelle (immediate?) vicinanze delle fornaci, perché i vasi appena realizzati non potevano essere trasportati per lunghi tratti senza correre il rischio di rotture o deformazioni. Dunque l'argilla doveva essere lavorata, lasciata e decantare in appositi bacini e poi impastata. Sembra che uno di questi bacini per la lavorazione dell'argilla (f155) possa forse essere stato individuato, al margine meridionale del grande accumulo, all'interno di k14. Purtroppo si tratta dell'unico elemento rinvenuto fino a questo momento. Non sono state rinvenute strutture

connesse con la lavorazione dell'argilla, che mostrassero per esempio fori per l'intelaiatura del tornio o buche di palo per eventuali ripari che servivano per fare ombra alla ceramica che solitamente veniva messa a seccare all'aria aperta, in ambienti esterni ventilati. Non è da escludere che si possano trovare pochi metri verso Est, dove ancora lo scavo non è stato realizzato. Inoltre la *Khabur Ware* presenta una decorazione dipinta, effettuata prima della cottura. La realizzazione della decorazione richiedeva altro materiale come acqua, pigmenti e strumenti vari. Il ritrovamento di tutti questi strumenti aumenterebbe molto le nostre conoscenze non solo sulle tecniche antiche, ma anche sull'organizzazione e sulle dinamiche sociali degli artigiani. Purtroppo questi strumenti e spesso anche le varie installazioni erano realizzate con materiali deperibili che non si sono conservati fino a noi. Talvolta con un po' di fortuna se ne possono ritrovare solo lievi tracce.

## 5.6 Praxis

In questa breve sezione voglio solo tentare di ricostruire il processo con cui venivano realizzati i vasi, come funzionava una bottega, tentando di dare qualche risposta, o almeno discutere sulle diverse possibilità, alle numerose domande che sono sorte nel corso di questa trattazione. Ho deciso di creare una piccola sezione separata per avere un discorso omogeneo che non fosse spezzettato fra le diverse pagine della discussione. Naturalmente non vuole essere una trattazione approfondita e per letture specifiche si rimanda alla letteratura: Rice 1987, Arnold 1985, Peacock 1981; 1982.

Dunque una volta reperita l'argilla, probabilmente proveniente dal vicino *wadi* che attraversava la Città Bassa o da uno *wadi* nelle vicinanze (non sembra infatti verosimile che l'argilla provenisse da aree molto lontane), veniva messa a depurare in apposite vasche. Nell'area A15 è stato ritrovato un bacino. Non sappiamo se fosse utilizzato per la depurazione o per la lavorazione dell'argilla, ma sicuramente doveva rispondere ad una di queste due funzioni. Ciò è confermato anche dal ritrovamento nell'Area A7 di Tell Mozan, nelle vicinanze di una fornace di un bacino simile. La foggatura del vaso doveva avvenire nelle vicinanze, in un apposito spazio adibito alla lavorazione dell'argilla. La maggior parte dei vasi rinvenuti nello scarico sono fatti al tornio, ma non è da escludere che ci fosse lo spazio anche per la realizzazione attraverso altri sistemi di foggatura (cap. 2). I vasi una volta foggati dovevano essere messi ad asciugare. Le nostre fornaci non dovevano consentire un carico

molto elevato, il volume interno infatti variava tra 1.5 e 2 metri cubi, ma considerando la presenza del combustibile e degli spazi vuoti per garantire il tiraggio doveva ridursi non poco. I vasi per una infornata messi ad asciugare dovevano comunque richiedere un certo spazio. Dunque uno spazio esterno doveva essere lasciato libero per questa operazione, che garantisse anche una facilità di spostamento dei vasi da una parte all'altra. Dovendo i vasi rimanere all'ombra si presume che un riparo mobile, temporaneo, poteva essere realizzato con pali e tende, di cui però non sono state rinvenute le tracce. Questa operazione dell'essiccamento era molto delicata perché se il processo avveniva troppo velocemente rischiava di fratturare i vasi, allo stesso tempo se tutta l'acqua non evaporava avrebbe creato problemi in fase di cottura. Viste queste condizioni si potrebbe ipotizzare che la produzione dei vasi avvenisse solo per 6 mesi l'anno, presumibilmente in quelli più caldi. Essendo gli inverni molto piovosi avrebbero potuto creare problemi ad un processo che durava anche una settimana, fra foggatura, asciugatura, decorazione, cottura e raffreddamento. Anche alcuni confronti etnografici mostrano che solitamente il periodo di manifattura del vasellame va da primavera ad autunno per circa 200 giorni, considerando anche le condizioni climatiche annuali e la situazione economica (Taniguchi 2003, 146).

Una volta che i vasi erano stati modellati, seccati ed erano pronti per la cottura si doveva approntare la fornace, preparando il combustibile che poteva probabilmente essere stato preventivamente immagazzinato in un apposito locale o zona dell'area di lavorazione. L'organizzazione dell'area era molto importante e come si deduce da Rice (1987, 184), a differenti modelli di produzione corrispondono anche differenti modi di organizzazione delle aree di lavoro. Basandosi su confronti etnografici la Rice ipotizza 4 differenti modelli di produzione che si basano sulla variabilità di frequenza e stagionalità della produzione; numero di lavoratori; età, sesso, *status*, e relazioni fra i lavoratori; livello di suddivisione del lavoro; modalità e dimensioni dell'investimento per attrezzi e spazio; variabilità nelle materie prime e nei prodotti; dimensione e vicinanza del mercato. I 4 modelli: (1) produzione familiare: la manifattura del vasellame è occasionale, principalmente per uso personale, generalmente nelle mani delle donne e caratterizzata da tecnologie molto semplici. (2) Manifattura familiare: la produzione è più continua ma utilizza sempre tecnologia molto semplice, nelle mani delle donne con un investimento piuttosto ridotto. Questo modello rappresenta l'inizio della mercificazione, cioè la ceramica acquista un valore

di scambio ed è fatta per qualcuno. Sembra che generalmente si trovi in aree povere dal punto di vista agricolo. (3) Bottega individuale: la produzione è nelle mani dell'uomo, con investimenti consistenti per fornaci e tornio, e costituisce la principale fonte di guadagno. Solitamente queste botteghe si trovano isolate e la distribuzione può avvenire attraverso un rudimentale sistema di mercato. (4) "Nucleated workshop": rappresenta una vera e propria manifattura che costituisce la principale attività economica, gestita esclusivamente da uomini, con un consistente investimento tecnico. La produzione può essere stagionale, ma a causa della competizione può essere anche annuale, i prodotti sono standardizzati e di alta qualità. La distribuzione è spesso una specializzazione economica distinta, integrata con un mercato urbano che talvolta coinvolge anche intermediari e commercianti (Rice 1987, 183-184).

La nostra area di produzione di A15, dal mio punto di vista dovrebbe collocarsi fra gli ultimi due modelli, forse più vicina all'ultimo per precisi elementi quali la presenza di più fornaci, che anche se non erano utilizzate contemporaneamente dimostrano una certa continuità e una consistente produzione, ma anche per la qualità dei prodotti e per il livello di standardizzazione della ceramica che il nostro scarico ha mostrato. Un elemento che rimanda in questa direzione è la collocazione della bottega in una città di notevole importanza quale Urkesh. Non conosciamo le dimensioni della città, ma sappiamo che c'era un re e dunque doveva esserci un palazzo, c'era un tempio, probabilmente sulla terrazza, dovevano esserci numerosi cittadini. Pur ipotizzando la presenza di artigiani specializzati e vasai itineranti (che comunque non dovevano avere vita semplice in un periodo politicamente instabile come questo), sembra impossibile che una città come Urkesh non avesse dei propri vasai e delle proprie botteghe in grado di soddisfare il mercato della città.

Dunque riprendendo il discorso sul processo produttivo, a prescindere dal modello di produzione, il vasaio doveva avere una certa organizzazione all'interno della bottega, con la suddivisione dei lavori. Da altri esempi etnografici si vede come certi lavori possano essere fatti anche da bambini o dalle donne, ma si registra comunque una forte suddivisione anche a livello sessuale dei lavori. Queste relazioni socioeconomiche sono importanti oggi e sicuramente erano importanti nel passato. Dato che il lavoro del vasaio e della sua bottega mostra uno straordinario livello di conservazione si può a buon motivo ritenere che la situazione osservata oggi non sia, almeno sotto alcuni aspetti, molto diversa da quella dell'antichità. Le donne lavorano

all'interno della bottega e solitamente non utilizzano il tornio, ma si dedicano ad altre tecniche. Inoltre nel caso specifico di Qamishli sembra che non dividano mai gli spazi lavorativi, ognuno ha la sua area di immagazzinamento, quella di asciugatura e addirittura differenti fonti per le materie prime (Taniguchi 2003, 151). Inoltre uomini e donne producevano vasi con funzioni e valori simbolici differenti. Secondo Arnold (1985, 100) questa suddivisione lavorativa per genere era dovuta a tre fattori principali: (1) la compatibilità della produzione ceramica con i doveri familiari, (2) il conseguente vantaggio femminile nel fare la ceramica, (3) il coinvolgimento dell'uomo in altre attività di sussistenza che potevano allontanarlo da casa. Detto questo si registra anche il lavoro di bambini, soprattutto nella preparazione e lavorazione dell'argilla prima della manifattura (Taniguchi 2003, 146).

I vasi una volta asciugati venivano cotti. Sulle modalità di impilaggio, sulla cottura contemporanea di vasi di dimensioni diverse e di oggetti diversi abbiamo già accennato. Doveva probabilmente dipendere dalle richieste del mercato, o forse dalla volontà stessa del vasaio che voleva fornire un certo tipo di prodotti. Sembra comunque accertato che si trattasse di una consuetudine. Un'altra questione relativa alla produzione del vasellame riguarda la possibilità di fare informate con tipologie diverse. Se da una parte, come abbiamo già detto, tipologie diverse erano cotte allo stesso tempo, si può ipotizzare che venissero realizzati carichi diversi a seconda delle richieste. La fornace Sud, con il suo carico di ciotoline, potrebbe mostrare proprio questo fatto: un carico particolare di questa produzione che era forse destinata ad un commerciante particolare, oppure semplicemente maggiormente richiesta. Purtroppo non sembra possibile rispondere a questa domanda, e solo il ritrovamento di più fornaci con il carico ancora integro potrebbe fornire informazioni utili.

Una volta cotto il carico, seguito passo passo e con grande attenzione dal vasaio, il vasellame era lasciato a raffreddarsi all'interno della fornace per un certo periodo di tempo, che doveva però generalmente aggirarsi intorno alle 24 ore. Una volta tolta la copertura si cominciava a togliere il vasellame. Sicuramente il vasellame deformato, malcotto o rotto doveva essere gettato o messo in disparte per essere riutilizzato. La domanda che ci poniamo è se il vasellame cotto venisse immagazzinato in appositi spazi all'interno della bottega, se veniva venduto direttamente *in loco* o se veniva dato ad altri individui, nella fattispecie mercanti che si occupavano della vendita? Naturalmente questo doveva dipendere da vari fattori: le dimensioni della bottega e



dell'eventuale spazio di immagazzinamento, la produttività mensile della bottega, il tipo di mercato a cui era rivolto.

Riguardo alla modalità di distribuzione e alle possibili tipologie di mercato, non aggiungo altro, perché dal nostro contesto di A15 non provengono informazioni sufficienti per capire le antiche modalità di distribuzione e vendita di questa bottega. Rimando dunque ad una bibliografia specializzata: Polanyi 1957, Hodder 1978. Per una bibliografia approfondita si veda Rice 1987.



## CAPITOLO 6

### LA CERAMICA KHABUR DELLE FORNACI E DELLO SCARICO

In questo capitolo analizzerò dal punto di vista tipologico la ceramica rinvenuta sia nelle fornaci che nel grande scarico, tentando di inserirla nel quadro cronologico conosciuto per la ceramica Khabur grazie soprattutto ai repertori ceramici provenienti da altri scavi della Giazira. Naturalmente ci sono alcune questioni aperte riguardanti questa produzione ceramica che tenterò di affrontare per fornire un quadro generale delle problematiche presenti.

#### 6.1 La ceramica dalle fornaci

##### -Fornace Nord

Come abbiamo già detto nella sezione dedicata alle statistiche la fornace Nord ha restituito un numero veramente esiguo di frammenti. Tra le piccole ciotoline globulari ricordiamo fig. 29, 1 rinvenuta intera, presenta un orlo semplice arrotondato, la tipica decorazione a bande parallele, una subito sotto l'orlo e altre 3 nei pressi della spalla, la base è a disco leggermente concava. Queste sono le caratteristiche tipiche di questa tipologia che si ritrovano pressochè in tutti gli esemplari di questa forma rinvenuti nella nostra area A15. La variante più comune riguarda l'orlo che può essere estroflesso (*outturned*) come nel caso della ciotolina no. 1, oppure dell'altro frammento no. 2, rinvenuto all'interno della stessa fornace. Piccole ciotole globulari simili sono state rinvenute a Tell Rijim (Kolinski 2000, tav. 13a), anche se questo ultimo esemplare ha un piede più elaborato e non sembra avere la decorazione dipinta. Compare anche a Chagar Bazar con una decorazione simile (Mallowan 1937, fig. 24, 7), a Tell Leilan (*Lower Town Palace Level 2*, Frayne 1996 fig. 21, 4). La fornace ha restituito anche un frammento di un piccolo colino (no. 6) che trova numerosi confronti a Tell al-Rimah (Postgate *et al.* 1997, tav. 92, 1097).

Sono stati rinvenuti anche vari frammenti di olle riconducibili a differenti tipologie. È attestata una piccola olla con collo svasato (no. 7) (diametro 4 cm) e orlo semplice arrotondato, che presenta una decorazione dipinta su tutta la superficie del collo e parte dell'orlo. Trova numerosi confronti per quanto riguarda la tipologia vascolare, che però solitamente non appare decorata. Un esemplare con una decorazione simile proviene da Tell Leilan (Faivre 2007, tav. IX, 304). Un altro

frammento rinvenuto nella fornace appartiene ad una olla con collo verticale e orlo ispessito esternamente, senza alcuna decorazione. La fornace ha restituito anche un frammento di una grande olla (no. 10) senza collo, con un orlo ispessito esternamente (*folded*-piegato). La superficie è brunita ed ha un impasto con numerosissimi inclusi minerali, tipici della ceramica da cucina. Sono stati rinvenuti anche alcuni frammenti di una olla con un orlo scanalato (no. 9), tipico del periodo precedente (Isin-Larsa). Il loro cattivo stato di conservazione e l'aspetto stracotto fanno presupporre che fossero stati utilizzati come divisori fra il vasellame messo a cuocere.

### **-Fornace Sud**

La fornace Sud ha restituito un buon numero di piccole ciotole globulari (fig. 26A) che ci permettono di tracciare delle osservazioni generali su questa tipologia vascolare. Generalmente se ne individuano due gruppi: ciotole più grandi, di circa 10 cm di diametro e 8 cm di altezza, e ciotole più piccole, 8 cm in diametro e 6 cm in altezza. Queste ciotoline mostrano anche differenze nell'orlo (figg. 24-25): alcune hanno un orlo semplice arrotondato estroflesso, altre un orlo estroflesso e ispessito esternamente talvolta piegato (*folded*), ma non c'è corrispondenza fra l'orlo e dimensioni (ciotole piccole-orlo arrotondato, ciotole grandi-orlo estroflesso e ispessito o viceversa). La decorazione è generalmente costituita da una banda orizzontale dipinta subito sotto l'orlo più altre 3 bande parallele orizzontali, sulla spalla o sulla parte di maggior espansione del corpo globulare. Anche il colore della decorazione dipinta varia (vedi foto), ma questo deve probabilmente essere dovuto a fattori casuali dovuti alle differenti condizioni all'interno della fornace durante il processo di cottura. La base è quasi sempre a disco più o meno concava. Un esemplare (no. 16) è completamente deformato perché troppo cotto (fig. 23A-B). La piccola ciotolina si è ripiegata su se stessa fessurandosi verticalmente dall'orlo fino a circa metà del corpo. Le pareti sono di un colore verdastro (5Y7/2) quasi vetrificate e molto dure. Queste ciotoline trovano confronti, soprattutto quelle con l'orlo ispessito esternamente (e quasi piegato) con esemplari provenienti da Mohammed Diyab (Faivre e Nicolle 2007, tav. X, 344) ma anche a Tell Brak (Oates e Mc Donald 1997, No. 204). Pfälzner ritiene (2007, 243) che questa tipologia, insieme ai bicchieri con spalla e alto collo, siano tipiche della ceramica Khabur recente.

Tra le altre tipologie di ciotole, all'interno della fornace Sud sono attestate anche le ciotole carenate, sia di piccole dimensioni come la no. 19 con un diametro di 9.5

cm, sia di dimensioni maggiori come la no. 20 con un diametro di circa 25 cm. Entrambe presentano la tipica decorazione con gruppi di tacchette sulla parte alta dell'orlo. Questa tipologia è ampiamente attestata sia nella ceramica Khabur antica che in quella recente a Chagar Bazar, dalla cosiddetta fase C datata da Mallowan al 1700-1650 a.C. (la stessa fase in cui si trova anche la tipologia della ciotolina globulare numero 80 in Faivre-Nicolle 2007) (Mallowan 1937 fig. 23, 1); a Dinkha Tepè (Faivre e Nicolle 2007, tav. V, 141-142); a Tell Brak (HH, livello 10, datato intorno al 1800 a.C. Oates e Mc Donald 1997, no. 219) e HH, livello 7 Oates-Mc Donald 1997, no. 210); a Tell Leilan (Faivre e Nicolle 2007, tav. VIII, 251 e 278 nella tipologia più piccola) a Mohammed Diyab (Faivre e Nicolle 2007, tav. XI, 353 nella versione più grande) anche se in questo caso la carenatura è più vicina all'orlo.

Per quanto riguarda le olle ne sono state trovate tipologie differenti, un frammento (no. 23) di olla senza collo con un orlo estroflesso fortemente ispessito esternamente che presenta anche una decorazione dipinta. Paralleli si trovano a Dinkha Tepe anche se in questo ultimo sito gli esemplari sembrano avere una decorazione incisa sulla spalla e un orlo maggiormente piatto nella parte superiore; a Tell Leilan sempre con decorazione incisa e orlo piatto sia dal Tempio e Palazzo livello 4 (Faivre e Nicolle 2007, tav. VIII, 229), sia dal Palazzo livello 2 (Faivre e Nicolle 2007, tav. IX, 296) e a Mohammed Diyab (Faivre e Nicolle 2007, tav. X, 317 e 321). Un'altra olla di grandi dimensioni ha un orlo introflesso, ispessito internamente ed esternamente (ricorda una delle tipiche forme da cucina *Hole mouth jar*, ma se ne differenzia per l'impasto). Presenta la parte alta dell'orlo decorata in maniera uniforme. È stato rinvenuta anche un frammento di tazza, l'orlo è semplice e arrotondato, l'interno mostra le chiare linee dovute alla creazione attraverso il tornio. Non presenta nessuna decorazione dipinta e non sembra una forma tipica del repertorio Khabur .

## **6.2 La ceramica dello scarico**

La ceramica del grande scarico connesso all'utilizzo delle fornaci dell'area A15 ha restituito un numero elevatissimo di frammenti, che ci permettono di avere un quadro generale del repertorio prodotto dalle fornaci in maniera molto più dettagliata rispetto alla ceramica rinvenuta nelle fornaci stesse. Il numero totale di frammenti è di circa 1140 *shape sherds* e oltre 6000 *body sherds*, cioè frammenti non diagnostici. Di questi circa 310 sono appartenenti a basi e 180 ad tipologie di orli non associabili per la loro frammentarietà a forme precise. Il resto, circa 650 frammenti ha restituito un

notevole numero di tipologie, alcune maggiormente attestate, altre meno, che mostrano come la produzione di tali fornaci dovesse essere diversificata.

Fra le piccole ciotole globulari si individuano tipologie diverse. Naturalmente dal grande scarico provengono un maggior numero di tipologie rispetto alle nostre fornaci. Le due tipologie maggiormente attestate sono la kp1 e la kp2. Si tratta di una tipologia molto omogenea, che presenta variazioni minime. L'orlo può essere semplice arrotondato, oppure molto più frequentemente estroflesso e ispessito esternamente. Questa tipologia come abbiamo visto è ben attestata anche nelle fornace Sud. Il corpo può essere più o meno globulare, mentre la base solitamente è a disco e leggermente concava. In alcuni casi (no. 29) si caratterizza come un basso piedino ad anello rilevato. La decorazione tipica è costituita dalle bande dipinte orizzontali, una subito al di sotto dell'orlo e tre sulla parte superiore del corpo. In alcuni esemplari sono piuttosto regolari, in altre l'andamento è piuttosto irregolare. Alcuni esemplari inoltre non sono perfettamente allineati ma tendono a pendere leggermente verso un lato, non sembra tanto una deformazione dovuta alla cottura quanto alla originaria foggatura del vaso. Sono forme fini, dalle pareti sottili (3-4 mm), ma allo stesso tempo non raggiungono mai quel alto livello di eleganza che sarà prerogativa dei bicchieri Nuzi. Questa tipologia, come già mostrato per il repertorio della fornace Sud, trova numerosi confronti. Pfälzner ritiene che sia, insieme al bicchiere con spalla e alto collo, uno dei tipi caratteristici della Khabur più recente. Nonostante ciò, non sembra una delle tipologie vascolari più diffuse. La ritroviamo a Chagar Bazar (BD G. 117. Mallowan 1937, figg. 24, 7 e 23, 3) dove sembra comparire in un livello che Mallowan definisce *Phase C Intermediate phase*, risalente al 1700-1650 a.C. E' attestata anche a Tell Brak con un corpo meno globulare e una decorazione a pettine sulla spalla combinata a quella dipinta, nel Livello 10, datato al 1800 a.C. circa. Compare a Tell Leilan nel Livello 3 del tempio dell'Acropoli e del palazzo della Città Bassa entrambi datati al primo quarto del XVIII secolo in corrispondenza del regno di Shamshi Adad. Gli esemplari di Tell Leilan mostrano un orlo semplice arrotondato e la tipica decorazione dipinta (Frayne 1996, fig. 67, 7); è attestata anche a Mohammed Diyab con un orlo semplice estroflesso, la base a disco leggermente concava e una decorazione che presenta una banda orizzontale sotto l'orlo e due parallele sul corpo (*Operation 2 Sol 1381*). A Tell Rijim sono attestate nella tipologia M1 e M2 (Kolinski 2000, tav. 13, A e B) che hanno però un alto piede e non sembrano mostrare la tipica decorazione a bande

orizzontali, con dimensioni leggermente maggiori diametro 10-12 cm. Vengono datate al periodo più recente (livello 5 e 6 di Tell Rijim, risalenti alla prima metà del XVI secolo a.C. e alla seconda metà del XVI secolo a.C.) (Kolinski 2000, 73-74).

Una variante della ciotolina globulare è la piccola ciotola con carenatura arrotondata e la parte alta del corpo a parete dritta più o meno verticale come attestato dagli esemplari no. 34 e no. 35. Le dimensioni sono piuttosto piccole (7-9 cm di diametro dell'orlo). L'orlo è arrotondato ed estroflesso sia a profilo continuo (no. 34) che a spigolo interno (no. 35). Purtroppo la base non è conservata. I confronti mostrano basi ad alto piede che conferiscono a queste forme una certa eleganza. Non sembra però che questa tipologia di piede si confaccia alle nostre forme di minore dimensioni e dè ipotizzabile una semplice base a disco. Questa tipologia presenta un diverso motivo decorativo dipinto. La parete leggermente inclinata infatti non si presta a motivi circolari come le bande parallele, ma alla realizzazione di triangoli. La ciotolina no. 34 mostra triangoli stilizzati riempiti con linee parallele ad un cateto che si restringono dall'alto verso il basso terminando a punta. Il triangolo non presenta il terzo lato orizzontale quello di chiusura. La no. 35 presenta invece i tipici triangoli riempiti a *quadrillè*. A Chagar Bazar (Phase C) è attestata anche questa tipologia con parete carenata che si caratterizza per la presenza di un alto piede (Mallowan 1937, figg. 24, 8; 1936 17, 1-2). Questa tipologia trova un parallelo anche a Tell Rijim nel tipo M4 (Kolinski 2000, tav. 13, E). Un parallelo quasi perfettamente identico, delle stesse dimensioni e con la stessa decorazione a triangoli *quadrillè* proviene da Tell Brak Area HH livello 8 che dovrebbe datare al tardo periodo paleobabilonese ovvero il XVI secolo a.C. (Oates e McDonald 1997, no. 206). Gli esemplari del nostro scarico sembrano differenziarsi dagli altri per le minori dimensioni con un diametro dell'orlo fra i 7 e i 9 cm, rispetto ai 10-12 cm degli esemplari provenienti dagli altri siti, anche se sono attestati esemplari con diametro dell'orlo fino a 14-16 cm.

È attestata anche la variante con una carenatura molto alta (kp3) e una decorazione che combina bande dipinte e linee incise come la no. 32. All'interno di questa variante, la parte alta della parete sopra la carenatura tende verso l'interno con un orlo estroflesso che forma una sorta di S. Il risultato è una piccola ciotolina, dalle forme eleganti, solitamente piuttosto decorata. La decorazione pittorica riguarda sia la parte interna che esterna dell'orlo. Al di sotto di esso si trova spesso una fascia dipinta. Le fasce dipinte si trovano spesso anche al di sotto della carenatura (no. 31 o

no. 33) e frequentemente sono associate ad una decorazione incisa come in no. 32). Altre volte la decorazione è solo incisa (no. 37). Questa ciotolina carenata trova un confronto da Chagar Bazar (Fase C) (Mallowan 1936, fig. 17, 2) anche se le dimensioni di quest'ultima devono essere maggiori. La forma richiama anche un esemplare da Tell al-Rimah dell'epoca di Hammurabi (Faivre e Nicolle 2007, tav. VII, 190). Questa forma è infatti piuttosto attestata a Tell al-Rimah (Postgate 1997, tav. 79, 886-889) ma la tipologia di decorazione non corrisponde. Altri esemplari sempre dallo stesso tipo si caratterizzano anche per le scanalature incise sulla carenatura (Postgate 1997, tav. 79, 881). Questa tipologia di ciotolina carenata non deve essere confusa con il bicchiere ad alto collo tipico della fase tarda, ma richiama da vicino un'altra forma che Pfälzner attribuisce alla *Transitional Khabur Ware* (Pfälzner 2007, tav. VII, 65) che risalirebbe al Medio Giazira I A. Esemplari praticamente identici nella forma e nella decorazione provengono da Tell Leilan (*Acropolis Temple Building Level III* datato al XVIII secolo a.C.) (Frayne 1996, fig. 79, 4-5) e da Tell Brak (HH, livello 10, Oates e McDonald 1997, no. 295). Il frammento no. 31 trova uno stretto confronto dal punto di vista della forma e della decorazione dal esemplare<sup>243</sup> (Oates e Mc Donald 1997, no. 191) purtroppo proveniente dalla superficie.

Le ciotole sono attestate con un grande numero di frammenti (circa 227) e costituiscono la seconda tipologia maggiormente presente dopo naturalmente le olle. Numerosi gli esemplari soprattutto di ciotole carenate e ciotole profonde.

Le ciotole carenate mostrano una carenatura a spigolo vivo nella maggior parte dei casi e più raramente una carenatura arrotondata. Possono essere più o meno svasate, talvolta invece la parete sopra la carena è verticale e solitamente può essere decorata sia con bande orizzontali dipinte, più o meno spesse, sia con decorazioni incise o con la combinazione delle due tipologie. Il diametro dell'orlo può variare anche sensibilmente, dai 9-10 cm degli esemplari più piccoli fino anche a 35 cm per le grandi ciotole carenate. Una forte variabilità si ha anche sulla profondità. Ci sono ciotole più basse, generalmente con una carenatura arrotondata (no. 48) e altre più profonde, con la parete sopra la carenatura che può essere verticale (no. 44), introflessa (no. 41) oppure estroflessa (no. 47). Questa forma è insieme alle ciotole profonde la tipologia più diffusa fra le forme aperte della ceramica Khabur. L'orlo è solitamente estroflesso e fortemente ispessito esternamente. La parte superiore, generalmente piatta o leggermente arrotondata si caratterizza molto spesso per una



decorazione dipinta che può essere sottoforma di tacchette parallele, *chevrons*, triangoli. La decorazione interessa anche la parete esterna al di sopra della carenatura e talvolta la parte interna al di sotto dell'orlo. La base può essere piatta, a disco, ma anche con soluzioni più elaborate come basso piede. Nonostante le numerose varianti possibili, si tratta di una tipologia piuttosto chiara e allo stesso tempo molto diffusa. Ciotole carenate sono attestate un po' ovunque: a Tell Billa, dal livello IV datato da Speiser a partire dal 1900 a.C. (Speiser 1933, 276) ne sono stati individuati diversi esemplari in una variante profonda, con base a disco o basso piedino e con la tipica decorazione a tacchette che ricopre tutta la lunghezza dell'orlo (Speiser 1933, tav. LVI, 2-3 e tav. LIX, 2). È attestata anche a Chagar Bazar nella fase intermedia (1700-1650 a.C.) e a Dinkha Tepe sia nella versione di maggiori che di minori dimensioni (Hamlin 1974, fig. II, 1a-b-c, 2, 11). A Tell al-Rimah non sembra una forma molto diffusa, ne è stato rinvenuto un esemplare probabilmente risalente all'epoca di Shamshi Adad, con la decorazione dipinta sulla parte alta dell'orlo e incisa sulla parete verticale al disopra della carenatura, in questo caso arrotondata (Site C7, *Palais* di Shamshi Adad, Postgate *et alii* 1997, no. 520). A Tell Leilan compare sia dal Livello 3 (Frayne 1996, fig. 45, 7) risalente al 1729 a.C. circa, che dal livello 2 (Frayne 1996, fig. 42, 1)(1726 a.C. circa) del palazzo. In questo sito compare anche una versione in ceramica grigia con la tipica costolatura nella parte alte della parete fra orlo estroflesso e carenatura (Frayne 1996, fig. 39, 4). Questa forma compare anche nel nostro scarico, non in ceramica grigia, ma in un semplice impasto piuttosto fine (*Fine Chaff*) ad inclusi vegetali (no. 47). Ciotole carenate sono state rinvenute in abbondanza anche nel livello 5 di *operation 1* a Mohammed Diyab, datato genericamente al periodo Khabur e precedente ad un livello apparentemente Medioassiro. Le ciotole compaiono nelle varianti più o meno profonde, con la parete alta verticale o inclinata esternamente e la tipica decorazione a tacchette sull'orlo (Faivre e Nicolle 2007, tav. XI, 351-354).

A Tell Brak la ciotola carenata sembra comparire sia nel livello 8 di area HH datato alla seconda metà del XVII secolo a.C. nella forma tipica con costolatura della ceramica grigia, ma in questo caso in ceramica normale (Oates e MC Donald 1997, no. 241) e in piccole dimensioni nel livello 7 della prima metà del XVI secolo a.C. (Oates e MC Donald 1997, no. 210). A Tell Rijim ciotole carenate sono attestate in abbondanza soprattutto dai livelli più tardi (livello 6 datato proprio sulla base di alcune tipologie di ciotole alla fine del XVI secolo a.C.). Compare la bassa ciotola

carenata (Kolinski 2000, tav. 14 E, H), la ciotola carenata su alto piede (Kolinski 2000, tav. 14 I).

La Ciotola no. 46 con una carenatura segnata da una decorazione a linee incise trova un confronto molto vicino (eccetto per l'orlo che è meno pronunciato) con un esemplare da Tell Leilan degli inizi del XVIII secolo a.C. (Frayne 1996, fig. 73, 4). La ciotola no. 49 che si caratterizza per una decorazione a scanalature e costolature sulla parete verticale al di sopra della carenatura ha un confronto perfetto con un esemplare sempre da Tell Leilan, datato anch'esso agli inizi del XVIII secolo (Frayne 1996, fig. 46, 5).

Un'altra tipologia molto diffusa è la ciotola profonda, che essendo una forma al limite fra le cosiddette forme aperte e quelle chiuse, talvolta viene indicata nelle pubblicazioni come *pot*, altre come ciotola. Questa tipo di ciotola presenta generalmente una carenatura sulla parte alta della parete, poco al di sotto dell'orlo, ma a differenza delle ciotole carenate la parete procede poi verso la base più o meno verticalmente (no. 58 oppure no. 61). Talvolta non compare una carenatura, ma semplicemente una grossa scanalatura sotto l'orlo, con la parete arrotondata fortemente verticale (no. 56).

Questa tipologia si caratterizza dunque generalmente per le dimensioni consistenti, con una notevole profondità e un diametro dell'orlo che arriva anche fino a 40 cm. L'orlo è tendenzialmente introflesso, spesso ispessiti sia internamente che esternamente, la parte superiore è generalmente arrotondata, ma in alcuni casi può essere piatta. La decorazione talvolta riguarda la parte alta dell'orlo, realizzata generalmente in modo uniforme (no. 57), che comprende a volte anche la parte interna subito sotto l'orlo (no. 62). La decorazione principale riguarda la spalla o l'area della carenatura dove compare sovente una decorazione incisa con scanalature o linee a pettine (no. 61), oppure una decorazione dipinta a bande orizzontali. Molto spesso le due decorazioni sono unite in una combinazione di linee dipinte e di linee incise. Secondo Faivre (2007, 186) è una forma tipica della fase antica della ceramica Khabur visto che forme simili sono attestate alla fine del III millennio a.C. e nella fase di passaggio fra III e II millennio a.C. A Dinkha Tepe è attestata sia con una decorazione incisa sulla spalla (Faivre e Nicolle 2007, tav. 5, 105 e 137) sia con un complesso motivo dipinto (Faivre e Nicolle 2007, tav. 5, 138).

Numerosi i frammenti provenienti da Tell Brak, soprattutto dal livello 10 dell'area HH, datato al 1800 a.C. circa. Si ha soprattutto la ciotola profonda con decorazione

incisa e dipinta sulla spalla con e senza carenatura e di dimensioni fortemente variabili ( Oates e Mc Donald 1997, nn. 290, 293, e 295, 299, 302, 308). Forme molto simili compaiono anche a Tell Leilan dal Livello 4 del tempio e del palazzo. Alcuni esemplari presentano una forte carenatura, un orlo fortemente ispessito esternamente, una decorazione dipinta dell'orlo motivi a bande dipinte o linee incise sulla spalla (Frayne 1996, fig. 77, 2 e fig. 76, 4). Altri esempi invece hanno una decorazione solo incisa sulla spalla (Frayne 1996, fig. 73, 2-4) con una forma molto simile al nostro esemplare no. 61. Queste forme provengono tutte da un livello databile agli inizi del XVIII secolo a.C. Esemplari simili di ciotole profonde provengono anche dal livello 3 del tempio e del palazzo (Faivre e Nicolle 2007, tav. IX, 261-262, 281, 299). Grandi ciotole profonde con decorazione soprattutto incisa sulla spalla sono stati rinvenuti a Tell Mohammed Diyab (Faivre 2007, tav. X, 332-335). Alcuni esemplari mostrano paralleli nelle modalità di decorazione e nella tipologia dell'orlo ad esemplari provenienti dal nostro contesto, quali il no. 56.

A Tell Rijim sono state rinvenute numerose ciotole profonde, spesso definite come *pot*. Compaiono sia esemplari di medie dimensioni con un diametro dell'orlo intorno ai 20-25 cm, che pur presentando una decorazione incisa che invece manca negli esemplari del grande scarico di A15, ricordano forme come il no. 56 e il no. 57 soprattutto nell'orlo arrotondato e ispessito esternamente e nella scanalatura sopra la spalla. Sono attestate anche forme di maggiori dimensioni con la tipica decorazione incisa sulla spalla (G16, G17 che hanno confronti con il no. 60 e il no. 61). Purtroppo questi esemplari di ciotole profonde non sono quasi mai rinvenuti integri e dunque non sappiamo che tipo di base potessero avere anche se sembra che per vasi di così grandi dimensioni si possano forse ipotizzare basi piatte o ad anello rilevato che dessero una buona stabilità (Kolinski 2000, tav. 36).

L'altra grande tipologia fortemente attestata nello scarico di A15 sono le olle, con ben 317 frammenti suddivisibili in 4 diverse categorie principali: olle con alto collo verticale (110 frammenti), olle con alto collo svasato (38 frammenti), *Hole mouth Jar* (98 frammenti) e olle a basso collo (colletto). Naturalmente le più diffuse sono le olle con alto collo, con corpo più o meno allungato. Questa tipologia è solitamente decorata sia sull'orlo che sul collo e sulla spalla, per questo ha per lungo tempo attirato l'attenzione degli studiosi. Proprio sulla base di questa tipologia Mallowan individuò e definì per la prima volta la *Khabur Ware*. Le olle con alto collo rinvenute a Tell Mozan sono generalmente di impasto, che va dal corsivo al medio-

corsivo, con numerosi inclusi vegetali. Solo raramente e soprattutto negli esemplari di piccole dimensioni viene utilizzato un impasto più fine (Fc). Il collo può essere tendenzialmente verticale oppure più svasato, l'orlo è sempre estroflesso ed ispessito esternamente, talvolta arrotondato, in altri casi, più frequentemente piatto o tagliato e in questi ultimi casi generalmente si associa alla decorazione a tacchette. In questa tipologia il corpo è tendenzialmente più affusolato rispetto alle olle a colletto o senza collo. La base è solitamente piatta o a disco. Numerosi esemplari con alto collo (50 frammenti su 148, ovvero il 34%) presentano la tipica decorazione dipinta che ricopre tutta la superficie del collo. Altri esemplari presentano la combinazioni di diversi motivi decorativi dipinti, quelli più diffusi sono i triangoli contenuti fra linee orizzontali realizzati sulla spalla e le tacchette sull'orlo piatto (no. 69). Altri esemplari come la no. 72 presentano la decorazione a bande orizzontali sia sul collo che sul punto di massimo diametro del corpo. Sono decorazioni piuttosto diffuse e altamente standardizzate, le varianti più comuni riguardano piccoli particolari (2 o 3 bande sul corpo, gruppi più o meno grossi di tacchette, triangoli riempiti a *quadrillè* o linee parallele). Questa tipologia di olla trova naturalmente numerosissimi confronti: è attestata a Chagar Bazar nella fase B (1750-1700 a.C.) e C (1700-1650) (Stein 1984, tavv. I e II) con gli stessi motivi decorativi. Un confronto molto vicino si ha per la piccola olla no. 72, con collo svasato con esemplari da Chagar Bazar della fase C (Mallowan 1937, fig. 24, 1; fig. 23, 2; Mallowan 1947, tav. LXXXII, 7). Le olle con questa decorazione dipinta non sembrano molto diffuse a Tell Leilan, mentre compaiono a Mohammed Diyab (Faivre e Nicolle 2007, tav. X, 316-330). Sono attestate dallo *stratum* 4 di Tell Billa (Speiser 1933, tav. LIX,1, 4) datato da Speiser al 1900 a.C.

Piuttosto diffuse nello scarico anche le grandi olle con basso collo che spesso presentano una decorazione incisa a scanalature o linee a pettine, o a rilievo con costolature più o meno grosse, solitamente collocata sul collo o sulla spalla del vaso (no. 73 e no. 74), più raramente sul corpo (no. 81). L'impasto è solitamente grossolano, con consistenti inclusi vegetali. Talvolta sulla superficie si trova semplicemente una sorta di *self-slip* detta anche ingobbio. Questa tipologia di vasi ha dimensioni notevoli, il diametro dell'orlo sembra generalmente aggirarsi intorno ai 20-25 cm, ma il corpo globulare o piriforme raggiunge dimensioni ben maggiori. Il colletto tende ad essere verticale e sulla parte esterna si caratterizza per la decorazione. L'orlo è ispessito esternamente, solitamente arrotondato, altre volte

tagliato obliquamente (o a sezione triangolare) (no. 81). Anche questa tipologia (nonostante non avendo una decorazione dipinta, talvolta sia considerata di minore importanza) è diffusa e attestata a Dinkha Tepe (Hamlin 1974, fig. X, 29b-c). La forma no. 81 trova un confronto con un esemplare da Tell Leilan livello 2 (1726 a.C.) anche se in quest'ultimo la decorazione si trova sulla spalla e non sul corpo (Faivre e Nicolle 2007, tav. IX, 296). Una decorazione simile compare invece su un vaso da Tell Mohammed Diyab (Faivre e Nicolle 2007, tav. X, 320). Grandi olle con una decorazione incisa si trovano anche a Tell al-Rimah dall'area A3 risalenti alla seconda metà del XVII secolo a.C. (Faivre 2007, tav. XIII, 384-387) e a Tell Brak area HH, livello 8 (seconda metà XVII secolo) con decorazione incise anche a motivi ondulati (Faivre e Nicolle 2007, tav. XIV, 428-430 e 433-435). L'olla no. 73 trova un confronto con un esemplare da Tell al-Rimah dell'epoca di Hammurabi/Zimri-Lim (Faivre e Nicolle 2007, tav. VII, 199) anche se quest'ultimo si caratterizza per un corpo più affusolato, mentre il nostro esemplare ha un corpo più schiacciato, biconico. Un altro parallelo sembra provenire da Tell Brak (HH, level 8, Oates e McDonald 1997, no. 639), anch'esso con un corpo più affusolato, ma con un simile colletto verticale. Forse di dimensioni minori.

L'ultima tipologia di olla è quella senza collo, con un corpo globulare di grosse dimensioni. Questa forma è tipica della ceramica da cucina e per questo si caratterizza quasi sempre per un impasto con abbondanti inclusi minerali e per la brunitura delle superfici. L'orlo è sempre introflesso e ispessito esternamente. Può essere arrotondato oppure avere uno spigolo vivo, talvolta con una leggera scanalatura sotto l'orlo (no. 75). Le dimensioni di questa tipologia di olla senza collo sembrano piuttosto standardizzate, il diametro dell'orlo si attesta tra i 19 e i 21 cm, anche se ci sono esemplari più grandi. Un esemplare identico ai nostri proviene da Tell Mohammed Diyab (Faivre e Nicolle 2007, tav. X, 316). Le olle in ceramica da cucina rinvenute a Tell Rijim (D41-45) sembrano caratterizzarsi per la presenza di un basso collo che invece manca negli esemplari di A15 (Kolinski 2000, tav. 33). L'orlo è tipicamente ispessito esternamente e il corpo globulare. L'esemplare no. 80 per la presenza di un basso collo è la forma che maggiormente richiama le tipologie di Tell Rijim. Gli esemplari rinvenuti a Tell al-Rimah presentano un corpo fortemente globulare (Postgate 1997, tav. 63), ma l'orlo è estroflesso e questo particolare, insieme alla presenza sporadica di basso collo, le differenzia dagli esemplari di A15. Le forme di Tell al-Rimah mostrano anche una notevole continuità fra il periodo

Paleobabilonese, Mitanni e poi Medio-assiro. Purtroppo non si trovano facilmente confronti per questa tipologia perché la ceramica da cucina spesso non viene inserita nelle pubblicazioni, perché grossolana, senza decorazioni e allo stesso tempo molto omogenea. Questa omogeneità la si può riscontrare all'interno del repertorio ceramico di A15 e vale anche per gli altri siti. Spesso un elemento di distinzione cronologica all'interno questa produzione è costituito dalle prese, che a seconda della forma distinguono la tipologia del III da quella del II millennio a.C.

### **6.3 Gli oggetti dalle fornaci**

All'interno delle fornaci oltre ai numerosi depositi di cenere e alla ceramica, sono stati rinvenuti alcuni oggetti, che dovevano probabilmente essere cotti insieme al vasellame. Si tratta di oggetti di piccole dimensioni, non troppo spessi o difficili da cuocere. Come sappiamo le fornaci a fossa non raggiungevano temperature elevatissime. D'altro canto gli oggetti in ceramica rinvenuti al loro interno non richiedevano una cottura di altissima qualità.

Dalla fornace Sud proviene un oggetto in argilla (A15i220) che richiama per la forma una ruota di carro. Tuttavia non presenta il tipico foro dove si inseriva il mozzo per sostenere la struttura del carro, nei tipici modellini ben conosciuti nel III e II millennio a.C.

Dalla fornace Nord proviene un numero maggiore di oggetti. Dalla parte superiore (f327) proviene un frammento (A15i212) di modello di porta dipinto (fig. 42A) In origine il frammento doveva far parte di un modellino di edificio, probabilmente relativo alla parte centrale della facciata. La facciata sembra modellata in tre diverse sezioni rettangolari poste una dentro l'altra, che richiamano le tipiche porte e le facciate con nicchie delle strutture templari. La parte esterna ed interna delle nicchie che circondano la porta sono decorate con delle linee piuttosto irregolari di vernice nera. Un punto di vernice è stato posto proprio al centro, al di sopra della porta. Purtroppo la parte alta del modellino non è abbastanza conservata per capire se fosse la continuazione della porta o parte di altri elementi architettonici del livello superiore. Il lato sinistro mostra altre due nicchie decorate con linee dipinte disposte verticalmente unite ad una più spessa orizzontale. Sul retro dove si attesta la rottura si nota una superficie piuttosto grezza, solo leggermente lisciata con un oggetto piatto. Probabilmente il pezzo è stato costruito in piccole sezioni, unite fra di loro.

La fornace ha restituito anche un frammento di crogiolo (A15q715.4) per la lavorazione dei metalli (fig. 26B). Proviene dal fondo della fornace (f355) ed è costituito da un'argilla molto sabbiosa, a differenza di tutti gli altri frammenti ceramici rinvenuti all'interno della fornace. È dunque possibile che queste fornaci producessero anche oggetti per una bottega che forse non produceva solo ceramica, ma svolgeva anche altre attività artigianali.

Dallo stesso accumulo proviene anche una placchetta decorata con una figura di donna ad alto rilievo (A15j1). La placchetta (figg. 28 e 42B)) fu rinvenuta rotta all'interno della fornace. La figura femminile è stante e indossa una sorta di copricapo a tesa. Un solo occhio applicato si è conservato. Il naso è largo e di forma rettangolare, non sembra che ci sia la bocca. Il collo è molto lungo e le spalle arrotondate si stringono verso il basso. Delle braccia si conserva solo la parte superiore, erano piegate e sostenevano il seno, nella posizione caratteristica di questa tipologia di figurine. All'altezza della vita presenta una banda orizzontale dipinta, anche il triangolo pubico è dipinto. Le gambe e i piedi sono realizzati insieme, ma una profonda scanalatura li divide per tutta la loro lunghezza sia sulla fronte che sul retro. Poiché la parte bassa delle gambe è stata rinvenuta separata dal resto della placchetta sembra possibile che la figura femminile sia stata realizzata separatamente e poi aggiunta in un secondo momento alla superficie piatta. La placchetta presenta una sorta di apertura nella parte alta che si configura come una sorta di maniglia. Ciò ci farebbe pensare che poteva essere affissa su una superficie verticale, probabilmente di qualche struttura a carattere religioso (privato o pubblico?).

Una placchetta simile è stata trovata a Tell Rijim. Presenta una figura femminile stante, le mani forse stanno stringendo un oggetto, forse sono semplicemente strette sull'addome. La parte bassa è rotta, il retro è piatto, leggermente arrotondato e mostra le impronte digitali dell'artigiano che l'ha modellata (Kolinski 2000, 74; tav. 49a).

Questo tipo di placchetta è molto comune nel periodo paleobabilonese: si tratta generalmente di una dea nuda stante presentata frontalmente con le mani strette sull'addome o stringendo il seno. Ci sono numerosi studi monografici riguardo a questo soggetto, fra cui si possono ricordare Contenau 1914, Van Buren 1930, Opificius 1961, Blocher 1987. Spesso queste placchette si caratterizzano per una resa molto precisa della capigliatura e dei gioielli indossati dalla dea. Questa tipologia di manufatto compare a partire dalla III dinastia di Ur fino al periodo Cassita, ma il

periodo Paleobabilonese è quello di maggior diffusione (Kolinski 2000, 75). Alcuni confronti provengono da Issali (Hill 1990), Isin (Hrouda 1992, tav. 46), Larsa (Parrot 1968), Nippur (McCown 1967, tav. 127), Ur (Wolley 1976, tav. 68).

#### **6.4 Ceramica Khabur**

Il termine *Khabur Ware* fu introdotto da Mallowan nel 1937 per indicare la ceramica con una decorazione dipinta a semplici motivi geometrici rinvenuta in grandi quantità durante le ricognizioni da lui condotte nell'alta valle del fiume Khabur (Mallowan 1937, 102-103). I primi esempi di questa ceramica erano stati già rinvenuti da Speiser negli scavi di Tell Billa e dallo stesso Mallowan negli scavi di Chagar Bazar. Furono fatte numerose ipotesi riguardo alla sua origine e alla sua diffusione: una associazione ai Khurriti, una presunta origine iraniana, oppure l'influenza di altre produzioni contemporanee decorate dal Levante (Faivre-Nicolle 2007, 179). Queste ipotesi di origine straniera erano state fatte soprattutto per la mancanza di produzioni decorate nei livelli precedenti a quelli in cui compariva la ceramica Khabur (Stein 1984, 4). È importante ricordare che la ceramica con la decorazione dipinta non è che una componente dell'intera produzione Khabur, forse la più importante fra le ceramiche del Bronzo Medio.

#### **Periodizzazione**

Mallowan, sulla base dei ritrovamenti di Chagar Bazar dove individuò 4 diverse fasi architettoniche, formulò una periodizzazione per la ceramica Khabur in 5 fasi: *Early phase* (1800-1750 a.C.) con la prima comparsa della ceramica Khabur; *Early Intermediate phase* (1750-1700 a.C.) con una ceramica Khabur che comincia a raffinarsi con forme più delicate; *Intermediate phase* (1700-1650 a.C.) con un'ampia diffusione di tale ceramica; *Late phase* (1650-1550 a.C.) con le piccole forme ceramiche apparse nella seconda fase che diventano predominanti; *Latest phase* (1550-? a.C.) scomparsa delle forme tipiche della ceramica Khabur. Altri studi recenti come quelli di Oguchi (1997) seguono ancora una periodizzazione del tutto simile a quella di Mallowan. Oguchi propone una ceramica Khabur antica: Fase 1 (1900-1813 a.C.) e Fase 2 (1813-1700 a.C.) e una ceramica Khabur recente: Fase 3 (1700-1550 a.C.) e Fase 4 (1550-1400 a.C.). La Fase 1 corrisponderebbe alla



ceramica Khabur prodotta prima del regno di Shamshi-Adad di Ekallatum e la Fase 2 al regno di Shamshi-Adad e di Zimri-Lim.

Uno dei problemi della ceramica Khabur consiste nel fatto che alcune forme dipinte continuano durante il periodo mitannico parallelamente alla ceramica di Nuzi e semplicemente trasferiscono certi motivi su una decorazione dipinta bianca su fondo scuro. Nascono dunque problemi di identificazione e di confusione terminologica. Per evitare questo rischio, dovuto alla parziale continuità della ceramica dipinta, sono state proposte nuove denominazioni per indicare le differenti fasi di produzione della ceramica dipinta Khabur: *Old Babylonian Khabur Ware*, *Late Old Babylonian Khabur Ware*, *Mitanni Khabur Ware*. L'unico difetto di questa periodizzazione è che prende in considerazione solo le forme dipinte (Faivre-Nicolle 2007, 180-181).

Gli archeologi datano l'inizio della ceramica Khabur intorno al 1900 a.C. basandosi su scavi non molto numerosi e su scavi di vecchia data (Chagar Bazar, Tell Billa). Grazie agli scavi di Chagar Bazar, Tell el-Rimah, Tell Leilan e del sito periferico di Kultepe dove la ceramica Khabur è stata rinvenuta in associazione a documenti epigrafici, sono state poste le basi per una cronologia certa del periodo. A Tell el-Rimah in una trincea di fondazione per un tempio sono state ritrovate delle tavolette con nomi di Eponimi che permettono di datare il tempio agli inizi del regno di Shamshi Adad. Alcuni frammenti di ceramica Khabur erano associati al livello precedente alla costruzione del tempio, altri invece erano associati al primo uso del palazzo del regno di Shamshi Adad (Postgate 1997, 21 e 51). A Tell Leilan i livelli di costruzione di un tempio sull'acropoli e del palazzo della città bassa contengono ceramica Khabur e sulla base di tavolette e impronte di sigillo sono datate al regno di Shamshi Adad. Questi edifici sembra possano essere ricondotti all'insediamento della città come capitale per Shamshi Adad nel 1807 a.C. (Eidem 1987-1988, 91-125).

L'ipotesi che la ceramica Khabur preceda la fondazione del regno di Shamshi Adad deriva da Tell Taya, dove ceramica Khabur è stata rinvenuta nel livello IV e poi nel livello III associata a numerose tavolette del periodo di Shamshi Adad (Faivre-Nicolle 2007, 182). Anche a Tell Brak ci sono delle evidenze dalle aree FS e SS (Oguchi 1997, 198).

L'inizio del Bronzo Medio si farebbe iniziare, secondo alcuni studiosi al regno di Samsu-iluna, e particolarmente al momento della sua incursione in Giazira che

sancisce la fine dell'occupazione del Bronzo Medio a Tell Leilan nel 1725 a.C., come anche a Tell Mohammed Diyab. Generalmente la fine del periodo viene tradizionalmente collocata con l'invasione ittita di Mursili I in Babilonia che mise fine alla dinastia amorrea intorno al 1595 e che corrisponde all'affermazione del Regno di Mitanni. Purtroppo a questa divisione precisa dal punto di vista storico non corrisponde una chiara suddivisione ceramica (Faivre-Nicolle 2007, 182-183). Altre evidenze provengono da Tell Brak, area HH dove sono stati scavati un tempio e una serie di abitazioni del periodo Mitanni (livelli 7-2). Sulla base della stratigrafia e di ritrovamenti epigrafici, la mancanza di ceramica Khabur dalla fase due di occupazione del Palazzo Mitanni può essere preso come *terminus ante quem* e dunque la ceramica Khabur terminerebbe prima del regno di Artasšumara di Mitanni (primo quarto del XVI secolo a.C.). La fine della ceramica Khabur si collocherebbe dunque verso la fine del XV secolo a.C.

## **Origini**

(1) Per un lungo periodo si è pensato che la ceramica Khabur potesse avere una origine iraniana. Speiser (1933, 272-273) fu uno dei primi sostenitori di questa tesi sottolineando il legame fra la ceramica dipinta dei livelli del II millennio a.C. a Nuzi e di Tell Billa con l'Iran. Anche Mallowan la riteneva come una variante delle produzioni dell'altopiano iranico, facendo confronti con i vasi provenienti da Tepe Giyan 2 e 3. Fra i motivi decorativi, escluse le bande orizzontali, solo i volatili, le varie forme dei triangoli e la concentrazione dei motivi sulla spalla mostrano somiglianze, mentre per quanto riguarda le forme solo alcune del MB II sono comparabili. Per questi motivi l'origine iraniana appare poco probabile. Oltretutto sembra che la ceramica Khabur predati almeno parte del repertorio dipinto di Giyan II e dunque non può derivare da quest'ultimo (Stein 1984, 26). Una spiegazione riguardo all'origine della ceramica Khabur che ebbe grande successo fu quella di un legame con il popolo Khurrita. Mallowan implicava un'origine culturale comune per la ceramica Khabur e la *Nuzi Ware* poiché suggeriva che alcuni elementi della ceramica Khabur recente potevano essere stati influenzati dalla *Nuzi Ware* dei Khurriti. Questa identificazione della ceramica Khabur con i Khurriti fu promossa anche da Welker (1948, 218). Successivamente fu ripresa e in parte modificata da Hrouda (1957, 41) che sosteneva che questa ceramica fosse affine alla ceramica della Siria settentrionale dell'Amuq e dell'Anatolia. Di fatto Hrouda non associava i

Khurriti con la ceramica dipinta, ma riteneva che la loro influenza poteva essere vista nei motivi decorativi animali e figurativi che rifletteva uno specifico carattere etnico. Pochi anni dopo Deshayes (1959, 123-124) accantona questa interpretazione sostenendo che la comparsa tarda della ceramica dipinta in Mesopotamia settentrionale è da ricollegarsi alle condizioni politiche sfavorevoli precedenti la caduta della III dinastia di Ur che impediva ai Khurriti di penetrare in questa regione (Stein 1984, 5-6).

(2) Altri studiosi hanno notato somiglianze con i repertori dipinti del Levante e dell'Anatolia. Welker (1948, 191) la associa alla ceramica siro-cilicia, ma anche Perkins (1954, 50) e poi Porada (1965, 172), mentre Amiran la associa alla ceramica bicroma della Palestina, ma questa teoria è stata ben presto accantonata. La ceramica siro-cilicia come mostrano Alalakh e Kultepe (Oguchi 2001, 73-74) sembra predare la ceramica Khabur. Inoltre come sostiene la Stein le somiglianze si limitano a motivi decorativi come le bande e i triangoli che sono motivi troppo diffusi per essere significativi. Quindi anche le argomentazioni per questa teoria risultano essere piuttosto deboli.

(3) A partire dagli anni '80 (si veda Stein 1984, 27-28) si è diffusa una nuova teoria che sottolinea le numerose somiglianze della ceramica Khabur con le produzioni del III e II millennio della Giazira. Alcune decorazioni incise della fine del III millennio sembrano essere riprese da decorazioni dipinte del II millennio a.C., per esempio i triangoli incisi rinvenuti a Tell al-Rimah, Tell Taya, Tepe Gawra e Tell Mohammed Diyab, ma anche le bande *quadrille*, le linee incise e le linee a pettine. Anche in questo caso si tratta di motivi troppo diffusi per mostrare legami significativi o indicare l'area di provenienza della ceramica Khabur. Recentemente sono stati individuati nuovi elementi che potrebbero mostrare una possibile filiazione della ceramica dipinta. Una ricognizione nell'Alto Khabur occidentale ha permesso a B. Lyonnet (1997, 139) di identificare un nuovo gruppo di ceramica del Bronzo Antico IVb. Questa ceramica presenta delle decorazioni che potrebbero richiamare quelle della ceramica Khabur, come la decorazione a bande orizzontali di *reserved slip*, che danno un aspetto di bande orizzontali chiare e scure che poi diventeranno dipinte. Sembra che paralleli si possano trovare nel Nord-ovest, a Kurban Höyük IV, Harran, Tell Chuera e che si fermino lungo il *wadi* Jaghjagh (Faivre e Nicolle 2007, 184).

In conclusione possiamo dire che se il carattere esterno (straniero) della ceramica Khabur non è certo, sembra al contrario che possieda sicure radici locali (Faivre e

Nicolle 2007, 184). Dunque nel III millennio a.C. alcuni repertori ceramici mostrano somiglianze nella decorazione incisa con quella che sarà la decorazione dipinta della ceramica Khabur. Alcune produzioni come la ceramica di Giyan sono contemporanee alla Khabur, altre come la siro-cilicia invece sono in parte precedenti e in parte si sovrappongono. L'altra possibilità è appunto che la ceramica Khabur sia un prodotto ceramico indigeno che derivi da tradizioni ceramiche della Mesopotamia settentrionale. Il problema di quest'ultima ipotesi è che questo tipo di decorazione incisa risale al periodo accadico del Nord e, escluso Tell Brak, il *corpus* ceramico del XX secolo a.C. non presenta questo tipo di decorazione. Questo significherebbe che i vasai che producevano la ceramica Khabur non imitarono una produzione che poteva ancora circolare, ma imitarono con la pittura, decorazioni incise che trovavano sul terreno. La questione, secondo quanto riporta Oguchi inoltre, non riguarda tanto se i modelli siano quelli incisi e indigeni o quelli dipinti di provenienza esterna, ma è relativa al perché si passi da una tradizione di decorazione incisa fortemente radicata nell'area ad una decorazione dipinta (Oguchi 2001, 81-84).

### **Area di produzione e di diffusione**

Innanzitutto bisogna ricordare che al momento non sembra possibile studiare la diffusione della ceramica Khabur con una periodizzazione precisa se non per gli esemplari decorati. Oltretutto non basta rinvenire frammenti di ceramica Khabur in superficie o durante le ricognizioni per affermare che un insediamento è un sito di produzione di tale ceramica. Lo sarà probabilmente se c'è una forte presenza di frammenti. In questo modo si può tentare di definire la zona di produzione di questa ceramica Khabur con decorazione dipinta. Verso Ovest l'area di produzione non supera la riva del fiume Khabur, al contrario da quanto sostenuto da alcuni archeologi. A Ovest del Balikh non è attestato nessun sito produttore, e anzi la ceramica già nella sua valle sembra essere piuttosto rara. La diffusione della ceramica Khabur sembra fermarsi su una linea di siti circa 20 km a Est del fiume Khabur. Naturalmente non si tratta di un confine Nord-Sud rigido, come è dimostrato a Tell Fekheriyeh dove l'occupazione del Medio Bronzo precede un livello di transizione Khabur-Mitanni e un livello Mitanni. Verso Sud la regione di Hassake e l'area della confluenza del *wadi* Radd sembrano costituire il margine meridionale dell'area di produzione. A Sud di Hassake lungo il corso del Basso Khabur sono attestati solo pochi frammenti di ceramica Khabur con decorazione dipinta. Inoltre

spesso questi frammenti sembrerebbero datare al Bronzo Tardo I, con forme dipinte del periodo Khabur che continuano nel periodo Mitanni. I frammenti rinvenuti in superficie in siti come Tell Ta'ban e Tell Fadghami non bastano per affermare che il bacino del Basso Khabur fosse una zona di produzione di tale ceramica. Numerosi siti a Sud del Jebel Sinjar mostrano frammenti di ceramica Khabur con decorazione dipinta, ma non a Sud di Tell Khoshi. Il limite Sud della presenza di questa ceramica si attesta in questa area nei siti di Tell el-Rimah, Tell Taya e Tell eth-Thalathat. Procedendo verso Est la ceramica Khabur la si ritrova molto più a Sud lungo il corso del Tigri in siti come Assur sulla riva destra e Tell Aqrah su quella sinistra. L'area di fabbricazione della ceramica Khabur dipinta sembra dunque arrestarsi lungo il corso del Piccolo Zab. A Nuzi non è stata rinvenuta ceramica Khabur, e l'attestazione della prima ceramica dipinta risale al periodo mitannico nel Tardo Bronzo I. Continuando verso Est la ceramica continua ad essere prodotta in siti come Tell Basmusian e Tell Shemshara. Risalendo sull'Alto Tigri le ultime attestazioni sembrano trovarsi all'altezza della pianura di Cizre e non oltre (Ad Hirbemerdontepe, alla confluenza fra Batman e Tigri, nell'alta valle del Tigri sono attestati solo pochissimi frammenti). Sicuramente il limite Nord dell'area di produzione della ceramica Khabur corrisponde con l'ostacolo naturale costituito dalle montagne del Tauro, soprattutto il piedemonte del Tur Abdin. Verso Est i limiti e la consistenza della diffusione della ceramica Khabur sono ancora poco conosciuti. Probabilmente è diffusa anche lungo la valle del Grande Zab dato che è stata rinvenuta nel sito di Dinkha Tepe nei pressi del lago di Urmia. Secondo quanto riferisce Hamlin (1974) è attestata in buone quantità e la presenza di scarti di cottura indicherebbe una produzione locale (Faivre e Nicolle 2007, 191-193; Oguchi 1997, 205-207). È importante sottolineare che all'interno della zona principale di distribuzione e di produzione della ceramica Khabur c'erano numerose città stato. Assur per esempio era uno stato indipendente, c'erano poi numerose tribù nomadiche. La popolazione consisteva di Akkadi (Semiti orientali), Amorrei (Semiti occidentali), Khurriti. Alcuni stati come quello di Urkesh e quello di Nawar erano controllati proprio da quest'ultima popolazione. Dunque quest'area presentava una grande complessità di gruppi e popoli di etnie diverse. La forte diffusione della ceramica Khabur nell'area mostra che persone e popoli diversi erano accumulati e utilizzavano la stessa cultura materiale, quella della ceramica Khabur (Oguchi 1999, 89-93). La ceramica dunque difficilmente è associabile ad una precisa etnia, come invece si è tentato di fare per lunghi periodi durante il XX secolo.

Al di fuori della zona di produzione la ceramica Khabur è stata rinvenuta in pochi frammenti sia sul Medio Eufrate (Tell Bi'a, Terqa, Mari, Haradum) sia sull'Alto Eufrate (Imikusagi, Arslantepe, Lidar Höyük). Si tratta di casi isolati frutto di importazioni e spiccano all'interno di repertori ceramici del tutto locali. Lo stesso sembra valere per il sito di Kültepe dove è attestata in quantità minime nel livello Ib del Karum. Sembra che in pochi esemplari la ceramica Khabur sia giunta anche verso Ovest, è attestata infatti sia ad Alalakh che a Ebla (Oguchi 1997, 208). Secondo Hamlin (1971) Dinkha Tepe aveva un importante ruolo nel commercio dello stagno nel periodo antico assiro. La presenza di ceramica Khabur a Kültepe sembrerebbe confermare questa ipotesi e il fatto che si ritrovi solo nelle tombe potrebbe mostrare che questo vasellame veniva trasportato con significati simbolici. Ma la presenza nelle altre aree quali la pianura di Rania, l'alta valle del Balikh, la regione di Gaziantep a l'Alto Eufrate (tutte collegate con le rotte commerciali dello stagno) mostrano che il vasellame con decorazione dipinta Khabur era utilizzata anche con scopi pratici (Oguchi 1997, 208). Oguchi inoltre tenta di ricollegare la presenza della ceramica Khabur sul territorio attraverso l'interesse di Shamshi Adad per ragioni economiche, politiche commerciali di queste regioni. A Mari sembra però che la *Khabur ware* sia pochissimo attestata nonostante Iasmah-adad, figlio di Shamshi Adad fosse il *vicere* di questa città.

Nel complesso sembra che durante il Medio Bronzo I la ceramica Khabur sia prodotta in un'area piuttosto ristretta, con dei motivi piuttosto semplici come le bande dipinte orizzontalmente. In seguito verso la fine del Medio Bronzo II e soprattutto nel Bronzo Tardo I, i motivi più complessi si diffondono maggiormente (Faivre-Nicolle 2007, 191-193).

## **Repertorio tipico**

### **-Repertorio Medio Bronzo I**

Secondo quanto riporta Faivre e Nicolle (2007, 185) si individuano in questo periodo più antico 4 diversi impasti che corrispondono ad altrettante classi ceramiche. La ceramica da cucina presenta superfici brunate con una forte presenza di inclusi minerali. Comprende una categoria più grossolana dal colore chiaro, cotta a medie o elevate temperature spesso con atmosfera riducente, si caratterizza soprattutto per pentole. La ceramica comune, a causa delle variazioni di cottura e di esposizione al fuoco presenta colori diversi che variano dal *beige* al rosso, al *buff*.

L'impasto solitamente presenta numerosi inclusi vegetali, ma qualche volta si trovano anche inclusi minerali di piccole dimensioni. Compare poi una ceramica grigia fortemente brunita, cotta ad alte temperature ad atmosfera riducente. Il suo colore può variare dal grigio chiaro al nero. Si utilizza soprattutto per ciotole e talvolta per forme chiuse. Infine la ceramica fine a pareti molto sottili, con un impasto depurato, omogeneo e cotto ad alte temperature, naturalmente utilizzata per i vasi di piccole dimensioni.

Per quanto riguarda le forme del MB I sono piuttosto ridotte numericamente. Le pentole hanno un orlo solitamente ispessito esternamente più o meno appiattito e costituiscono la forma principale della ceramica da cucina (Faivre e Nicolle 2007, 185). Le grandi olle (con un diametro fra i 30 e 40 cm) sono un tipo poco variabile, generalmente senza collo e poco decorate. Le olle con collo, generalmente di dimensioni inferiori, sono maggiormente decorate con linee parallele dipinte talvolta associate a scanalature incise a pettine sulla spalla. Le piccole olle sono la forma più diffusa in questo periodo e ne esistono diverse varianti soprattutto nell'altezza del collo, nella forma della pancia o nella tipologia della decorazione. Mallowan le interpretava come vasi da vino poiché dentro alcuni esemplari sono stati rinvenuti dei filtri in rame per ritenere le impurità. Ne esistono tre tipologie principali: piccola olla senza collo, pancia arrotondata e impasto ben cotto; olla con basso collo, corpo globulare e base piatta; olla ad alto collo con pancia più affusolata e fondo ad anello. Naturalmente esistono molte altre varianti ai modelli appena citati.

Per quanto riguarda le ciotole una delle tipologie più diffuse è la ciotola profonda, una sorta di cratere con le pareti più o meno inclinate. Si caratterizza per una scanalatura sulla spalla, mentre la decorazione dipinta è più rara e nel caso in cui compaia mostra una combinazione di motivi geometrici diversi quali le bande orizzontali, linee dipinte sull'orlo e più raramente triangoli. Il diametro varia tra i 25-35 cm, fino anche a 40-50 cm. Naturalmente esistono numerose varianti, specialmente riguardo all'orlo, alla base e alle dimensioni. Sembra apparire come una forma tipica della ceramica Khabur antica e a Tell Mozan sembra comparire già durante la transizione fra il III e il II millennio a.C.

Per quanto riguarda i bicchieri, la tipologia più semplice ha un orlo leggermente arrotondato e un corpo globulare. Questa forma può anche essere definita ciotolina globulare (*pot* a Tell Mozan). Il tipo più diffuso fra i bicchieri è una tipologia derivata dalla ciotola profonda a parete angolari, che può essere decorata con bande

orizzontali dipinte o con scanalature soprattutto sulla spalla. La base può essere a disco, a piede ad anello o a tromba. Il diametro della vasca si attesta intorno agli 8-10 cm, e solo raramente fra i 10 e i 20 cm. Un altro tipo, meno frequente, ma caratteristico di questo periodo è un bicchiere con collo e spalla angolare che può avere base piatta, arrotondata o piede rialzato. Altre forme come i bacini per uso domestico o le terrine, talvolta interpretate come supporti sono più rare, ma compaiono a Chagar Bazar, Tell el Rimah, Tepe Gawra, Tell Madidi, Tell Mohammed Diyab. Così anche i piatti sono assai attestati nella ceramica del Bronzo Medio dell'Alto Khabur. Tra le ciotole la tipologia più diffusa del repertorio Khabur è la ciotola carenata che come abbiamo visto è molto attestata anche Tell Mozan. L'orlo piatto è solitamente decorato con tacchette parallele, talvolta ma più raramente anche con triangoli, secondo numerose varianti. Un altro tipo di ciotola assai diffuso, generalmente in ceramica grigia, mostra una o più costolature sulla parte alta della parete, fra la carenatura e l'orlo. Le ciotole possono essere anche di piccole dimensioni, semplici senza alcuna decorazione particolare. Spesso costituiscono varianti più piccole di altre tipologie di maggiori dimensioni. Frequentemente le ciotole di minori dimensioni presentano un basso piedino (Favre e Nicolle 2007, 186-187).

### **Decorazione**

Praticamente tutte le tipologie vascolari possono essere decorate o meno. La decorazione può essere semplicemente dipinta, ma anche associata a decorazioni incise o a rilievo, oppure solo a rilievo. La decorazione incisa e dipinta si trova generalmente sulla parte alta del vaso, cioè su orlo, collo, spalla o parte alta del corpo. Alcune forme ceramiche non mostrano mai una decorazione dipinta, si tratta soprattutto di vasi bruniti come le forme da cucina e quelle in ceramica grigia.

La decorazione dipinta si basa sulla combinazione di motivi diversi. Il motivo più semplice e più diffuso è quello a bande orizzontali e parallele che possono trovarsi sull'orlo, sul collo o sulla parte alta del corpo. Queste bande possono anche essere combinate con altri motivi quali la pittura uniforme di tutto il collo, i triangoli con un riempimento a linee parallele, a *quadrillè*, a lisca di pesce oppure pieni, disposti in successione oppure alternati ad altri motivi, bande a *quadrillè*. L'orlo piatto e orizzontale di alcune tipologie vascolari, soprattutto ciotole, può essere decorato con tacchette a raggiera, a gruppi, oppure con triangoli o *chevrons*. Alcuni tipi di



decorazione a rilievo possono essere utilizzati soli o associati a decorazioni pittoriche. Tipiche sono le costolature alla base del collo, sia semplici che intagliate, bande incise a pettine o scanalature sulla spalla. Questa tipologia di decorazione è applicata sia alle forme aperte che alle forme chiuse. L'associazione di questi diversi tipi decorativi sembra caratterizzare soprattutto le forme più antiche della ceramica Khabur. Solo raramente si trovano decorazioni impresse che potrebbero essere motivi provenienti dalla tradizione della ceramica del III millennio a.C. (Faivre e Nicolle 2007, 188).

### **-Repertorio Medio Bronzo II**

Il passaggio dal MB I al MB II corrisponde di fatto anche a un cambiamento nella produzione ceramica Khabur, che però è difficilmente databile nella stratigrafia, perché non molto marcato. Come per il MB I gli studi si concentrano quasi esclusivamente solo sulla ceramica Khabur dipinta, i cui vasi si caratterizzano per un impasto con pochi inclusi vegetali e minerali molto fini. Pfälzner (1995, 38-41) propose una differenziazione fra la ceramica Khabur recente e antica sulla base degli impasti e dei diversi inclusi. Secondo questa teoria la ceramica Khabur antica utilizzerebbe un degrassante vegetale, mentre quella recente un degrassante minerale (soprattutto calce) simile alla ceramica di Nuzi. Questo tentativo non appare utilizzabile in maniera chiara, dato che i due tipi di degrassanti sembrano essere utilizzati contemporaneamente in ogni periodo.

Dal punto di vista tipologico non si osserva una evoluzione netta fra la ceramica Khabur del MB I e del MB II. Sole alcune forme vascolari come i bicchieri con spalla e i bicchieri carenati permettono di caratterizzare la produzione del MB II. I bicchieri a spalla generalmente non sono decorati, e si sviluppano nella seconda metà del XVII secolo a.C. come mostrano gli esemplari rinvenuti a Tell el-Rimah, Chagar Bazar e Tell Brak. Uno studio di Hrouda sul materiale delle tombe di Assur mostra che presentano due tipologie di labbri: labbro corto e estroflesso e alto labbro e dritto, con corpo globulare. Per quanto riguarda i bicchieri carenati un tipo considerato fossile guida di questo periodo è un vaso cilindrico a carenatura bassa che Mallowan considerava come una possibile forma da grano (Mallowan 1946, 148-150). La forma sembra originaria della Bassa Mesopotamia dove compare in una versione non decorata nella prima metà del II millennio a.C. In alta Mesopotamia alcuni esemplari decorati con motivi pittorici appaiono sporadicamente nei livelli

della prima metà del II millennio a.C. associati a ceramica Khabur. Verso la metà del millennio sviluppa una decorazione più varia (bande orizzontali, triangoli, uccelli) come risulta dagli esemplari attestati a Chagar Bazar, Tell el-Rimah e a Tell Brak. Questo tipo poi verrà ripreso nel Bronzo Recente dalla ceramica di Nuzi. Per quanto riguarda le grandi olle sembrano continuare con la stessa tradizione e le stesse tipologie di decorazione (Faivre e Nicolle 2007, 189-190).

### **Decorazione**

Anche i motivi decorativi indicano che non c'è una netta rottura fra le due fasi di produzione della ceramica Khabur. Gli scavi di Tell Brak e Tell el-Rimah mostrano che le forme considerate proprie della ceramica Khabur recente compaiono già durante la fase più antica. L'utilizzo della decorazione incisa continua nella ceramica più grossolana, mentre sembra scomparire quasi completamente la decorazione a pettine. Le decorazioni dipinte diventano più elaborate e complesse. Naturalmente la tradizione delle bande parallele continua ma le bande si caratterizzano per il diverso spessore. L'uso dei triangoli prosegue, possono essere pieni, a *quadrillè* o tratteggiati e talvolta sono associati con punti di colore fra gli spazi vuoti. Si sviluppano anche altri motivi come quello a scacchiera che è spesso associato ad altri motivi come quello animale (uccelli che risalgono comunque già al periodo precedente). Compare in pittura scura su fondo chiaro a Tell el-Rimah e a Tell Brak e dunque sembra che possa far parte del repertorio della ceramica Khabur recente, secondo quanto affermato dalla stessa J. Oates (Faivre e Nicolle 2007, 190).

### **6.5 Discussione**

Come abbiamo visto non è facile distinguere la ceramica Khabur antica da quella recente. Alcune differenze cronologiche si registrano però sia nelle modalità decorative, sia nelle forme vascolari che nelle tipologie di impasti. Non c'è accordo fra gli studiosi e, nonostante negli ultimi anni ci siano stati diversi tentativi di analisi generale di questa produzione ceramica, c'è ancora molto da fare. Dal punto di vista degli impasti soprattutto Pfälzner (1995, 38-41) sottolinea la possibilità di utilizzare questo elemento come strumento per una suddivisione cronologica. Altri studiosi invece non concordano, sottolineando la presenza contemporanea di differenti tipi di inclusi nella maggior parte dei vasi. Per quanto riguarda il nostro scarico, ben l'84% (840) dei frammenti si caratterizza per un impasto con inclusi vegetali più o meno

depurato, mentre solo il 16% di un impasto più minerale con inclusi gessosi. Se questo sistema fosse davvero utilizzabile per stabilire una divisione cronologica, le nostre percentuali mi sembrano significative.

Dal punto di vista delle forme vascolari individuare una differenziazione fra una produzione Khabur più antica ed una recente risulta piuttosto complesso. Alcune tipologie sono attestate sin dai periodi più antichi e continuano fino a quelli più tardi, praticamente identiche senza cambiamenti di rilievo, altre invece si modificano, alcune spariscono nel corso del tempo, altre si inseriscono improvvisamente nel repertorio (a volte su influssi esterni, soprattutto da Sud).

Per quanto riguarda le piccole ciotoline globulari, questa tipologia sembra comparire sia nei periodi più antichi come a Tell Brak (Livello 10 datato al 1800 a.C.), nei periodi intermedi come a Chagar Bazar (XVII secolo a.C.) oppure nei periodi più recenti come a Tell Rijim (durante tutto il XVI secolo a.C.) e nella stessa Tell Brak (Livello 7, inizio del XV secolo a.C.). Secondo quanto sostiene Pfälzner (2007, 243) i bicchieri con spalla e i bicchieri ad alto collo sono due forme tipiche della ceramica Khabur recente che lui data al Medio Giazira I A e I B (1550-1300 a.C.). Il bicchiere con spalla presenta generalmente un corpo leggermente arrotondato, una serie di sottili bande dipinte sul corpo e una fascia dipinta più spessa al di sotto dell'orlo (Pfälzner 2007, 243). Forma ancora più tipica è però il bicchiere con alto collo, chiaramente separato dal corpo, con una decorazione a fasce parallele distribuite su tutto il corpo o in un gruppo di tre sulla pancia del vaso. Nel nostro scarico e soprattutto nella fornace Sud compaiono numerose ciotoline globulari, (figg. 23-25) Ci sono due elementi che dobbiamo considerare nel nostro ragionamento: il primo è che la ciotolina globulare è una forma attestata anche da contesti più antichi come a Chagar Bazar, Tell Brak, Tell Leilan. La seconda è che il nostro repertorio non sembra attestare assolutamente i bicchieri con alto collo. Di conseguenza la presenza delle ciotoline non significa necessariamente una datazione al periodo recente, proprio perché sono attestate anche nei periodi più antichi, nonostante oltre a Pfälzner, altri studiosi (Oguchi 1997) la considerano una tipica forma Khabur recente. La mancanza dei bicchieri ad alto collo al contrario dovrebbe indicare una datazione al periodo più antico. Ma anche in questa situazione il caso di Tell Rijim introduce qualche dubbio. Infatti nonostante siano stati identificati in questo sito livelli attribuibili sia ad una fase più antica della ceramica Khabur (1700-1600 a.C.), sia alla fase recente (1600-1550 a.C.) della Khabur, Kolinski (2000, 66)

sostiene che il bicchiere con spalla non è praticamente attestato in questo sito. Detto questo, ritengo comunque che sulla base di altri elementi una datazione al periodo più antico del nostro scarico rimanga plausibile. La situazione di Tell Rijim sembra dunque affiancare quella di Tell Mozan. Questo non vorrebbe dire necessariamente che ci troviamo in un contesto di ceramica Khabur antica, dato che in alcuni siti non è attestata neppure nei contesti di Khabur più recente.

Oltretutto riguardo alla basi di queste forme Pfälzner sostiene (2007, 243) che nel periodo più recente la tipologia più diffusa per questi bicchieri sono le basi ad anello e le basi a bottone. Afferma anche che talvolta si caratterizzano come semplici basi a disco concave. Lo scarico di A15 ha restituito un numero minimo di basi ad anello, solo 5 basi ad anello su 310 frammenti di basi e naturalmente questo è strettamente connesso alle tipologie vascolari rinvenute

Le ciotole sono una tipologia molto diffusa, a partire dai periodi della ceramica Khabur più antica sino alla Khabur più recente. Le ciotole carenate essendo diffusissime costituiscono un importante fossile guida. Gli esemplari rinvenuti nello scarico dell'area A15 sembrano trovare, a mio avviso, i confronti più stretti con esemplari della fase più antica. Compaiono a Tell Billa già agli inizi del 1900 a.C., sono attestate a Chagar Bazar già nella Fase C (1700-1650 a.C.), a Tell Leilan nel livello 3 (1729 a.C.), a Brak nel livello 8 e 7 (XVII-XVI secolo a.C.), a Tell Rijim nel Livello 6 (fine del XVI secolo a.C.). Il loro periodo di maggior diffusione sembra si possa individuare fra XVIII e XVI secolo, soprattutto per quanto riguarda la bassa ciotola carenata e la ciotola profonda.

Le ciotole profonde mostrano una grande diffusione soprattutto nella fase antica. Si tratta di una tipologia che presenta delle somiglianze anche con forme della fine del III millennio a.C. e della fase di passaggio tra III e II millennio a.C. infatti è attestata a Tell Brak già nel Livello 10 (inizi del 1800 a.C.) a Tell Leilan agli inizi del XVIII secolo a.C., a Tell Rijim sia nella fase più antica che in quella più recente (XVI secolo a.C.).

Continuando il confronto tipologico a livello vascolare, le olle con alto collo trovano confronti con esemplari da Chagar Bazar risalenti alle fasi più antiche, ma anche a Tell Billa datati al 1900 a.C. Questa tipologia con alto collo e corpo affusolato si caratterizza soprattutto per la ricca decorazione che è l'elemento principale che ci permette di collocarle nel periodo più antico. La forma infatti continua nella ceramica Khabur recente, ma le dimensioni tendono a diminuire,

l'impasto si fa più fine e le prime tipologie decorative scompaiono, sostituite da altri motivi, come vedremo più avanti. Le olle con basso collo rinvenute nello scarico mostrano confronti con Tell Leilan (Livello 2 1726 a.C.), Tell al-Rimah (metà XVII secolo a.C.) e Tell Brak (livello 8, datato alla metà del XVII secolo). Si caratterizzano per la decorazione incisa che sembra accompagnare la ceramica Khabur un po' in tutta la sua storia, dalle origini fino alla sua scomparsa.

A Tell Mozan non sembrano comparire le cosiddette *Painted Grain Measures* che secondo Pfälzner (2007, 243) daterebbero alla *Transitional Khabur Ware*, secondo una nuova periodizzazione da lui ideata. Questa tipologia di vasi trova confronti a Chagar Bazar (Mallowan 1947, tav. LXXXI, 6-7), a Tell Barri (Pecorella 1998, fig. 35, 4) e a Tell Brak (Oates 1997, numero 270 e 274). Dal punto di vista cronologico questa fase sarebbe indicativa del Medio Giazira I A (1550-1350 a.C.).

Per quanto riguarda le basi Kolinski (2000, 66) riporta che a Tell Mohammed Diyab, Tell Leilan e Tell Arbid la base piatta è la tipologia più diffusa durante il Medio Bronzo, mentre a Tell Rijim non è quasi attestata. Il nostro scarico sembra allinearsi con gli altri siti, infatti ben 218 basi su 310 sono basi piatte, comprese le varianti leggermente concava e convessa.

Anche i motivi decorativi sono un elemento importante che ci può aiutare a collocare cronologicamente il nostro repertorio ceramico. Innanzitutto a Tell Mozan il 39% dei frammenti diagnostici (escluse le basi) presentano una decorazione dipinta. A Tell Leilan solo il 7.6% della ceramica dell'inizio del II millennio mostra una decorazione dipinta. Questa percentuale si attesta intorno al 30% a Tell Rijim (Kolinski 2000, 67).

A Tell Rijim sono stati individuati frammenti di olle che mostrano decorazioni complesse tipiche della ceramica Khabur antica tra il XVIII e il XVII secolo a.C. La decorazione G ovvero una banda decorata con triangoli riempiti in varie modalità sulla spalla o sul collo del vaso; decorazione I costituita da fasce parallele su collo e spalla più i soliti triangoli disposti su due o più registri (Kolinski 2000, 58). Queste tipologie compaiono anche nel nostro scarico. Non in percentuali molto elevate ma consistenti. Il repertorio decorativo della fase più antica comprende le bande orizzontali sia sul collo che sulla spalla di forme chiuse, spesso combinate con altri motivi come i triangoli. Il collo delle olle mostra spesso una decorazione a tinta unita, con colori molto scuri (marrone-nero). L'orlo è spesso decorato con una pittura che copre l'intera superficie, e nel caso di orli piatti, sia nelle forme aperte che chiuse

si utilizzano altri motivi decorativi: molto spesso le tacchette, più raramente triangoli o *chevrons*. La decorazione dipinta risulta poi spesso associata a motivi incisi. Uno degli elementi tipici della ceramica Khabur più antica è la combinazione dell'elemento decorativo dipinto con una costolatura a rilievo sulla parte alta della spalla (Mallowan 1937, fig. 22, 11; Oates 1997, fig. 193, 293-302). Come abbiamo detto questa tipologia di ciotola (fig. 33) è attestata nello scarico di A15. Lo stesso motivo decorativo a costolature compare anche in esemplari non decorati (Oates e McDonald 1997, fig. 193, 291-292) che sono attestati anche a Tell Mozan (no. 37, no. 46). Postgate ritiene (1997, 53) che la combinazione di una decorazione dipinta e scanalata compaia a Brak nei primi esemplari di ceramica Khabur già nel 1950 a.C. (anche se il repertorio è molto ridotto) e anche a Tell al-Rimah (Postgate 1997, tav. 58, 520-521). Questa tipologia di ciotole compare anche nello scarico di A15 (no. 49). Nella ceramica Khabur recente le decorazioni tendono da una parte a farsi più complesse, dall'altra si perdono alcune tipologie.

Secondo quanto riporta Pfälzner nella cosiddetta *Transitional Khabur Ware* la decorazione è costituita esclusivamente da bande parallele e orizzontali. Questo periodo si caratterizzerebbe anche per la mancanza della decorazione a triangoli e della completa pittura del collo. Tipica del periodo sembrerebbe invece essere una sottile linea dipinta internamente al di sotto dell'orlo. Quest'ultima tipologia compare a Tell Mozan (no. 53, no. 54, no. 55), ma sempre associata con una decorazione dell'intero orlo, e talvolta comprendente anche la parte esterna.

Dobbiamo inoltre ricordare che secondo alcuni studiosi la decorazione dipinta varia anche regionalmente, soprattutto nella combinazione dei vari motivi fra di loro (Stein 1984, 22). Essendo una nuova tecnica adottata che riutilizza motivi decorativi che prima erano incisi, la nuova decorazione si adatta ai gusti locali. Naturalmente il retaggio dalle ceramiche precedenti si vede soprattutto nella presenza dei motivi incisi, insieme a quelli dipinti (Stein 1984, 27).

Sulla base degli elementi fino ad ora analizzati, mi sembra di poter affermare che il repertorio della ceramica Khabur di Tell Mozan si inserisca all'interno del repertorio più antico. Questo si può dedurre sia dalle forme che dalle decorazioni e forse dagli impasti. Compaiono anche elementi tipici delle fasi più tarde, quali i bicchieri, ma come abbiamo visto dalla nostra analisi non ci si può basare su singole forme ceramiche tipiche di un periodo o di un altro, ma si deve considerare l'intero insieme. Questo in ragione soprattutto della continuità di varie forme ceramiche.

Molto importante è l'attestazione di numerose diverse tipologie contemporaneamente. Dal punto di vista stratigrafico inoltre i livelli sottostanti sembrano mostrare una forte continuità di occupazione con le fasi precedenti (*phase* 4a e 4b). A Tell Mozan la fase Khabur sembrerebbe inoltre cominciare molto presto, così come successivamente quella Mitanni. Mostrando una lunga occupazione senza rotture, che si traduce in numerosi metri di depositi. Le nostre fornaci si trovano (ed in parte danneggiano) al di sopra di strutture appartenenti a livelli precedenti (fig. 22B), dunque sembra plausibile una datazione dell'area produttiva di A15 alla fase più antica.

Un'ulteriore analisi dei contesti di A15 e di tutto il repertorio ceramico rinvenuto nell'area potrà garantire una comprensione migliore della cronologia dei livelli Khabur. La grande quantità di ceramica prodotta e associata alle nostre fornaci in un periodo piuttosto breve, garantisce dunque una omogeneità e ci permette una datazione precisa. Senza dubbio il repertorio mostra anche alcune intrusioni, sia successive vista la vicinanza con la superficie del *tell* in un punto in cui doveva trovarsi uno *wadi*, ma anche dai periodi precedenti come mostra una certa quantità di frammenti della fase 4 (con pochi esemplari decorati con bitume). Ciò potrebbe forse essere legato ad un riutilizzo del materiale rinvenuto in quella che doveva essere un'area aperta che presenta una grande continuità d'uso (fig. 22A-B).





## CAPITOLO 7

### CONCLUSIONI

Sulla base di tutto ciò che abbiamo detto e analizzato tenterò qui di tratteggiare delle conclusioni generali che lo studio delle fornaci e della ceramica proveniente dallo scarico di A15 ci hanno fornito. Una analisi attenta delle fornaci ci ha mostrato che nel caso di Tell Mozan si tratta, con grande probabilità di semplici *pit kiln*, ovvero di fornaci a fossa scavate nel terreno, senza consistenti elementi costruiti a livello architettonico. Questa tipologia non permette di raggiungere temperature molto elevate (fino ad un massimo di 900-1000 °C che sono comunque sufficienti per una buona cottura), ma il suo più grande limite è la praticamente totale impossibilità di controllare la conduzione del fuoco e della cottura. Nonostante questo chiaro limite, sembra che nel caso di Tell Mozan non abbia influito in maniera negativa sulla buona riuscita della cottura.

Purtroppo non sono stato in grado di trovare dei precisi confronti per le nostre fornaci, perché le pubblicazioni trattano esclusivamente delle tipologie di strutture più complesse dal punto di vista architettonico e tecnologico. Le fornaci a fossa sono semplicemente citate all'interno delle pubblicazioni ma non se ne dà mai una descrizione precisa. Questo accade, a mio avviso, perché si dà spesso per scontato che tutte le fornaci a fossa, vista la loro (relativa) semplicità, siano uguali. In realtà ci sono tanti piccoli particolari nella loro costruzione che possono variare, e noi siamo stati in grado di osservarli già all'interno dello stesso sito per fornaci dello stesso orizzonte ceramico e cronologico. Per esempio la fornace di A7 è rivestita di mattoni, quelle di A15 sono semplicemente intonacate con argilla. La fornace di A7 presenta un basso muretto alla sommità della fossa che doveva avere un qualche tipo di funzione precisa, mentre gli esemplari di A15 non lo presentano. La fornace Sud ha un pavimento rivestito di intonaco bianco, la fornace Nord ha un semplice piano in terra battuta. Anche la forma (circolare o ovale) e le dimensioni sono abbastanza variabili.

Detto questo, si può dunque supporre che probabilmente le differenze possano essere anche maggiori tra gli esemplari di fornaci provenienti da aree geografiche e culturalmente diverse in periodi differenti. Uno studio approfondito di questa tipologia di fornaci potrebbe oltretutto aiutare a comprendere l'organizzazione delle

botteghe dei vasai che utilizzino questo sistema. Ciò potrebbe permettere anche di capire se all'utilizzo di differenti tipologie di fornaci e di una eventuale differente organizzazione dello spazio produttivo corrispondano culture, organizzazioni sociali, modalità di aggregazione differenti. L'organizzazione sociale dei vasai, delle aree di produzione, oltre ad essere importanti per un campo di studio quale l'archeologia della produzione, è in grado di mostrare senza dubbio altri valori sociali più profondi. Si passa dal piano tecnologico, ad uno che definirei "sociale". Ciò vuol dire indagare l'organizzazione della bottega, del rapporto fra uomo e donna all'interno delle botteghe e non solo, ma anche delle relazioni sociali, dei valori spirituali che sicuramente erano forti. La produzione ceramica era un'attività importante, proprio per il valore che la ceramica stessa aveva, nell'uso quotidiano comune di tutti i giorni, o all'interno di precisi contesti rituali o reali, per i quali da sempre si producono le tipologie più belle ed eleganti. In alcuni paesi di Cipro, ancora 50 anni fa venivano recitate delle preghiere (London 1989) ed effettuati dei rituali con l'argilla perché la cottura fosse protetta e andasse bene. Naturalmente dal punto di vista archeologico non è facile identificare eventuali rituali di questo tipo e affrontare tematiche che vanno oltre la sfera dei singoli ritrovamenti, ma che interessano la mente, la natura e la spiritualità umana. Questa serie di riflessioni mi è servita semplicemente per sottolineare l'importanza che lo studio di queste fornaci potrebbe avere per altri contesti e risvolti dello studio delle società del passato, integrando gli studi e le informazioni già in nostro possesso.

Le fornaci architettonicamente più complesse, che sono meglio studiate, ma solo a partire dagli ultimi anni ('70-'80), non mostrano nel Vicino Oriente un chiaro sviluppo unilineare, ma si registrano forti variazioni regionali e cronologiche, solitamente legate alla tipologia di ceramica che doveva essere prodotta e naturalmente al valore e al ruolo che si attribuiva a queste produzioni nella cultura di origine. Fornaci tecnologicamente evolute compaiono già nel VII millennio a.C. in Iran ad Yarim Tepè I. Ma nonostante questa comparsa così antica il metodo per cuocere la ceramica più diffuso alle origini era quello di utilizzare dei semplici focolari all'aperto in cui i vasi venivano collocati in appositi fuochi insieme al combustibile e il tutto veniva poi ricoperto con terra e cenere. Questo sistema seppur semplice e grossolano fu probabilmente ancora a lungo utilizzato anche dopo l'introduzione delle fornaci vere e proprie. Era ancora recentemente utilizzato in aree

come il Rajasthan (Rice 1987, 154), oppure il Guatemala (Rice 1987, 155), ma anche in Papa Nuova Guinea e Pakistan (Rye 1981, 97).

Le fornaci possono essere a tiraggio verticale (nella maggior parte dei casi) o a tiraggio orizzontale. Quest'ultime sono tecnologicamente più avanzate, permettono di raggiungere temperature molto elevate, ma non sono molto diffuse in Vicino Oriente. Sono stati rinvenuti pochi esemplari a Tell Abada II, Telul ath-Talathat, Tell Barri. Avranno grande diffusione in Cina per la realizzazione della maiolica. In generale le fornaci possono avere la pianta quadrangolare oppure ovale. La camera di combustione può essere interrata (solitamente) oppure costruita sopra il livello del terreno (più raramente), il piano forato presente in tutte le fornaci a doppia camera può essere sorretto da un pilastro centrale, da un muretto, da costolature laterali, da un vero e proprio arco o si può semplicemente impostare alle pareti della fornace. Il numero, le dimensioni e la disposizione dei fori può variare notevolmente. Queste variabili si ritrovano nelle fornaci di siti diversi e nelle fornaci dello stesso tipo, a volte anche contemporanee. Non è dunque semplice trovare una spiegazione per questa forte variabilità architettonica e in misura minore tecnologica. Si potrebbe tentare di trovare spiegazioni legate a culture, periodi, tecniche, popoli e tradizioni diverse, ma il legame non è né così immediato, né così semplice da individuare. La Mesopotamia si caratterizza nel corso della sua storia per il continuo arrivo e spostamento di popoli. Le fornaci, almeno al nostro attuale livello di conoscenze, non sembrano seguire alcun modello chiaro di cambiamento legato a questo fenomeno. Lo spostamento di popoli dall'Iran alla Mesopotamia non corrisponde all'arrivo di un certo tipo di fornace dall'Iran alla Mesopotamia. Allo stesso tempo non sembra che ci sia una continuità all'interno di precise aree geografiche. Per esempio nell'area della Giazira di cui purtroppo ho informazioni relative solo al II millennio e dunque fortemente limitate nel nostro tentativo di individuare tendenze ed eventuali mutamenti, compaiono fornaci verticali durante il periodo paleobabilonese. Durante il periodo mitannico oltre a quelle verticali compaiono anche quelle orizzontali (veramente solo a Tell Barri? Purtroppo mancano i confronti), nel periodo Medio-assiro sono verticali ma anche in questo caso non ho confronti. Nella Giazira stessa doveva esserci una maggioranza khurrita (almeno nel Nord nel tardo III millennio a.C.), si ha poi l'arrivo di popolazioni amorree e dei medio assiri prima e neoassiri dopo che impongono una tradizione ceramica molto standardizzata e massificata. La situazione doveva essere complessa e non è per noi al momento ricostruibile un

eventuale legame con precise tipologie di fornaci. Per il periodo presistorico si conoscono meglio le fornaci iraniche, per il III millennio quelle mesopotamiche, per il II millennio quelle siriane. In mancanza di una conoscenza complessiva e non a macchia di leopardo, ogni tentativo rimane velleitario o fortemente riduttivo, come quello ormai superato di Delcroix e Huot (1972).

Dunque per la costruzione delle fornaci devono aver influito un grande numero di fattori, che ancora oggi non siamo in grado di capire o di distinguere in maniera precisa: il livello di conoscenze e dell'esperienza manuale, quella che in inglese viene definita *skill*, la tipologia di argilla e le sue caratteristiche chimiche, le richieste dei committenti, la presenza di artigiani itineranti, le condizioni climatiche, la situazione economica e politica, le eventuali tensioni sociali o carestie. Altri aspetti, quali l'uso dei combustibili, l'organizzazione degli spazi, la presenza o meno di certe installazioni (aree per i vasai, bacini per la decantazione o la lavorazione delle argille), seppur con una certa variabilità rimangono comunque invariati e possono essere considerati aspetti secondari che derivano dalle condizioni sopra elencate e dalle tipologie stesse di fornaci.

Tornando al nostro caso, per le fornaci di Tell Mozan non si deve necessariamente parlare di un regresso tecnologico, rispetto ai periodi precedenti dove si utilizzavano fornaci più evolute. Siamo in un periodo che, effettivamente, dal punto di vista politico segna una perdita di importanza della nostra città che veniva controllata dal regno di Mari. Ad una perdita di importanza politica, seguita ad un periodo di chiare difficoltà e di crisi che segna la fine del III millennio (si veda Weiss 1993) non corrisponde necessariamente un regresso dal punto di vista tecnologico. Forse la richiesta per la ceramica poteva essere cambiata, e su questo le condizioni politiche potevano aver influito. Naturalmente questo ragionamento potrebbe applicarsi solamente ad un livello elevato, relativamente alla produzione per committenze elitarie. Magari le nostre fornaci producevano semplicemente la ceramica per il popolo comune, con un mercato più diffuso. Non sembra infatti che si trattasse di una bottega specializzata in una produzione particolare.

Ma quello che fa pensare è che anche in contesti di alto livello, come nel Palazzo di Mari o nei templi risalenti a questo periodo non sembra esserci una grande differenza rispetto ai contesti comuni nella qualità dei repertori ceramici. Si trovano naturalmente forme particolari, adeguate al contesto di un certo tipo, ma la qualità è la stessa. Generalmente le produzioni migliori erano destinate agli ambienti templari

e palatini. Probabilmente non interessa più che la ceramica sia di alto livello, ma importa semplicemente che sia funzionale. La presenza di queste semplici fornaci potrebbe forse essere ricollegata ad una generale perdita di importanza della ceramica che non aveva più un ruolo di *Status Symbol*, come aveva avuto nel III millennio (Ninevite 5 o Metallica) o come avrà nel Periodo Mitanni con la produzione della ceramica di Nuzi che soprattutto nei bicchieri trova la sua massima espressione. Di fatti Mallowan la definisce “*luxury ware*” (Mallowan 1939, 893) o “*Palace ware*” (Mallowan 1947, 243) ed è ampiamente attestata in templi, palazzi e residenze di alti mercanti (Stein 1984, 30). Probabilmente il momento del banchetto, del simposio non doveva avere nel periodo Khabur un ruolo politico fondamentale, che invece riacquisterà in ambito mitannico. Nonostante questa probabile perdita di importanza della ceramica è bene ricordare, che seppur in una forma grossolana e non molto elegante, nel periodo Khabur ricompare dopo molti secoli la decorazione dipinta. Dunque pur essendo una produzione semplice, non troppo elegante, senza un valore ideologico-politico, si registra una certa attenzione nei confronti della ceramica.

Tornando all’analisi delle fornaci di A15, pur non avendo trovato confronti precisi, ritengo di poter affermare con una certa forza le osservazioni fatte. I confronti negativi sia per quanto riguarda la fornace, sia per il grande scarico di ceramica hanno un valore forte, forse pari rispetto alle evidenze positive (confronti positivi). Voglio dire che sappiamo molto bene cosa le nostre fornaci non sono: non sono fornaci orizzontali, né fornaci verticali a doppia camera. Non hanno un piano forato, né sorretto da pilastro né a volta. Non hanno una struttura in mattoni né in *pisè*. Ciò mi permette ugualmente di definire e di descrivere la nostra tipologia di fornace. Su altri aspetti invece, soprattutto grazie a confronti etno-archeologici possiamo ricavarne alcune utili informazioni: sul tipo di combustibile, che se in mancanza di specifiche analisi chimiche non possiamo indicare, possiamo con molta probabilità supporre che fosse combustibile di origine animale (sterco e ossa) e di origine vegetale (scarti agricoli), sulla presenza di una copertura temporanea rimovibile, sull’organizzazione generale dell’intera area. Purtroppo la ridotta estensione degli scavi nell’area A15 non ci permette di formulare affermazioni più dettagliate relativamente all’organizzazione generale dell’area di produzione se non sotto forma di ipotesi, basandosi su confronti noti dal punto di vista archeologico ed etnografico.

Lo studio dello scarico di ceramica ha contribuito alla comprensione delle fornaci stesse e del loro funzionamento, ed ha fornito un repertorio ceramico connesso ad un contesto sicuro, databile ad un periodo cronologico, presumibilmente piuttosto breve. Le fornaci a fossa come abbiamo detto devono essere state un tipo di struttura piuttosto flessibile. Questa doveva essere la loro grande forza, il pregio di questa tipologia di struttura. Se da una parte aveva dei limiti per quanto riguarda le temperature e il controllo del processo di cottura, dall'altra si adattava senza grandi problematiche al contesto in cui veniva costruita. E soprattutto queste fornaci potevano modificarsi, crescendo quando aumentava il livello dello scarico e degli accumuli circostanti che presumibilmente crescevano piuttosto rapidamente. Inoltre una volta deteriorata, questo tipo di fornace veniva semplicemente abbandonata e se ne poteva costruire una nuova a pochi metri di distanza, senza bisogno di modificare l'organizzazione dell'intera area. Trattandosi di semplici fosse scavate nel terreno, non richiedevano strutture a cui appoggiarsi, muri per ripararsi, manutenzioni o pulizie approfondite. Tutto ciò permetteva anche di avere costi contenuti nella produzione ceramica e nella gestione delle fornaci, che doveva essere un particolare importante da non sottovalutare.

Lo scarico di ceramica ha mostrato che gli scarti di cottura erano in un numero minimo rispetto al totale dei frammenti. Ben il 96% dei frammenti presenta una buona cottura, solo il 4% è mal cotto e di questa percentuale la quasi totalità è ceramica troppo cotta. Inoltre anche il tiraggio doveva essere abbastanza buono grazie alla presenza del camino che permetteva, nonostante la mancanza del piano forato e delle due camere, un continuo apporto d'aria che garantiva un'atmosfera riducente. Infatti non si attesta una grande quantità di ceramica dalle superfici scure, o con una frattura in parete a cosiddetto *sandwich*.

La presenza di una così grande quantità di ceramica deve comunque essere in qualche modo spiegata e ricollegata all'attività delle fornaci. Il fatto che non ci siano vasi interamente ricostruibili è una delle questioni affrontate più interessanti. Una possibilità è che queste fornaci siano state utilizzate per un breve periodo, secondo le caratteristiche della loro tipologia, ma che in questo periodo abbiano prodotto una grande quantità di ceramica da cui derivano tutti gli scarti del nostro scarico. Un uso limitato di tali fornaci del resto non si concilia, da una parte con le dimensioni dello scarico, dall'altra con l'assenza di frammenti mal cotti. Un uso limitato delle fornaci non avrebbe prodotto una così grande quantità di scarti, se si tratta di scarti. Le altre

due questioni riguardano la mancanza di pezzi ricostruibili e di frammenti malcotti. La mancanza di scarti vuol dire che le fornaci riuscivano a cuocere bene il carico a differenza di quanto indica la Rice (1989, 173). Del resto però mi sembrerebbe verosimile che quando si sbagliava la cottura, un po' tutto il carico doveva essere da buttare. Probabilmente questo non avveniva spesso, grazie alla bravura e all'esperienza dei ceramisti, e solo alcuni vasi in punti particolari della fornace dovevano subire delle conseguenze irreparabili. Come mostra la foto riportata da Rice (1987, 179) o la foto di Sabi Abiyad (Duistermaat 2008, fig. V.15) l'area intorno alla fornace doveva essere molto sporca. Questo sarebbe indicato anche dal nostro contesto dove lo scarico si trova praticamente intorno alla fornaci stesse.

Alcuni dei frammenti potevano essere riutilizzati in numerose maniere differenti. C'era infatti la tendenza a tentare di recuperare e riutilizzare tutto ciò che era possibile. Il materiale che invece non era riutilizzato veniva lasciato nell'area, ammassato nella zona circostante a creare forse una sorta di piano di calpestio che poteva tornare utile anche nelle varie operazioni di manifattura.

In conclusione questo tipo di fornace costituisce un compromesso fra la facilità di realizzazione, il livello di conoscenze richieste, e il livello dei risultati ottenuti. Naturalmente per ottenere un tipo di ceramica molto fine, ben cotta, non sarebbero state utilizzate. D'altra parte era inutile costruire fornaci di altissimo livello e di grande difficoltà (e di costi maggiori) se poi non se ne sfruttavano le potenzialità, sia perché non si era in grado o più probabilmente perché non era necessario. Molto altro non possiamo dire senza il rischio di cadere in mere speculazioni e ipotesi fini a se stesse che non ci porterebbero da nessuna parte.

Dal punto di vista tipologico il repertorio ceramico dimostra di essere una tipologia piuttosto differenziata, ma allo stesso tempo omogenea. Le fornaci dovevano produrre un po' tutte le tipologie, sia vasi di grosse che di piccole dimensioni. Si ipotizza che i carichi potessero essere generalmente differenziati, a volte con vasi di piccole dimensioni, altre con vasi più grandi. Non è da escludere, anzi è molto probabile, che per sfruttare tutto lo spazio disponibile all'interno della fornace, usualmente il carico fosse costituito sia da vasi di grandi che di piccole dimensioni allo stesso tempo. Anche il ritrovamento dei frammenti all'interno delle fornaci, presumibilmente associabili all'ultimo carico, sembrerebbe indicare questa tendenza. Il ritrovamento di oggetti quali il frammento di figurina (A15i226), la placchetta (A15j1), la ruota di carro (A15i220), il modellino di edificio (A15i212), il

crogiolo (A15q715.4) mostra che venissero cotti anche oggetti di altro tipo, probabilmente anche allo stesso tempo (fig. 26B). Dunque la bottega doveva essere multifunzionale, non produceva solo vasellame, ma anche oggetti in argilla di altro tipo.

Il repertorio ceramico come dicevo è molto variato e presenta olle con alto collo e corpo affusolato, solitamente di impasto ad inclusi vegetali e decorazione dipinta su spalla, collo e orlo con motivi a tacchette, bande orizzontali, triangoli semplici o riempiti a *quadrillè*. Sono attestati anche vasi di maggiori dimensioni come le olle globulari senza collo in ceramica da cucina o le grandi olle a colletto con una decorazione incisa, generalmente sulla spalla. Numerose sono anche le forme di minori dimensioni come le ciotole carenate, molto spesso con la tipica decorazione a tacchette dipinte sull'orlo piatto, le ciotole profonde e le ciotoline globulari. La presenza di forme tipiche del periodo più antico e del periodo più recente mostrano come ci sia una continuità nelle forme della ceramica Khabur. Alcune forme compaiono per lunghi periodi (ciotole carenate e profonde), altre sono comuni solo nella fase più antica come le olle con corpo affusolato e decorazione dipinta sul collo e a triangoli compresi fra bande parallele sulla spalla del vaso, oppure le ciotole carenate con decorazione incisa e dipinta. Altre forme sono ritenute tipiche della fase più recente, come i bicchieri con spalla ed alto collo e le piccole ciotole globulari, ma in realtà compaiono anche in fasi più antiche.

L'analisi di questa ceramica e la revisione di una piccola parte della letteratura su questa produzione mi ha permesso di sottolineare come ancora non ci sia accordo fra studiosi relativamente alle origini, alla periodizzazione e al periodo di diffusione. Mallowan divide la produzione Khabur in 5 differenti fasi (Mallowan 1936), Oguchi in 4 fasi (Oguchi 1997), Pfälzner in 3 fasi (Pfälzner 2007), Faivre- Nicolle in 3 fasi (Faivre- Nicolle 2007), altri sostengono che non c'è certezza riguardo a queste suddivisioni. I più concordano nel ritenere che sia utile mantenere una suddivisione fra ceramica Khabur antica e recente. Anche riguardo alle origini si sono fatte ipotesi diverse che si sono susseguite nel corso degli anni, dall'origine iranica (Speiser 1933), a quella occidentale (Perkins 1954 e Porada 1965) o anatolica (Hrouda 1957), fino alla possibilità che fosse una produzione indigena (Stein 1984).

Questa incertezza è dovuta alla conoscenza sporadica di contesti con ceramica Khabur connessa a documenti epigrafici che permettano di creare una periodizzazione precisa. Negli ultimi anni grazie agli scavi di Tell Brak, Tell Leilan e



Tell Ahmar, le nostre conoscenze si stanno approfondendo, il quadro si fa sempre più chiaro e approfondito. Molto ancora rimane da fare se ci permettiamo di non essere d'accordo sul periodo in cui scompare la ceramica Khabur, su un eventuale coesistenza con la ceramica Mitanni, sulle origine di una produzione che non ha ancora una totale chiarezza. Sono state numerose le ipotesi fatte, che sono state in voga per un po' di anni e poi automaticamente accantonate per l'arrivo di un'altra più nuova teoria. Il mio lavoro non vuole inserirsi in questo dibattito, si tratta di uno studio (approfondito nella misura permessa da un lavoro di tesi specialistica) delle fornaci e la ceramica è stata utilizzata esclusivamente per tentare di giungere ad una datazione del nostro contesto. Speriamo che il dibattito suscitato negli ultimi anni sia sulla ceramica Khabur, sia sullo studio delle fornaci, insieme alle sempre nuove, più precise conoscenze possano contribuire a fare maggiore chiarezza su due problematiche non ancora totalmente chiarite, ma molto importanti per la comprensione rispettivamente di un periodo storico preciso e di una categoria di installazioni dell'ambito produttivo, fondamentali per l'economia del passato e per i nostri studi attuali. Un'archeologia senza ceramica non sarebbe per noi oggi immaginabile.

## BIBLIOGRAFIA

### Sigle e abbreviazioni

<i>AAAS</i>	<i>Annales archeologiques arabes Syriennes</i>
<i>AfO</i>	<i>Archiv für Orientforschung.</i>
<i>BAR IS</i>	<i>British Archaeological Reports International Series, Oxford..</i>
<i>Iraq</i>	<i>Iraq. Published by the British School of Archaeology in Iraq.</i>
<i>MDOG</i>	<i>Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft zu Berlin.</i>
<i>OIP</i>	<i>The University of Chicago. Oriental Institute Publications, Chicago.</i>
<i>SMEA</i>	<i>Studi micenei ed egeo-anatolici</i>
<i>Sumer</i>	<i>Sumer. A Journal of Archaeology in Iraq.</i>

#### **Akkermans M.M.G. e Schwartz G.M.**

2003 *The Archaeology of Syria. From Complex Hunter-Gatherers to Early Urban Societies (ca. 16.000-300 BC)*. Cambridge: Cambridge University Press.

#### **Alizadeh A.**

1985 A Protoliterate Kiln from Choga Mish. *Iran* 23, pp. 39-50.

#### **Al-Maqdissi M. et alii**

2007 Ceramique de l'Age du Bronze en Syrie, II. L'Euphrate et la region de Jezireh, *Bibliothèque Archeologique et Historique-Tome 180*. Institut Francais du Proche-Orient.

#### **Arnold D.E.**

1985 *Ceramic Theory and cultural process*. Cambridge: Cambridge University Press.

#### **Blocher F.**

1987 *Untersuchungen zum Motiv der Nackten Frau in der Altbabylonischen Zeit*, Münchener Vorderasiatische Studien Bd. IV, München.

#### **Buccellati G.**

1998 *Urkesh and the Hurrians. A volume in Honor of Lloyd Cotsen*. *Urkesh/Mozan Studies*, 3. *Biblioteca Mesopotamia* 26. Malibu: Undena Publications.

1999 *Urkesh and the Question of Early Hurrian Urbanism*, in M. Hudson and B. A. Levine, eds., *Urbanization and Land Ownership in the Ancient Near East*, *Peabody Museum Bulletin* 7, Cambridge: Peabody Museum of Archaeology and Ethnography/Harvard University, pp. 229-250

2006 A Browser Edition of the Royal Palace of Urkesh: Principles and Presuppositions, in *Subartu* XVII, 2006, pp. 49-55.

#### **Buccellati G. e Kelly-Buccellati M.**

1995 The Identification of Urkesh with Tell Mozan (Syria), *Orient Express* 1995/3, pp.67-70.

1997 *Urkesh. The first Hurrian Capital*, *Biblical Archaeologist* 60, pp. 77-96.

- 2001 The Royal Palace at Urkesh and the daughter of Naram-Sin, in *AAAS* 2001, pp. 63-69.
- 2005 Urkesh as Hurrian Religious Center, in *SMEA* 2005, pp.27-59.
- 2008 The ceramic of Urkesh: Statistics for a Browser Edition, in *Fundstellen Gesammelte Schriften zur Archäologie und Geschichte Alt Vorderasiens ad honorem Hartmut Kühne Harrassowitz Verlag . Wiesbaden*, pp. 315-326.

**Childe V.G.**

- 1936 *Man Makes Himself*, Watts, London.
- 1954 Moto rotatorio, in *Storia della tecnologia 1. La Preistoria e gli antichi imperi, tomo I* (a cura di C. Singer, E.J. Holmyard, A.R. Hall e T.I. Williams). Collana 'Gli Archi'. Torino: Bollati Boringhieri, pp. 188-216. (trad. italiana di: Rotatory Motion, in *A History of Technology*. Oxford 1954).

**Contenau G.**

- 1914 *La desse nue babylonienne. Etude d'iconographie comparee*, Paris.

**Cuomo di Caprio N.**

- 1985 *La ceramica in archeologia. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*
- 2007 *Ceramica in archeologia 2: Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*. *Studia archaeologica*, 144. Roma: L'Erma di Bretschneider.

**Curtis J.**

- 1989 *Excavation at Qasrij Cliff and Khirbet Qasrij*. London

**Delcroix G. e Hout J.L.**

- 1972 Les fours dits 'de potier' dans l'Orient Ancien. *Syria* 49.1/2, pp. 35-95.

**Delougaz**

- 1940 *The Temple Oval at Khafajah*, OIP LIII, Chicago, 1940.
- 1967 *Private Houses and Graves in the Diyala Region*, OIP LXXXVIII, Chicago, 1967.

**Deshayes J.**

- 1959 (untitled) review of Hrouda 1957. *Syria* 36, pp. 121-124

**Duistermaat K.**

- 2008 *The Pots and Potters of Assyria. Technology and Organisation of Production, Ceramic Sequence and Vessel Function at Late Bronze Age Tell Sabi Abyad, Syria*. Papers on Archaeology from The Leiden Museum of Antiquities PALMA 4. Turnhout, Brepols publisher.

**Eidem J.**

- 1987-1988 Tell Leilan Tablets 1987-A preliminary report , in *AAAS* 38/39, pp.110-127

**Faivre X. e Nicolle C.**

- 2007 La Jezireh au Bronze moyen et la c eramique du Khabur, in *Ceramique de l'Age du Bronze en Syrie, II. L'Euphrate et la region de Jezireh*, M. al-Maqdissi, V. Matoian et C. Nicolle.

**Frankfort H. e Lloyd S. Jacobsen T.**

1940 The Gimilsin Temple and Palace of the Rulers of Tell Asmar, OIP XLIII, Chicago.

**Frayne J.E.**

1996 *The tell leilan period I habur ware assemblage: a dissertation submitted to the faculty of the university of north Carolin at Chapel Hill in partila fulfillment of the requirements for the degree of doctor of Philosophy in the department of classics, Hill, University of North Carolina*

**Hamlin C.**

1974 The Early Second Millennium ceramic assemblage of Dinkha Tepe, in *Iran* 12, pp. 125-153

**Hayden B.**

1990 Nimrods, piscators, pluckers, and planters: The emergence of food production, in *Journal of Anthropological Archaeology* 9, pp. 31-69

1995 The emergence of prestige technologies and pottery. In Barnett, W. K., and Hoopes, J. W (eds.), *The Emergence of Pottery. Technology and Innovation in Ancient Societies*, Smithsonian Institution Press, Washington, DC, pp. 257-265.

1998 Practical and prestige technologies: The evolution of material systems, in *Journal of Archaeological Method and Theory* 5, pp. 1-55

**Hill H.D. e Jacobsen T.**

1990 *Old Babylonian Public Buildings in the Diyala Region. Part 1: Excavations at Ishchali*, OIP 98/1, Chicago.

**Hodder I.**

1978 Social Organisation and human interaction: the development of some tentative Hypothesis in terms of material culture. In *The spatial organisation of culture*, ed. I.Hodder, pp. 199-269. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press

**Hrouda B.**

1957 *Die Bemalte Keramik des zweiten Jahrtausends in Nordmesopotamien und Nordsyrien*. Istambuler Forschungen 19.

1992 *Isin-Ishan Bahriyat IV. Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1986-1989*. Abhandlungen der Bayerische Akademie des Wissenschaften, Philologisch-historische Klasse, N.F. 105, München.

**Jasim S.A.**

1983 Excavation a Tell Abada, a preliminary report, in *Iraq* XLV, p. 184.

**Kelly-Buccellati M.**

2002 Ein hurritischer Gang in die Unterwelt, *MDOG* 134, pp. 131-148.

**Kolinski**

2000 *Tell Rijim, Iraq. The Middle Bronze Age Layers*, Bar International Series 837, 2000.

**Kramer C.**

1997 *Pottery in Rajasthan: Ethnoarchaeology in Two Indian Cities*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press.

**Kupper J.R.**

1998 *Lettres royales du temps de Zimri-Lim. Archives Royales de Mari* 28. Paris: Editions Recherches sur les Civilisations.

**Laneri N.**

2009 *Biografia di un vaso, Tecniche di produzione del vasellame ceramico nel Vicino Oriente antico tra il V e il II millennio a.C.*, Pandemos, Fondazione Paestum Tekmeria 10.

**Leach B.**

1940 *A Potter's Book*. London: Faber.

**Lemmonier**

1993 Introduction. In Lemmonier, P. (ed.), *Technological Choices. Transformation in Material Cultures Since the Neolithic*, Routledge, London, pp. 1-35.

**Levi-Strauss G.**

1988 *The Jealous Potter*, University of Chicago Press, Chicago.

**Liverani M.**

1988 *Antico Oriente*, Roma-Bari 1988.

**London G.**

1989 Past Present: The Village Potters of Cyprus Author(s): *The Biblical Archaeologist*, Vol. 52, No. 4, From Ruins to Riches: *CAARI on Cyprus* (Dec., 1989), pp. 219-229

**Macule D. et alii**

1990 Ausgrabungen in Tall Munbaqa 1988, *MDOG* 122, pp. 9-42.

**Majidzadeh Y.**

1975-77 The Development of the Pottery Kiln in Iran from Prehistoric to Historical Periods. *Paléorient* 3, pp. 207-221.

**Mallowan M.E.L**

1936 The excavation at Tall Chagar Bazar and an Archaeological Survey of the Habur Region, 1934-1935. *Iraq* 3, pp. 1-86.

1937 The excavation at Tall Chagar Bazar and an Archaeological Survey of the Habur Region, Second Campaign, 1936. *Iraq* 4, pp. 91-177.

1946 Excavation in the Balih Valley, 1938. *Iraq* 8, pp. 111-159.

**Mannoni T. e Giannichedda E.**

2003 *Archeologia della produzione*. Piccola Biblioteca Einaudi, Storia. Torino.

**McCown D.E. e Hainers R.C.**

1967 *Nippur I, Temple of Enlil, Scribal Quarter and Soundings*. OIP 78, Chicago.

**Merpet N.Y. e Munchaev R.M.**

1973 Excavation at Yarim Tepe, 1972, fourth preliminary report, in *Sumer* XXIX, pp.12-13

**Morandi-Bonacossi D.**

2000 The Syrian Jezireh in the Late Assyrian period, a view from the countryside, in *G. Bunnens* 2000, pp. 349-396.

**Moore A.M.T.**

2002 Pottery Kiln Site at al'Ubaid and Eridu, in *Iraq* 64, pp. 69-77

**Moorey P.R.S.**

1994 *Ancient Mesopotamia Materials and Industries. The Archaeological Evidence*. Oxford: Clarendon Press.

**Nissen H.J.**

1990 *Protostoria del Vicino Oriente*. Bari: Laterza. (*The Early History of the Ancient Near East, 9000-2000 BC*. Chicago 1988).

**Oates J. e McDonald H.**

1997 *Excavations at Tell Brak: The Mitanni and Old Babylonian periods*. Cambridge: McDonald Institute for archaeological research; London: British School of archaeology in Iraq.

**Oguchi H.**

1997 A reassessment of the distribution of Khabur ware: an approach from an aspect of its main phase, *Al-Rafidan* Vol. XVIII, pp. 195-224 .

1999 Trade routes in the Old Assyrian Period, *Al-Rafidan* Vol. XX, pp. 85-106.

2001 The Origins of Khabur Ware: a tentative note, *Al-Rafidan* Vol. XXII, pp. 71-87.

**Opificius R.**

1961 *Dal Altbabylonisch Terrakota Relief*, Berlin.

**Parrot A.**

1958 *Mission Archeologique de Mari 2: Le Palais*

1968 *Le fouilles de Larsa, Syria* XLV, pp. 205-239.

**Peacock D.P.S.**

1981 Archaeology, ethnology and ceramic production, In *Production and distribution: A ceramic viewpoint*, ed H. Howard and E. Morris, pp. 187-94. International Series 120. Oxford: British Archaeological Reports.

1982 *Pottery in the roman world: An ethnoarchaeological approach*. London: Longmans.

**Pecorella P.E.**

1998 *Tell Barri/Kahat 2: relazione sulle campagne 1980-1993 a Tell Barri/Kahat, nel bacino del Habur, Siria*. Roma CNR.

**Pecorella P.E. e Pierobon R.B.**

2008 *Tell Barri/Kahat: la campagna del 2004: relazione preliminare/Missione archeologica italiana a Tell Barri/Kahat (Siria)*. Firenze University press.

**Perkins A.L.**

1954 The relative chronology of Mesopotamia, in *Relative Chronologies in Old World Archaeology*, ed. Ehrich. Chicago, pp. 42-55.

**Pfälzner**

1995 *Mittanische und Mittelassyrische Keramik. Eine chronologische funktionale und produktionsökonomische analyse* BATSH III, Berlin

2007 The Late Bronze Age Ceramic Traditions of the Syrian Jazirah, in *Ceramique de l'Age du Bronze en Syrie, II. L'Euphrate et la region de Jezireh*, M. al-Maqdissi, V. Matoian et C. Nicolle.

**Polanyi K.**

1957 *The economy as instituted process, in Trade and market in the early empires*, ed. K. Polnyi, C. Arensberg and H. Pearson, pp. 243-269. Glencoe, Ill.: Free Press.

**Porada E.**

1965 *The relative chronology of Mesopotamia*, Part I. *Relative Chronologies in Old World Archaeology*, ed. Ehrich. Chicago, pp. 133-200.

**Postgate N.J. e Moon J.A.**

1982 Excavations at Abu Salabikh. *Iraq* 44, pp. 103-136.

**Postgate N.J. et alii**

1997 *The excavation at tell al-rimah, the pottery*, British School of Archaeology in Iraq.

**Rice P.M.**

1987 *Pottery Analysis, a sourcebook*, University of Chicago Press, Chicago.

1999 On the Origins of Pottery, *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol. 6, No. 1 (Mar., 1999), pp. 1-54.

**Speiser E.A.**

1933 The pottery of Tell Billa, in *The Museum Journal* 23, pp. 249-283.

**Starr R.F.**

1939 *Nuzi*, Cambridge, Massachussetts, 1939.

**Stein D.L.**

1984 Khabur Ware and Nuzi Ware: Their origin, Relationship and Significance. *Assur* 4, pp. 1-65

**Streily A.H.**

2000 Early Pottery Kilns in the Middle East. *Paléorient* 26.2, pp. 69-81.

**Tahayassen G.**

1995 *Old Babylonian Pottery from the Hamrin: Tell Halawa*.

**Taniguchi Y.**

2003 Ethnoarchaeological research on a modern pottery workshop in Qamishli, Syria, in *Berytus* 47, 2003, pp. 143-159.

**Van Buren E.D.**

1930 *Clay Figurines of Babilonia and Assiria*, Oriental Yale Series Researches XVI, New Haven.

**Vandiver R.B.**

1987 Sequential slab construction; A conservative southwest Asiatic ceramic tradition, ca. 7000-3000 B. G *Paleorient* 13, pp. 9-35.

**Vitelli K.D.**

1995 Pots, potters, and the shaping of Greek Neolithic society. In Barnett, W K., and Hoopes, J. W (eds.), *The Emergence of Pottery. Technology and Innovation in Ancient Societies*, Smithsonian Institution Press, Washington, DC, pp. 55-63.

**Weiss H. et alii**

1993 The Genesis and Collapse of Third Millennium North Mesopotamian Civilization, in *Science* Vol. 261 No. 5124, pp. 995-1004.

**Welker M.**

1948 The painted Pottery of the Near East in the Second Millennium B.C. and its chronological background. *Transaction of the American Philosophical Society* vol. 38, Part 2, pp. 185-265.

**Wolley L. e Mallowan M.E.L.**

1976 *Ur excavations, vol. VII, The Old Babylonian Period*, London-Philadelphia.

**Wright R.R.**

1991 Women's labor and pottery production in prehistory. In Gero, J. M., and Conkey, M. W (eds.), *Engendering Archaeology, Women and Prehistory*, Basil Blackwell, Oxford, pp. 194-223.



## FIGURE

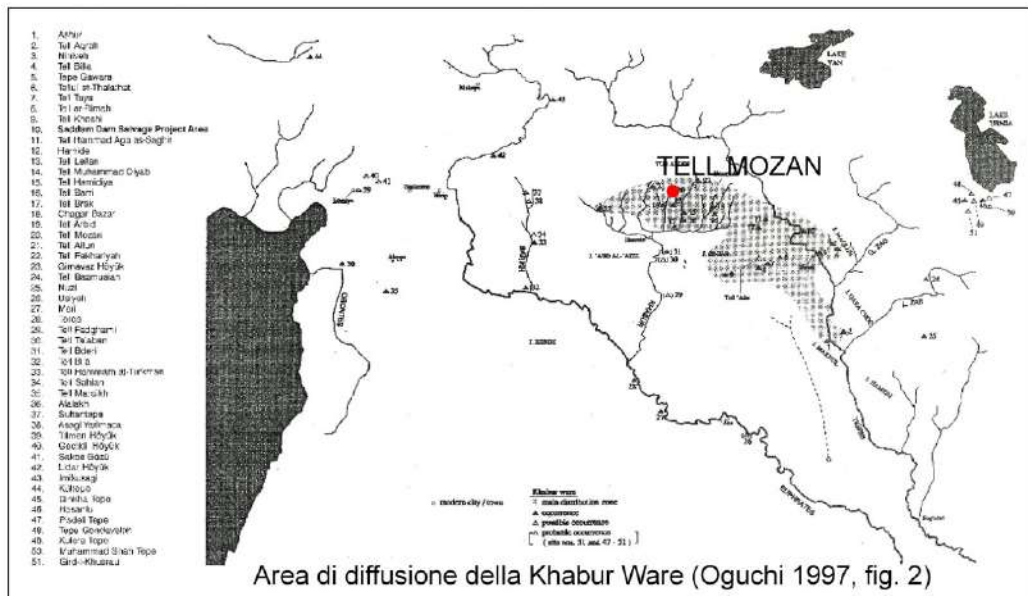
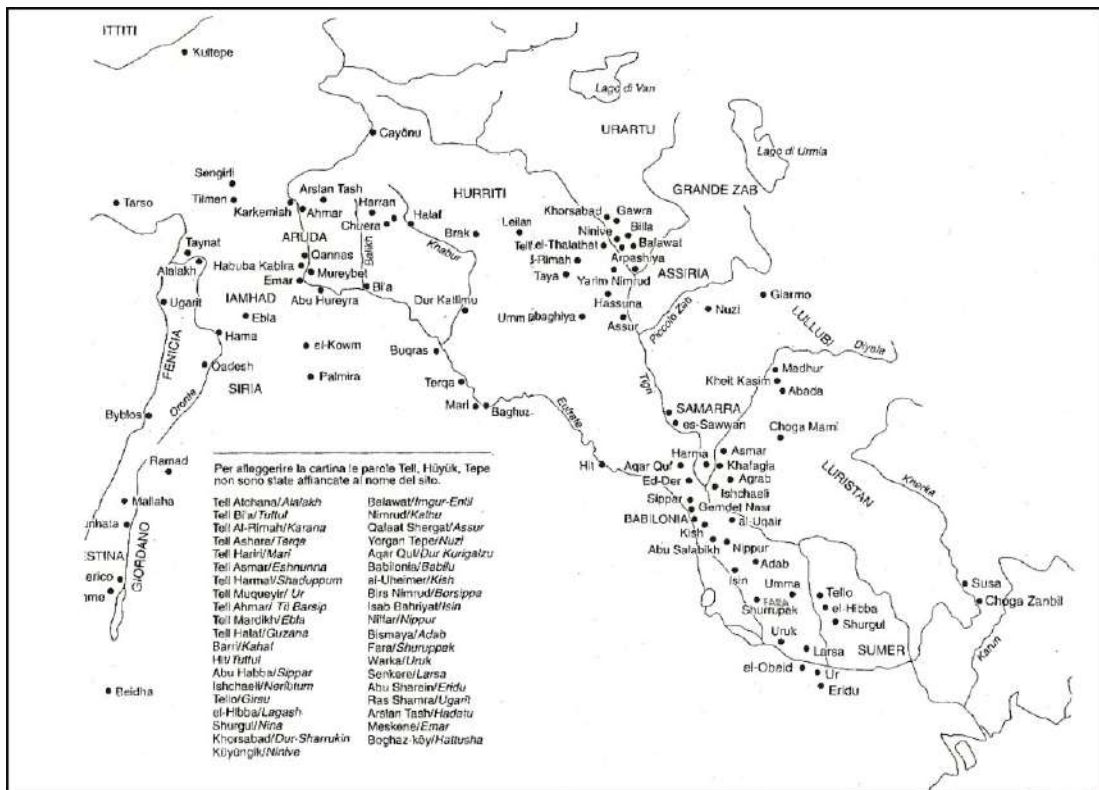
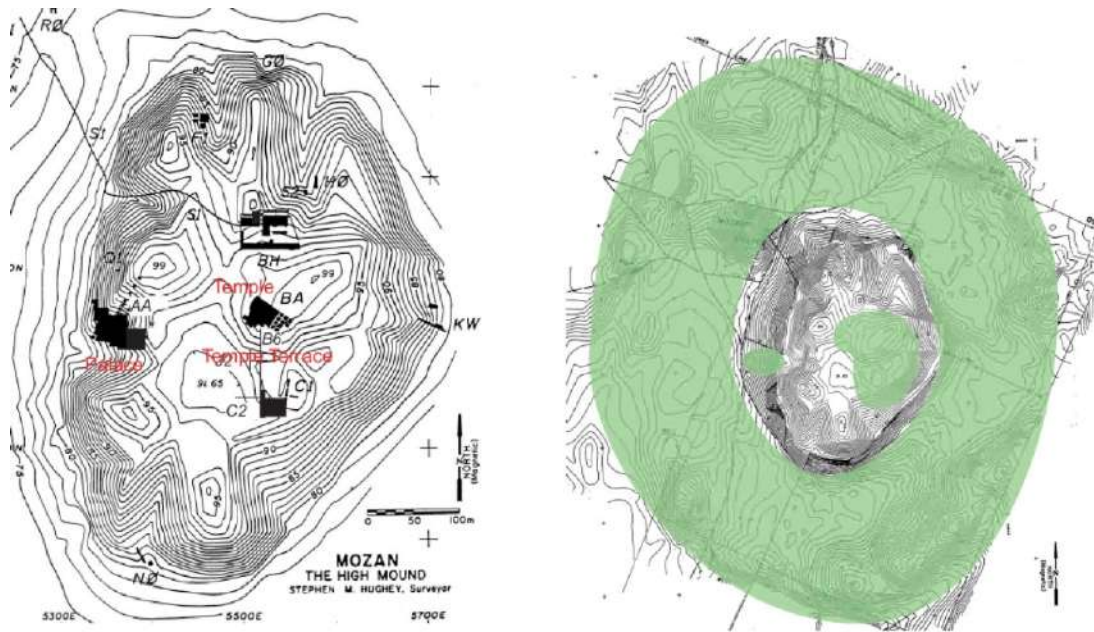
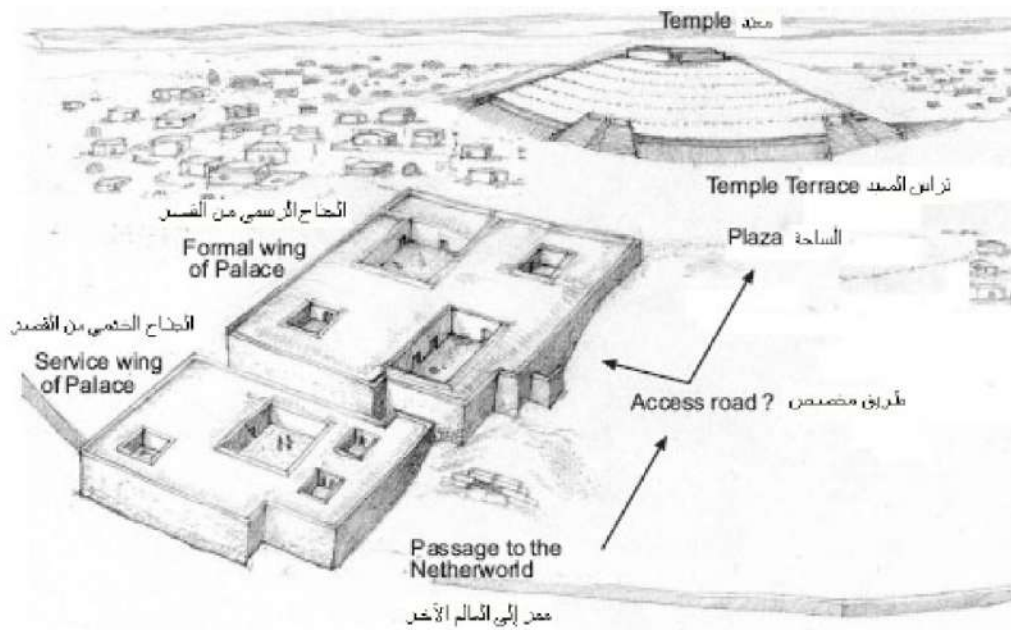


Figura 1: Piantina del Vicino Oriente e della Giazia



A

B



C

**Figura 2:** Tell Mozan Città Alta (A) e Città Bassa (B), ricostruzione del complesso monumentale (C)

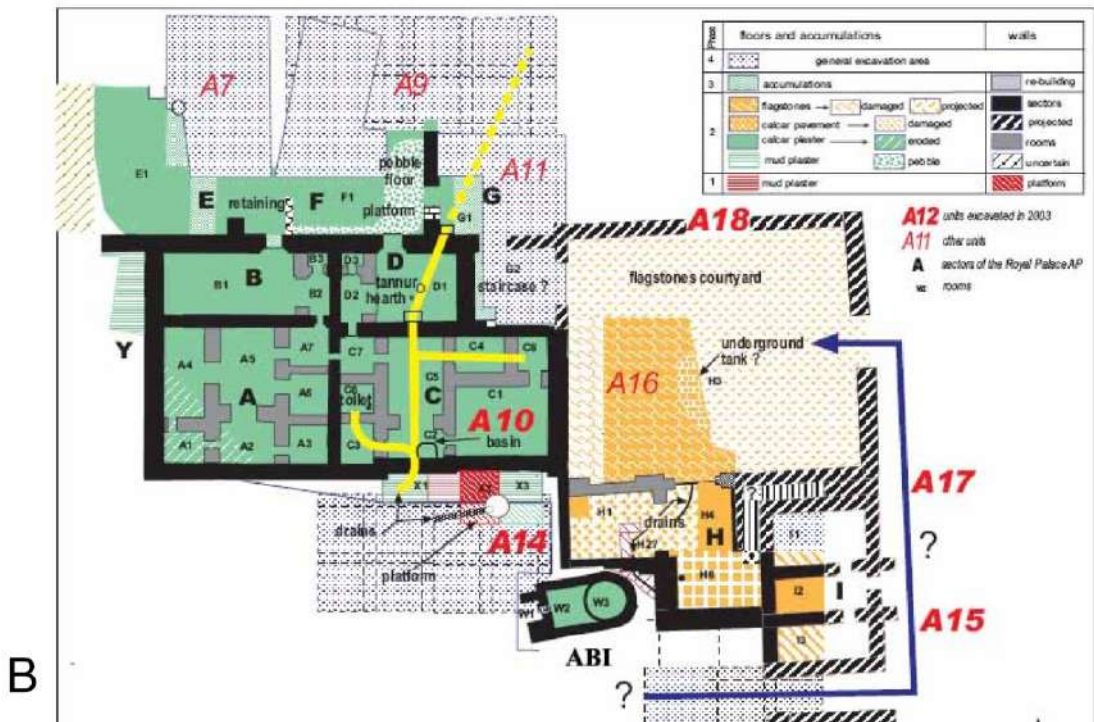
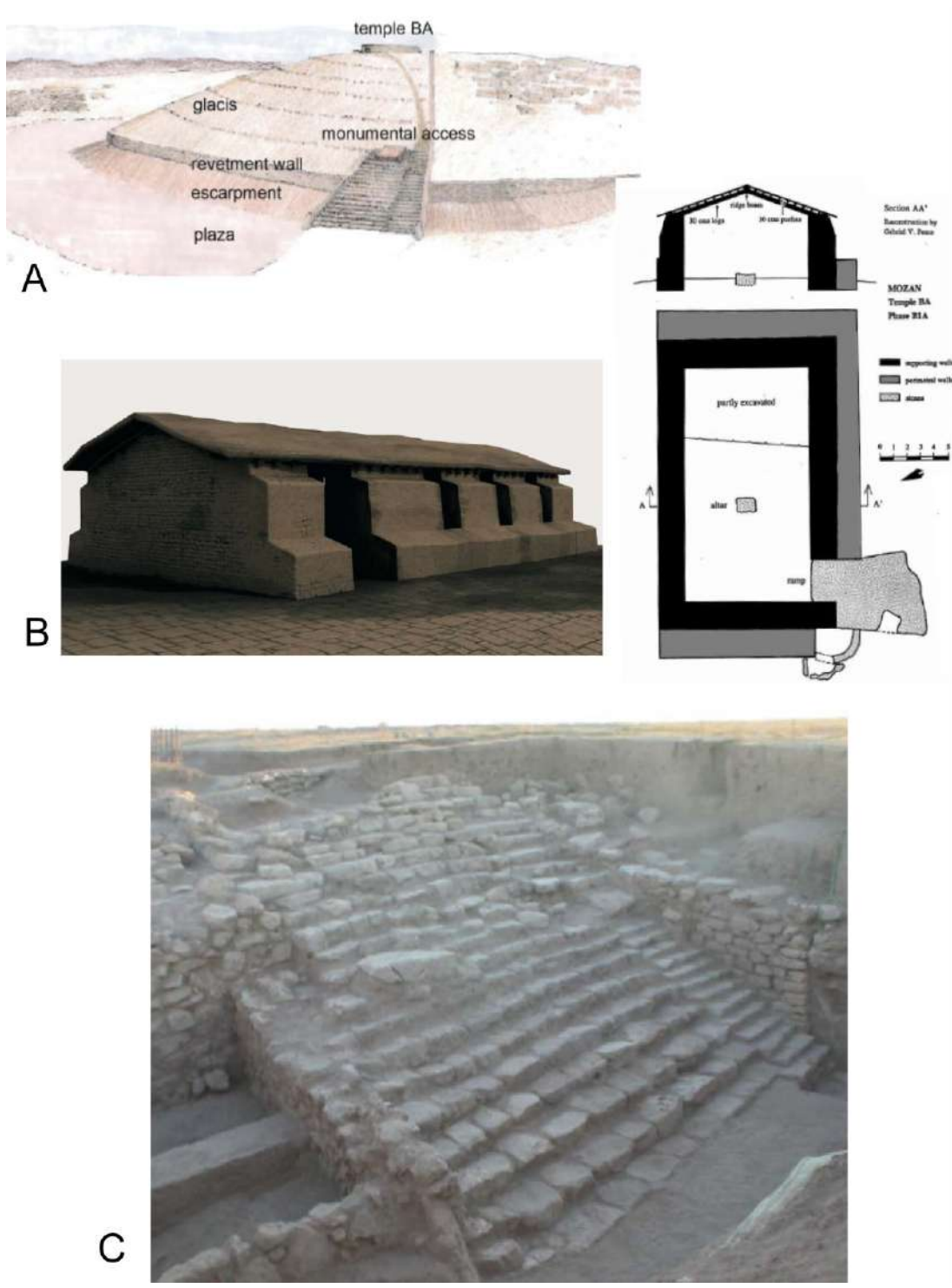
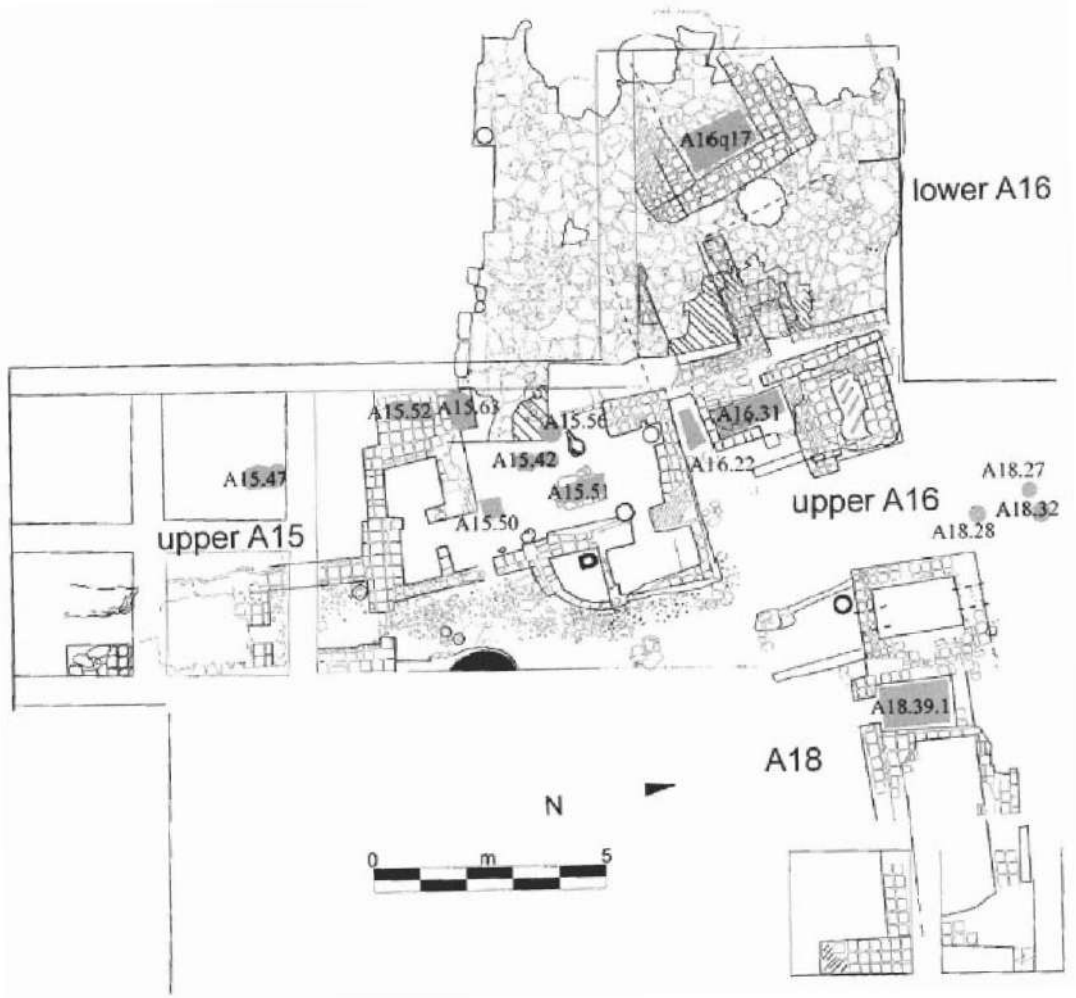


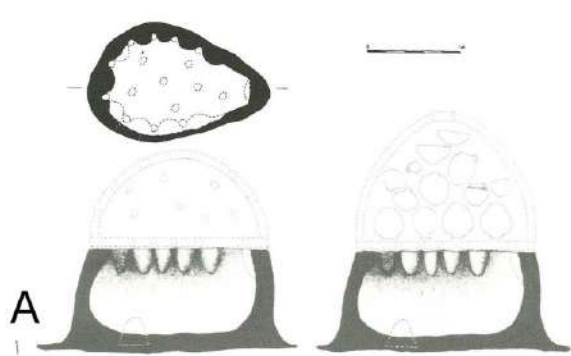
Figura 3: Il palazzo reale AK a Tell Mozan (foto aerea e pianta)



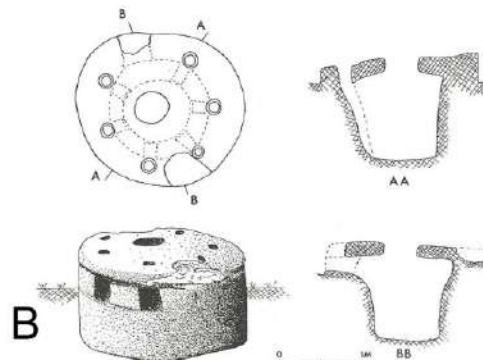
**Figura 4:** Tell Mozan, Ricostruzione terrazza monumentale (A), pianta e ricostruzione tridimensionale del tempio AB (B), scalinata (C)



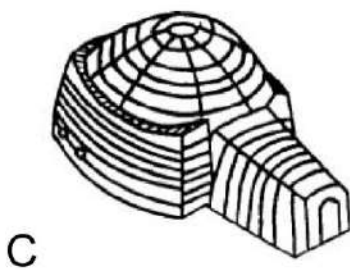
**Figura 5:** pianta tombe Paleobabilonesi nell'Area AA (Buccellati e Kelly-Buccellati 2005, fig. 5)



Fornace da Choga Mish (Alizadeh 1985, fig.1)

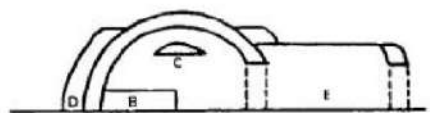
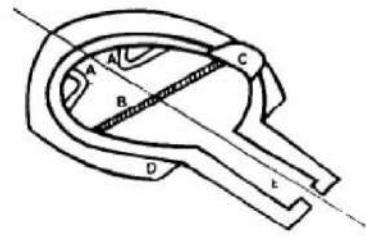


Fornace da Yarim Tepe II (Alizadeh 1985, fig.4)

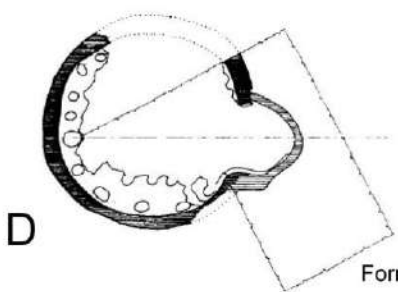


C

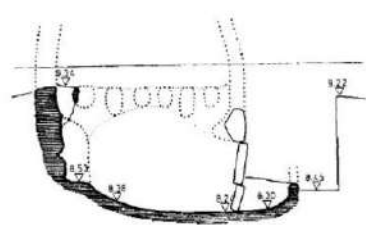
Possible reconstruction  
of Transitional Halaf-Ubaid  
pottery kiln in Area A  
A air flues  
B raised floor  
C shelf  
D reinforcement wall  
E firebox



Fornace da Tell Ziyada (Streily 2000, fig10)

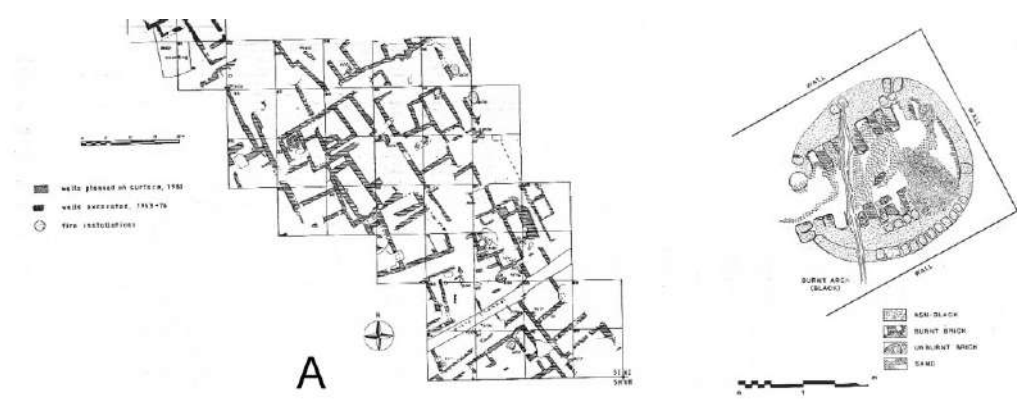


D

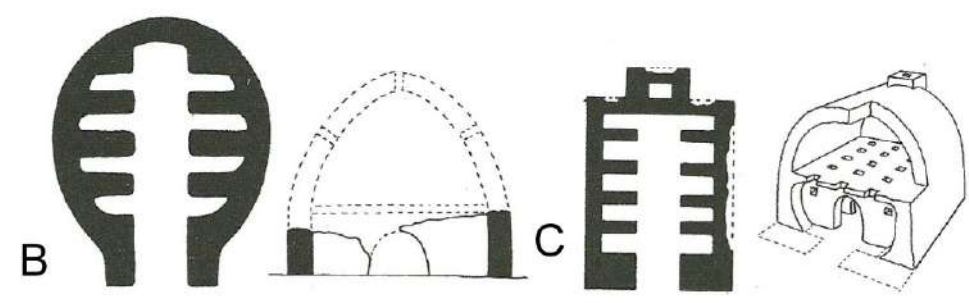


Fornace da Tell el-Ouili (Streily 2000, fig. 16)

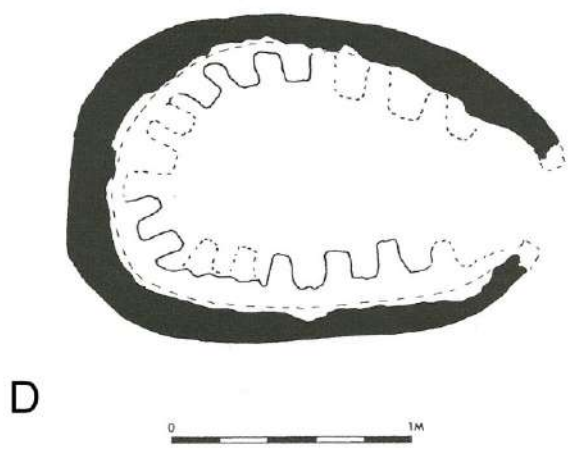
**Figura 6:** Fornaci preistoriche



Fornace da Abu Salabick (Postgate 1981, fig. 8)



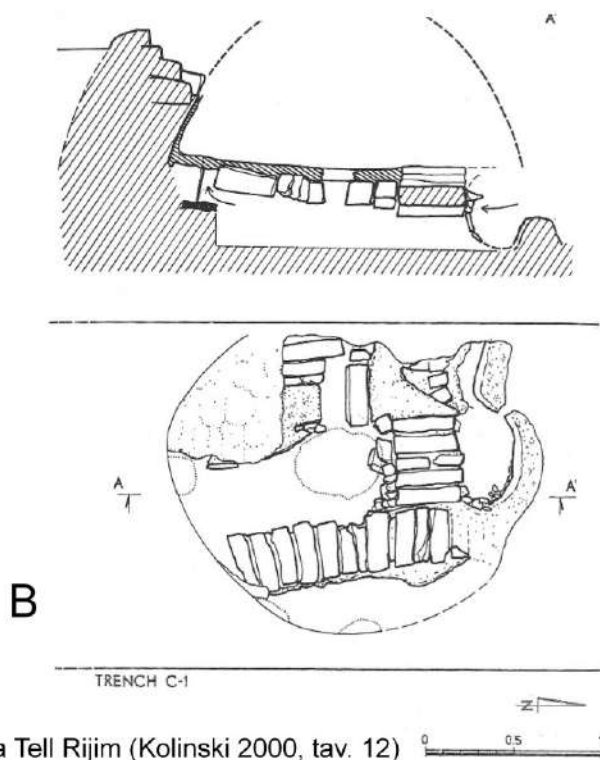
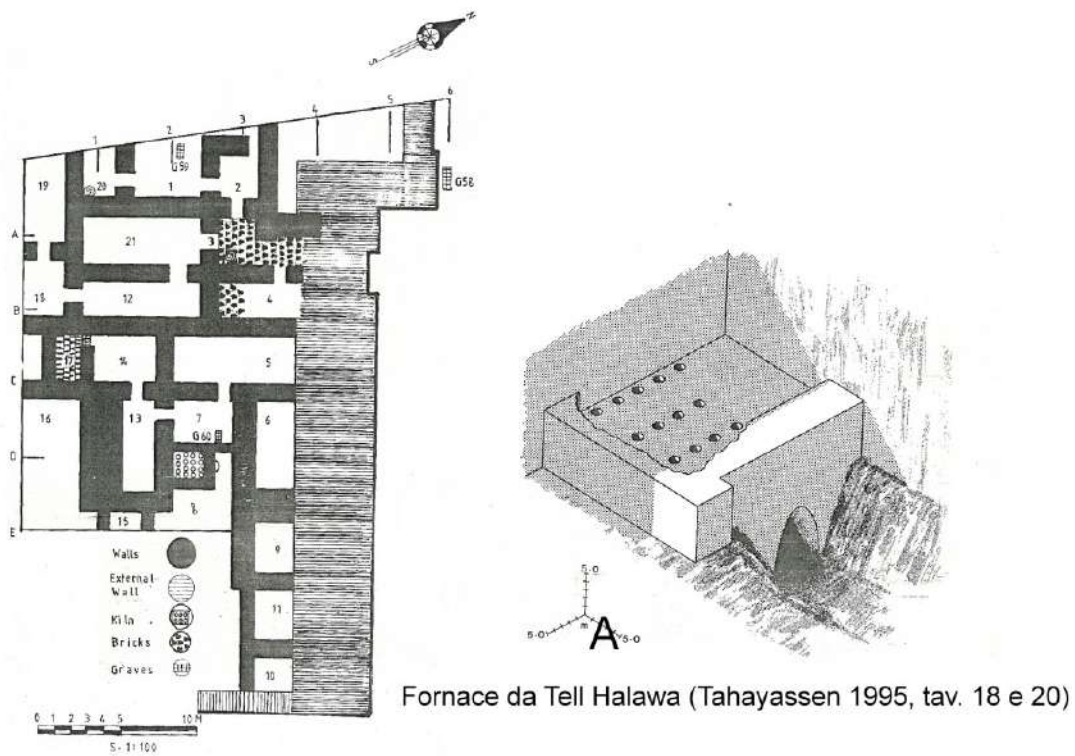
Fornace da Tell Asmar (Alizadeh 1985, fig. 2A)      Fornace da Khafajah (Alizadeh 1985, fig.2B)



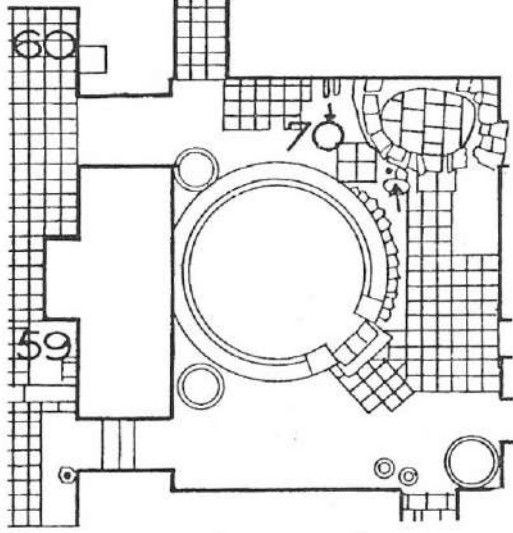
Fornace da Choga Mish (Alizadeh 1985, fig. 7)

**Figura 7:** fornaci del III millennio a.C.

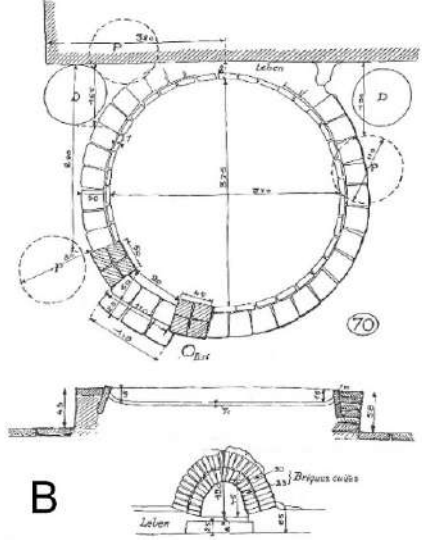




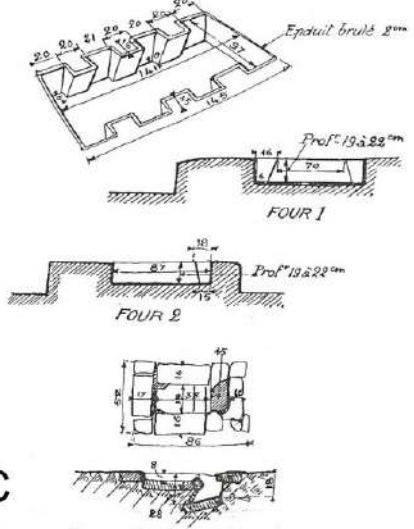
**Figura 8:** fornaci del periodo paleobabilonese



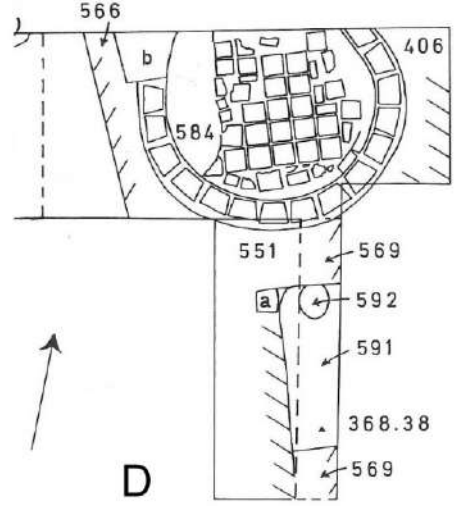
A Corte 70 palazzo Mari (Parrot 1958, fig. 269)



B Forno da Mari (Parrot 1958, fig. 270)

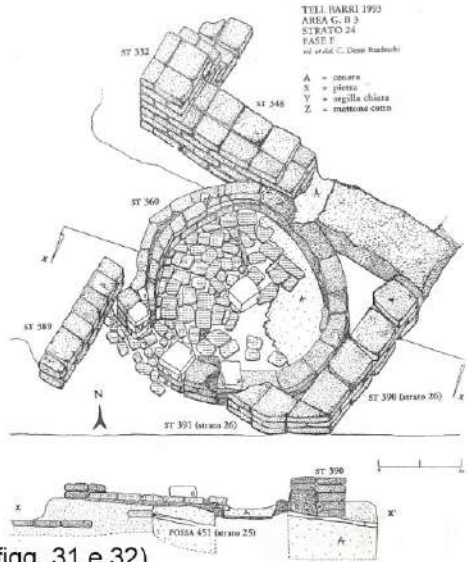
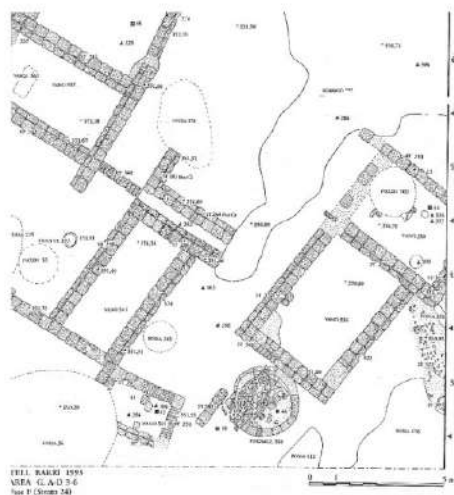


C Forni da Mari (Parrot 1958, fig. 382)



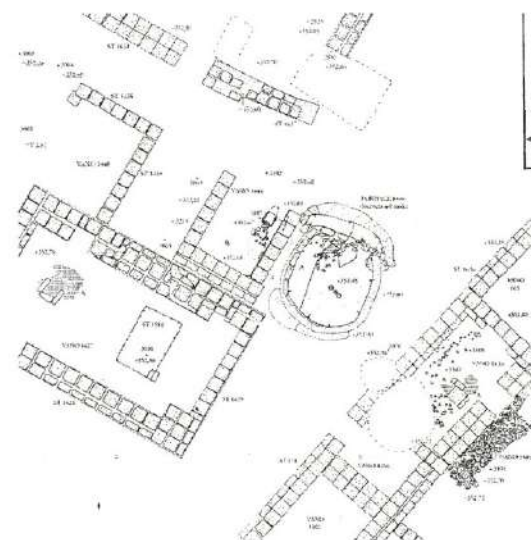
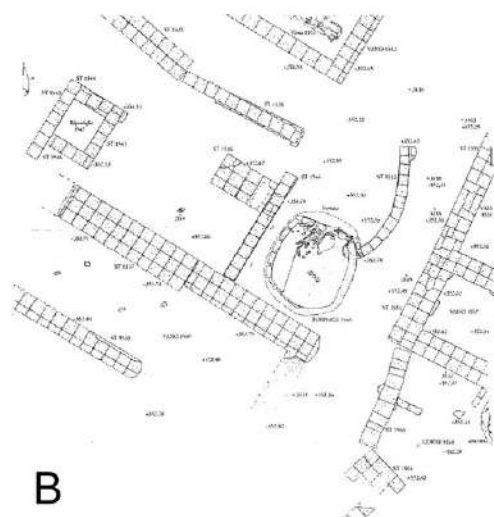
D Fornace da Tell Brak (Oates et alii 1997, fig. 39)

Figura 9: forni e fornaci del periodo paleobabilonesi



A

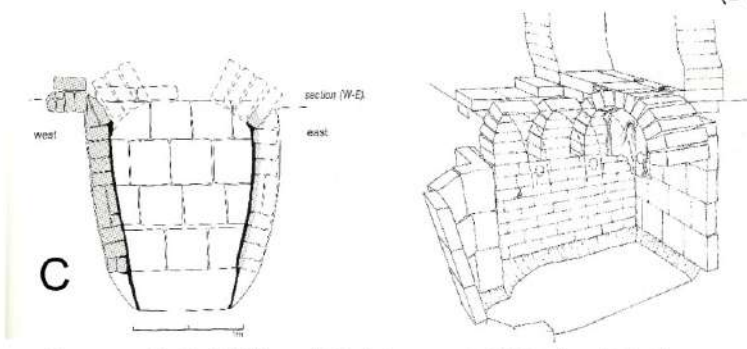
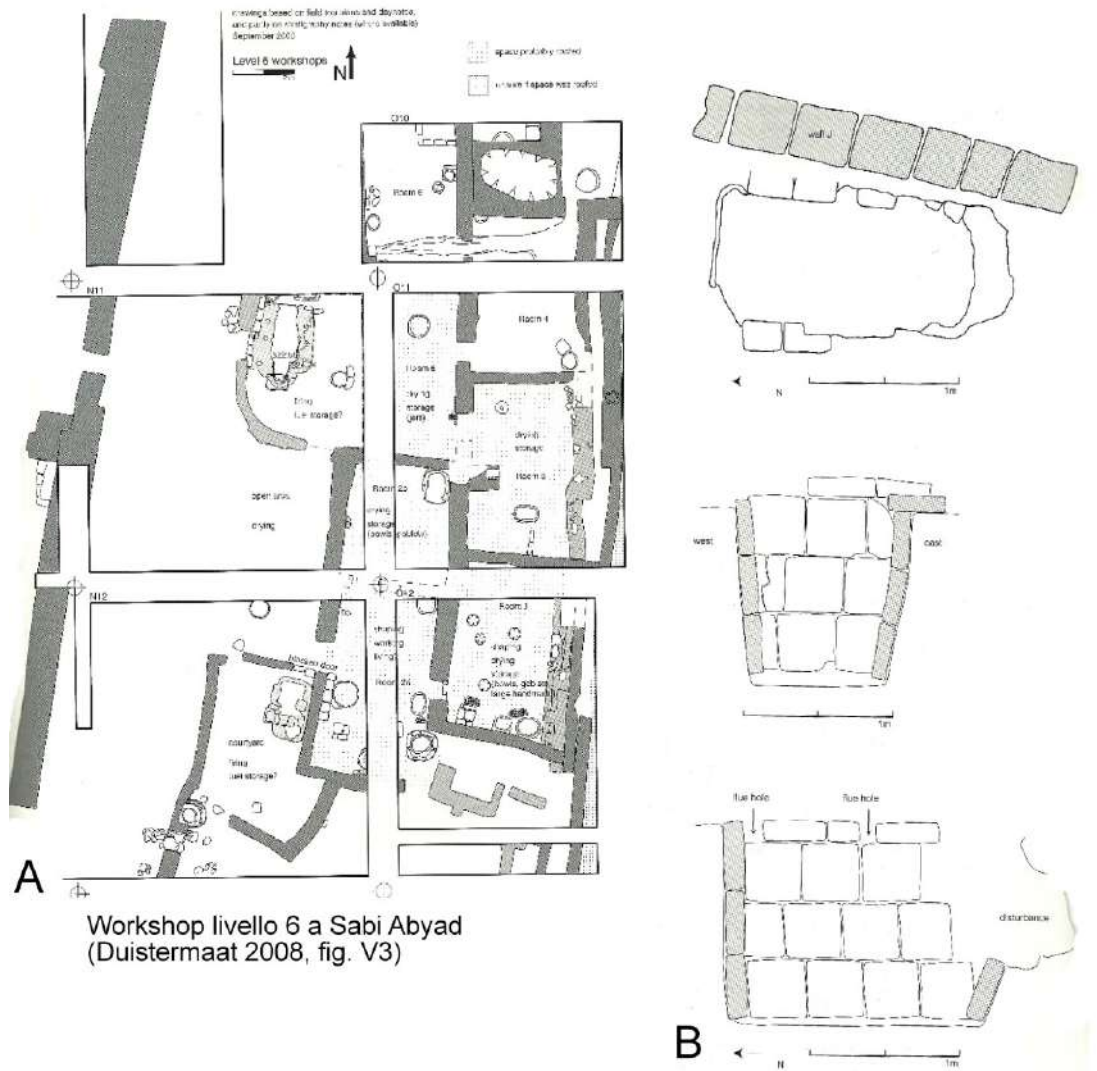
Fornace da Tell Barri (Pecorella 1998, figg. 31 e 32)



B

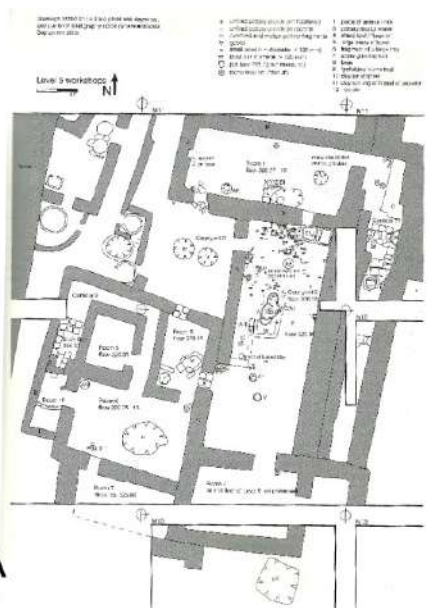
Fornace da Tell Barri strato 35 e 36 (Pecorella e Pierobon 2008, figg. 57 e 59)

Figura 10: fornaci del periodo mitannico

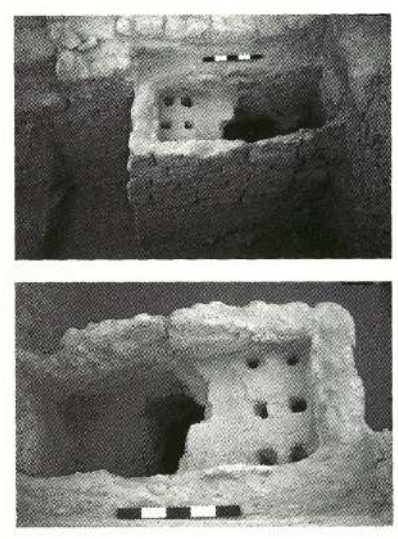


Fornace da Sabi Abyad (Duistermaat 2008, figg. B2-3)

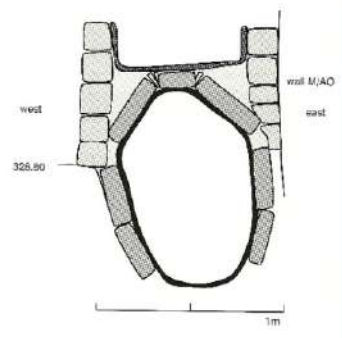
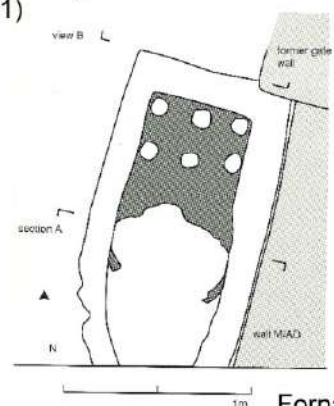
**Figura 11:** fornaci del periodo medio-assiro



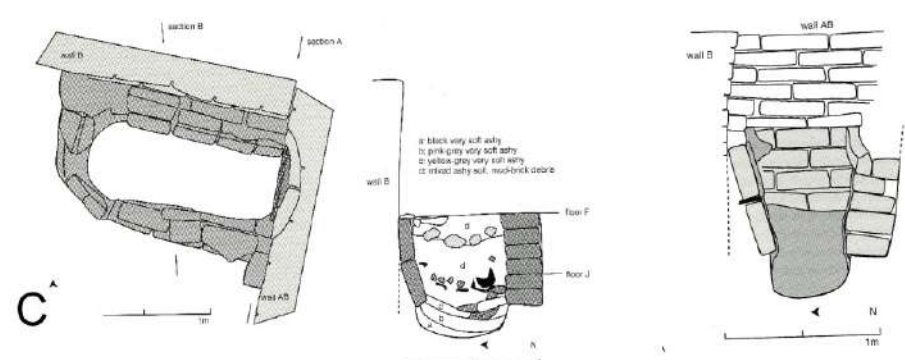
A East workshop livello 5 a Sabi Abyad (Duistermaat 2008, fig. V11)



B

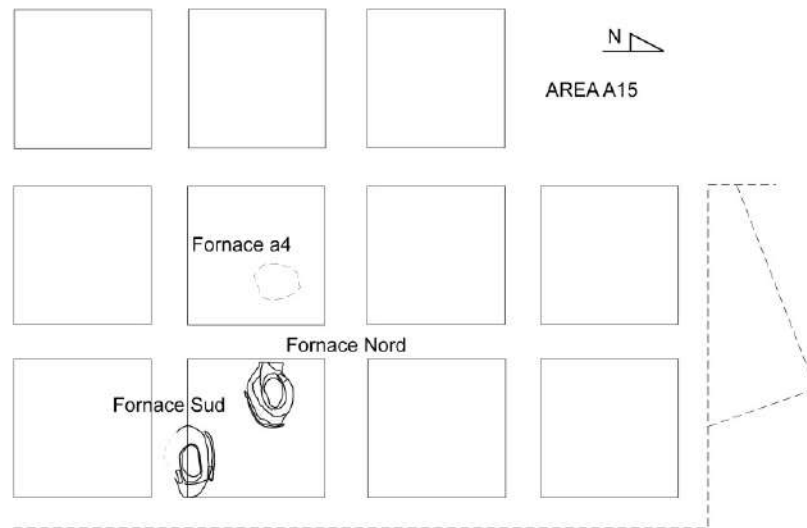


Fornace da Sabi Abyad (Duistermaat 2008, figg. B21-22, 24-25)

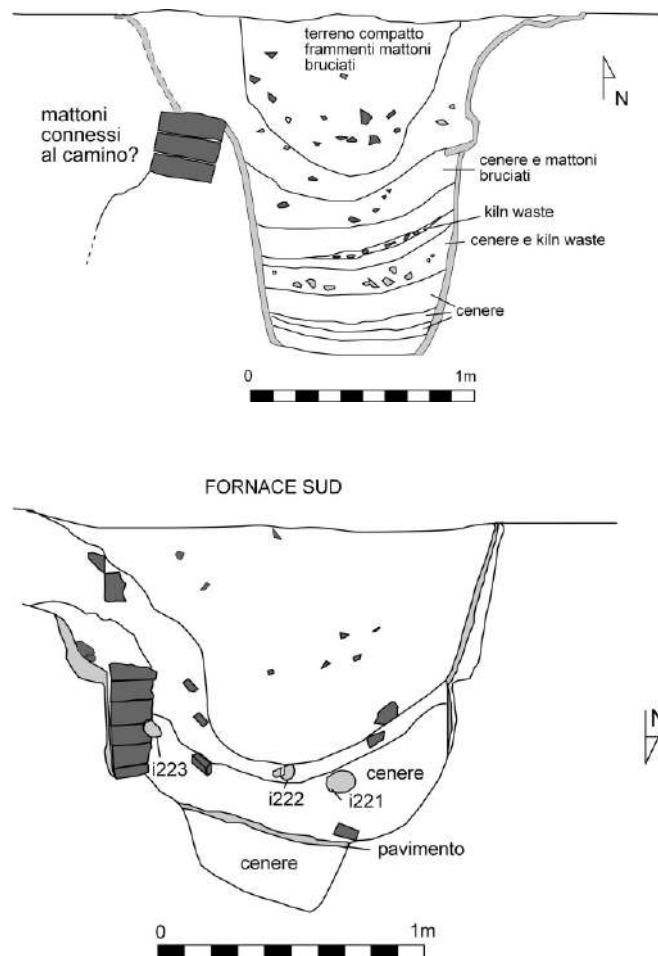


Fornace da Sabi Abyad (Duistermaat 2008, figg. B13-15)

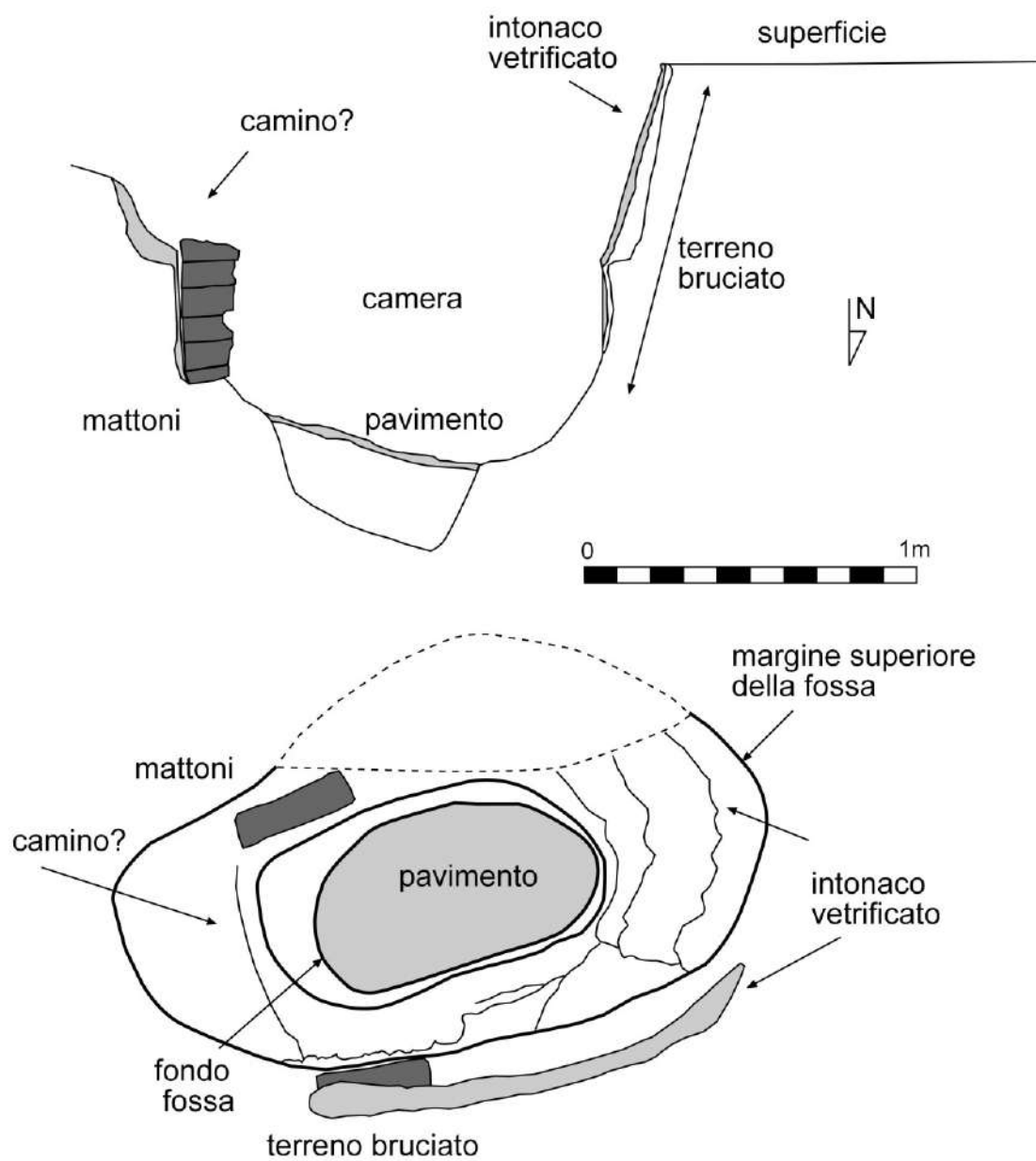
Figura 12: fornaci del periodo medio-assiro



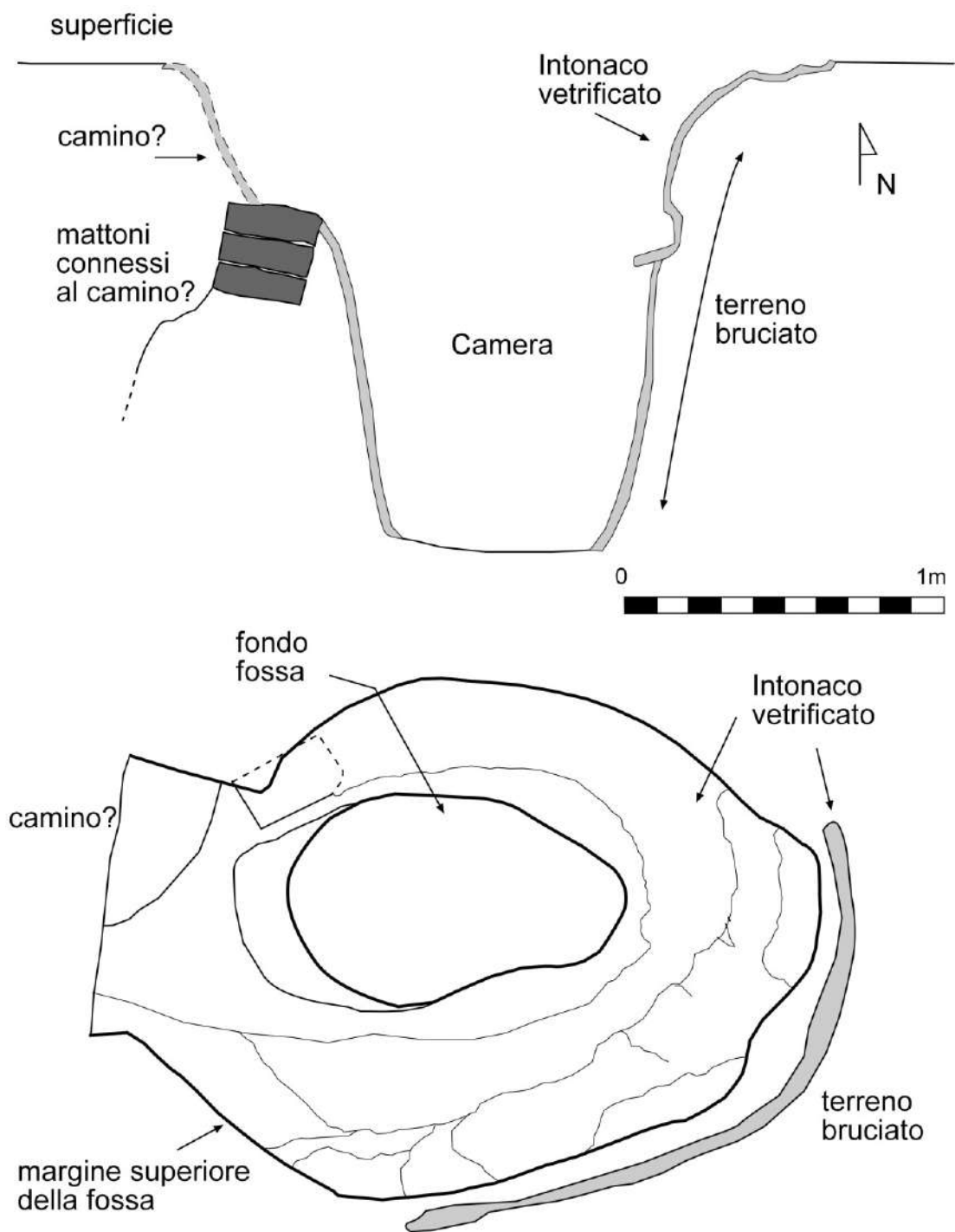
**Figura 13A:** Area A15 con la collocazione delle fornaci



**Figura 13B:** Posizione fornaci e loro riempimenti



**Figura 14:** Sezione e pianta fornace Sud



**Figura 15:** Sezione e pianta fornace Nord



A7 F380 A20 (KILN)  
F396 (FLUE)

KILN CONSTRUCTION PLAN AND ELEVATION

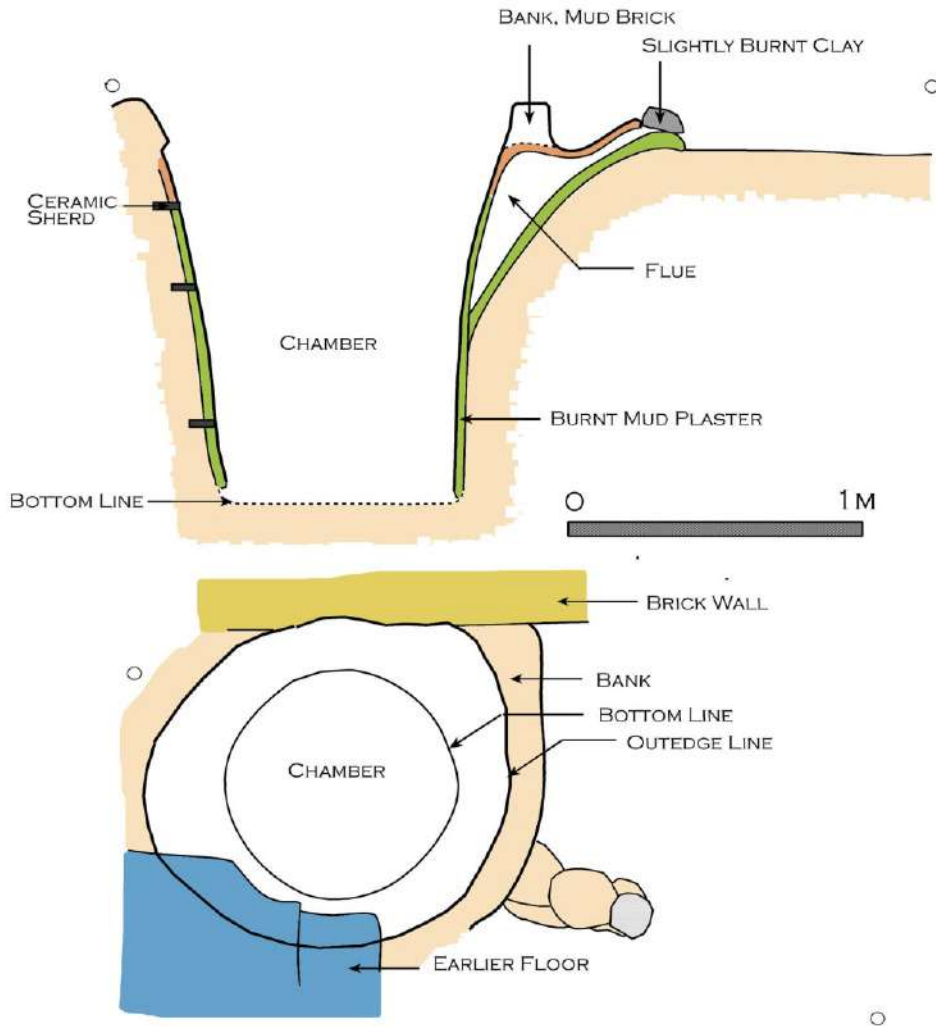


Figura 16: Sezione e pianta fornace Area A7, Tell Mozan



**Figura 17:** fornace del periodo paleobabilonese dall'Area A7, Tell Mozan



**Figura 18:** Area A15, K13, fornace Nord e fornace Sud (photoV14d3436)



**Figura 19A:** Fornace Sud in corso di scavo (photoV14d3417)



**Figura 19B:** fornace Sud, particolare di vasellame *in situ* (photoV14d3422)



**Figura 20A:** fornace Sud, particolare del riempimento con ceneri e vasellame (photoV14d3434)



**Figura 20B:** fornace Sud al termine dello scavo (photoV14d3450)



**Figura 21A:** fornace Nord, particolare di mattoni vetrificati (photoV14d3404)



**Figura 21B:** fornace Nord al termine dello scavo (photoV14d3440)



**Figura 22A:** k13 durante la rimozione dello scarico f420-f373 (photoV16d3068)



**Figura 22B:** Fornace Nord, particolare di mattoni rinvenuti in sezione appartenenti a strutture precedenti (photoV16d3062)



**Figura 23A:** fornace Sud, ciotola globulare A15i215 (photoV15d3503)



**Figura 23B:** fornace Sud, ciotola globulare A15i215 (photoV15d3504)





**Figura 24A:** fornace Sud, ciotola globulare A15i214 (photoV15d3507)



**Figura 24B:** fornace Sud, ciotola globulare A15i219 (photoV15d3509)



**Figura 25A:** fornace Sud, ciotola globulare A15i213 (photoV15d3513)



**Figura 25B:** fornace Sud, ciotola globulare A15i221 (photoV15d3517)



**Figura 26A:** Fornace Sud, repertorio ciotole globulari (photoV15d3519)



**Figura 26B:** fornace Nord, repertorio ceramica ed oggetti (photoV15d3521)



**Figura 27A:** fornace Nord, ciotola globulare A15i227 (photoV15d3511)



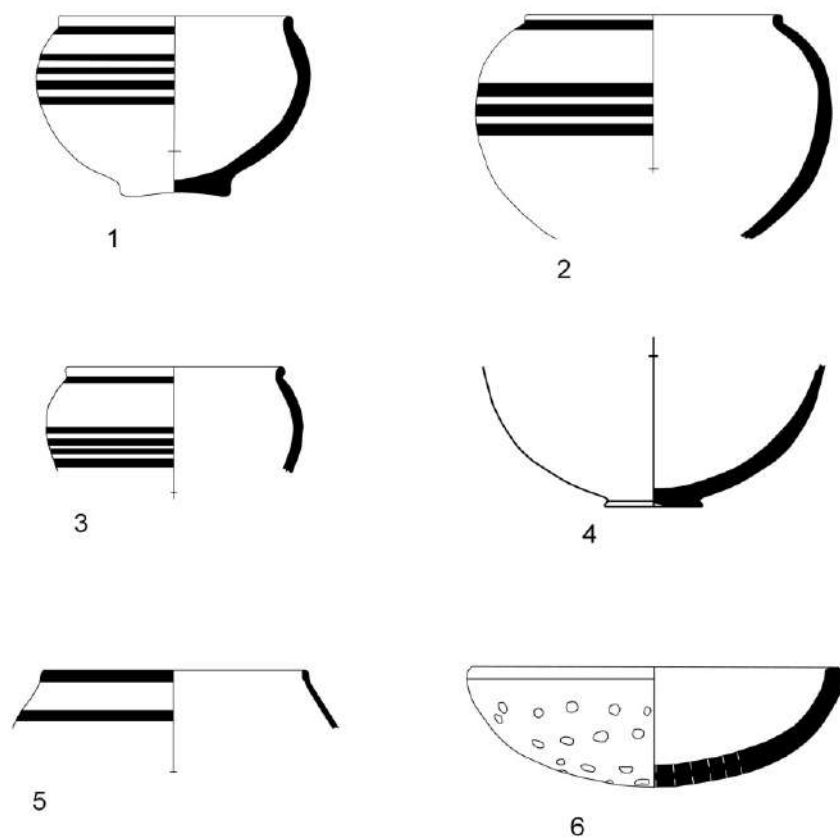
**Figura 27B:** fornace Nord, frammento di modellino di edificio A15i212 (photoV15d3526)



**Figura 28:** fornace Nord, placchetta A15j1 (photoV15d3518)

**Figura 29**

<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>1</b>	A15i227	354	Kp1	Rc	K4	Orlo: 7.5cm
<b>2</b>	A15q707p1	348	Kp1	Fc	K4	Orlo: 8cm
<b>3</b>	A15q227.1	354	Kp1	Rc	K4	Orlo: 7cm
<b>4</b>	A15q707p3	348	Kp1	Fc	-	Base: 3 cm
<b>5</b>	A15q227.2	354	Kp2	Fc	K4	Orlo: 9cm
<b>6</b>	A15q713p1	353	Kbr1	Fc	-	Orlo: 11.5cm

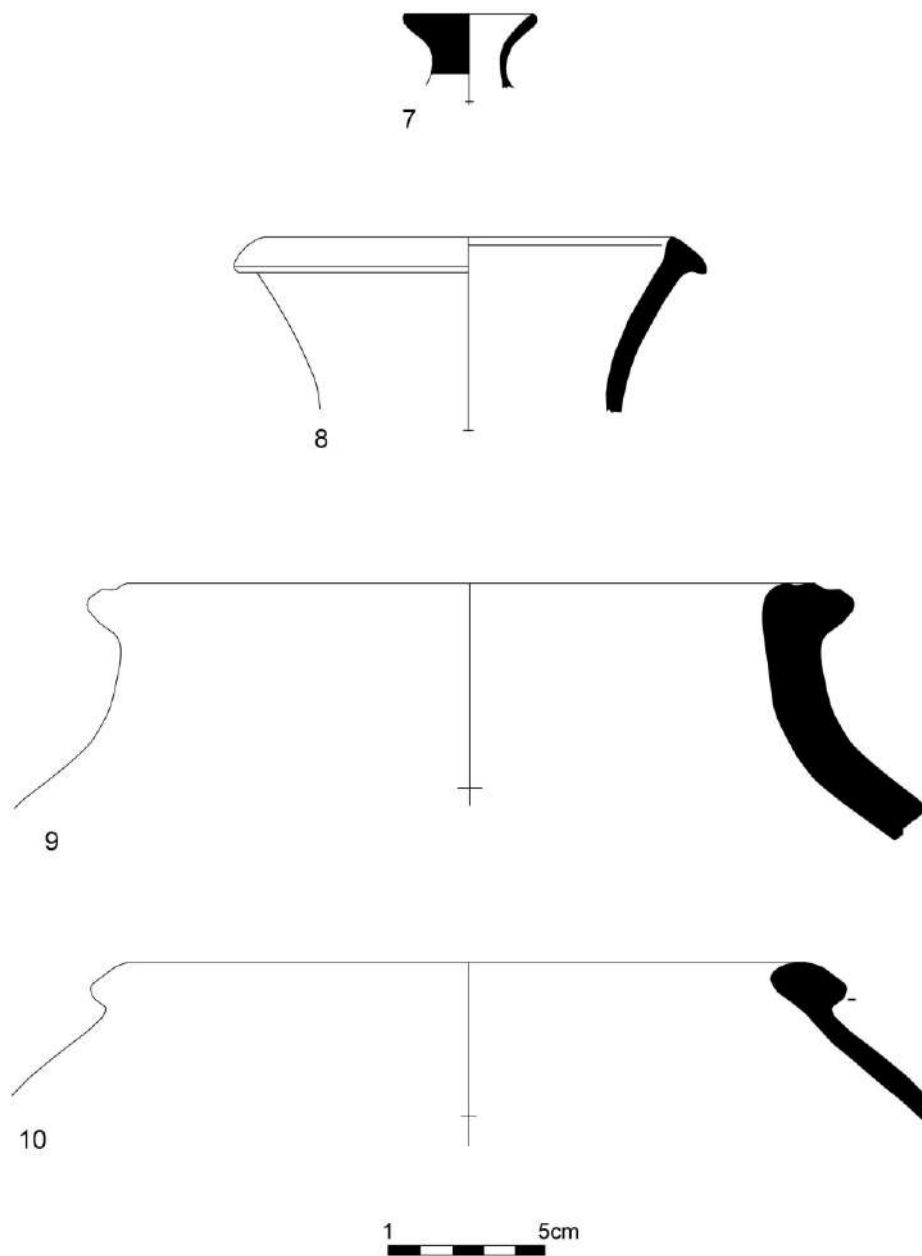


**Figura 29:** Ciotole, fornace Nord

**Figura 30**

<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
7	A15q713p4	353	Jnf1	Fc	K1	Orlo: 4cm
8	A15q715p1	355	Jns2	Fc	-	Orlo: 13cm
9	A15q713p3	353	Jo11	Ch	-	Orlo: 20cm
10	A15q707p2	348	Jh3	P	-	Orlo. 22cm

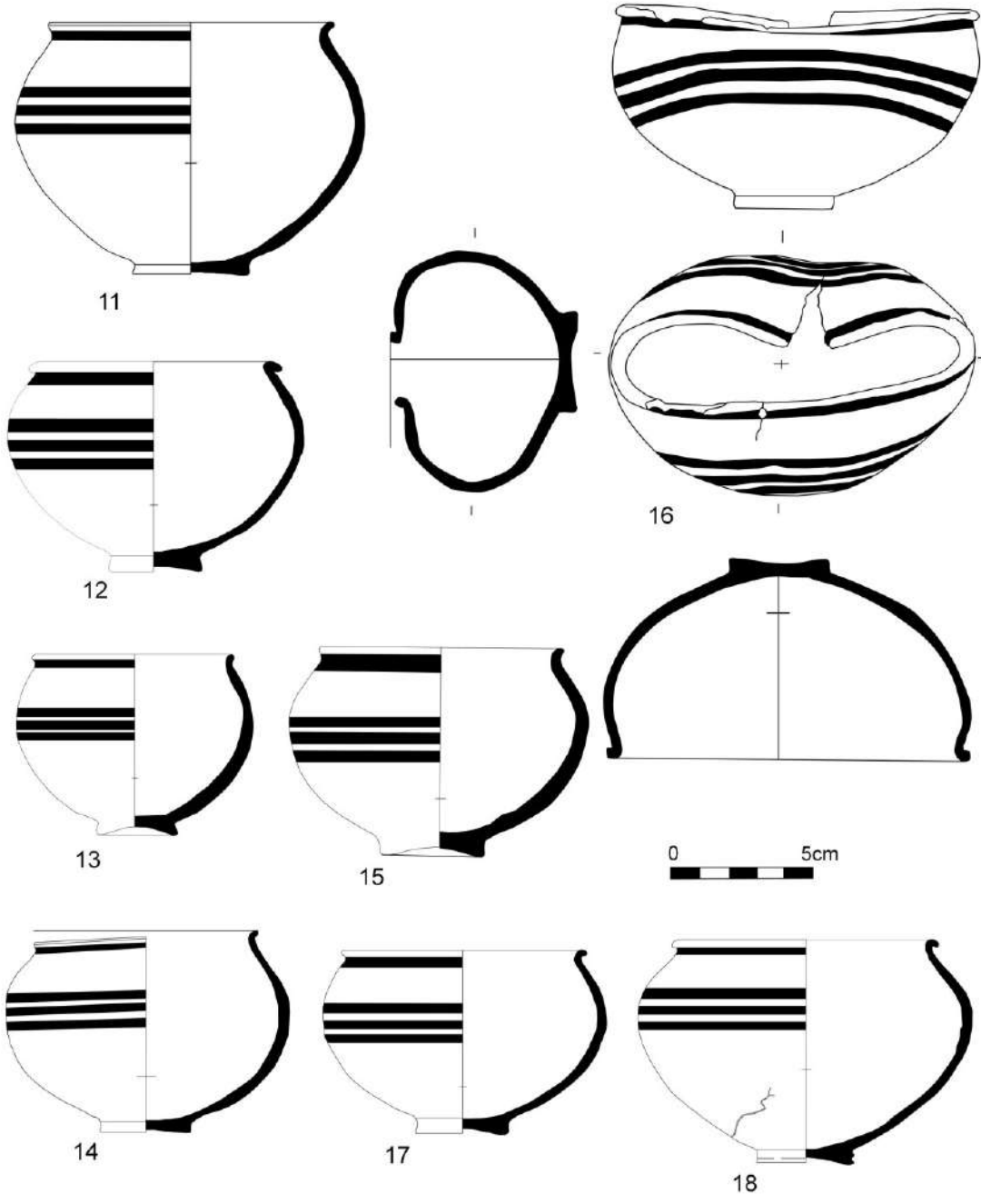




**Figura 30:** Olle, fornace Nord

**Figura 31**

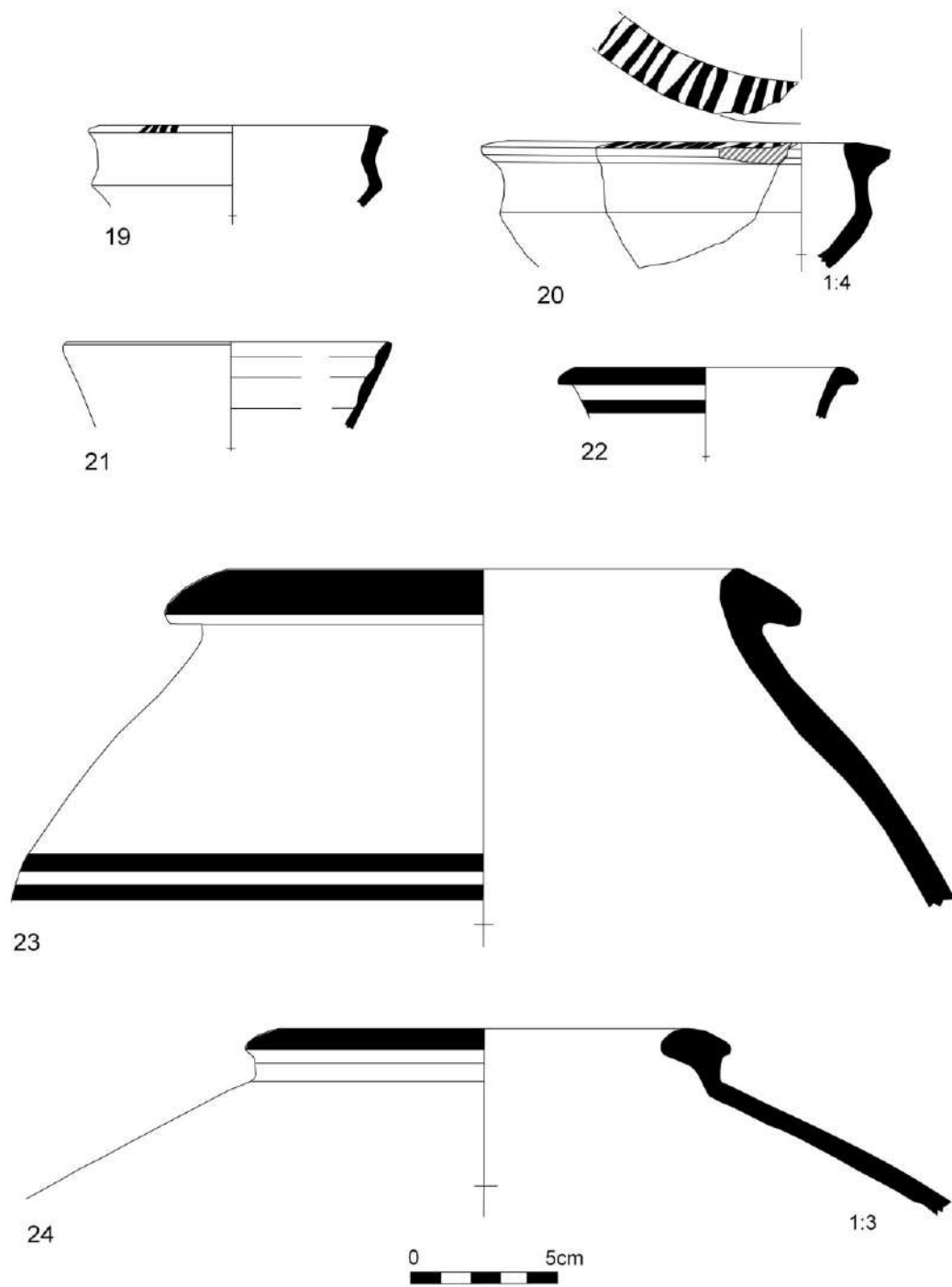
<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>11</b>	A15i213	345	Kp1		K4	Orlo: 9.9cm
<b>12</b>	A15i221	349	Kp1		K4	Orlo: 7.8cm
<b>13</b>	A15i219	347	Kp1		K4	Orlo: 7.1cm
<b>14</b>	A15i214	345	Kp1		K4	Orlo: 7.7cm
<b>15</b>	A15i223	349	Kp1		K4	Orlo: 8.2cm
<b>16</b>	A15i215	345	Kp2		K4	Base: 3.2cm
<b>17</b>	A15i222	349	Kp1		K4	Orlo: 8.5cm
<b>18</b>	A15i225	349	Kp1		K4	Orlo: 9.5cm



**Figura 31:** Ciotole, fornace Sud

**Tabella 32**

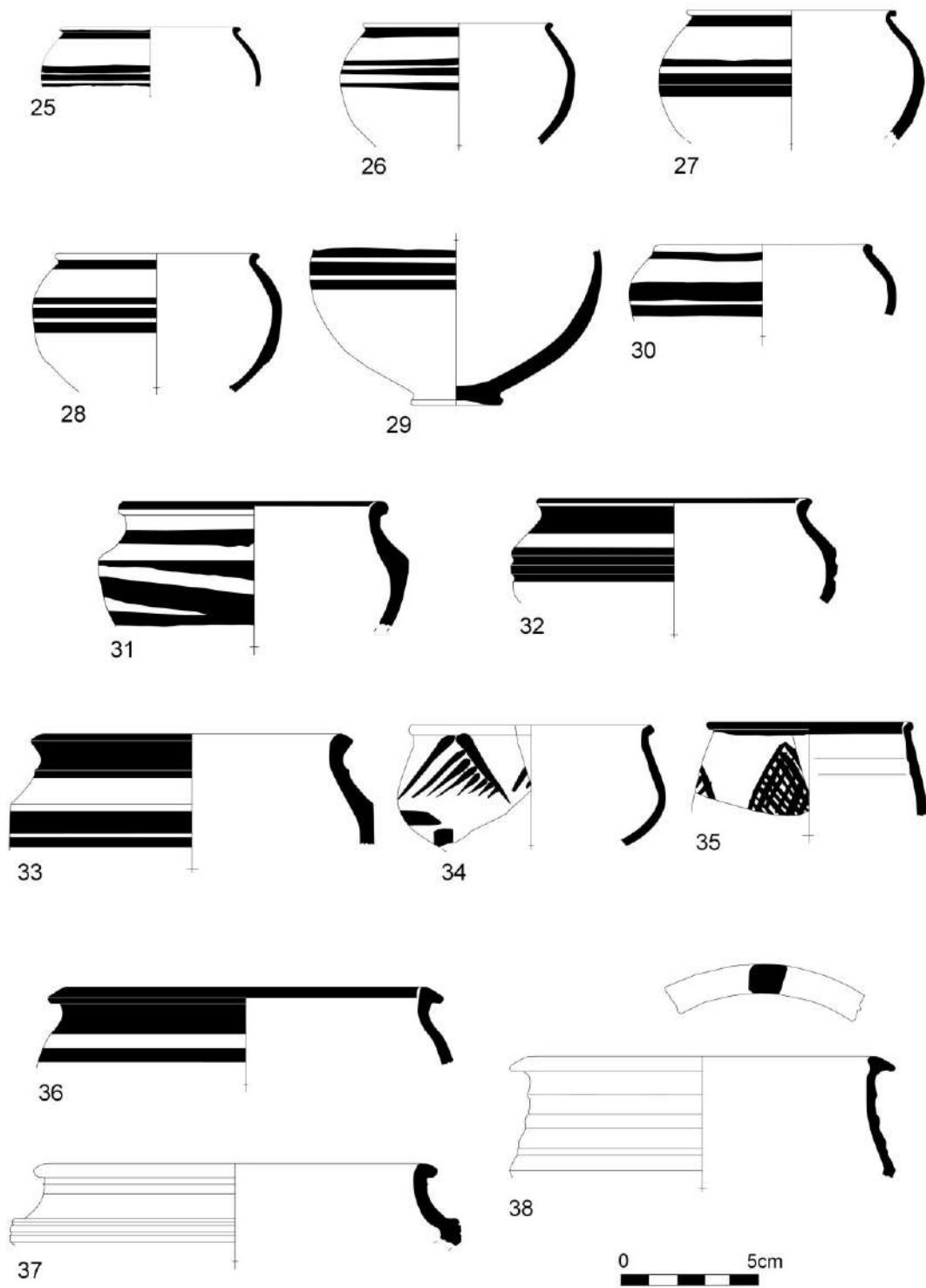
<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>19</b>	A15q702p1	347	Bcs1	Fc	K8	Orlo: 9.5cm
<b>20</b>	A15q705p1	56	Bcs4	Fc	K9	Orlo: 25cm
<b>21</b>	A15q709p1	349	Cc1	Fc	-	Orlo: 10.5cm
<b>22</b>	A15q702p2	347	Jns2	Rc	K11	Orlo: 9cm
<b>23</b>	A15q705p4	56	Jo22	Ch	K9	Orlo: 17.5cm
<b>24</b>	A15q709p2	349	Jh5	P	??	Orlo: 19cm



**Figura 32:** Ciotole e olle, fornace Sud

**Figura 33**

<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>25</b>	A15q877p14	420	Kp2	Rc1	K3	Orlo: 6cm
<b>26</b>	A15q793p2	373	Kp1	Fc	K4	Orlo: 7cm
<b>27</b>	A15q879p2	420	Kp1	Fc	K3	Orlo: 7.5cm
<b>28</b>	A15q793p2	373	Kp1	Rc1	K4	Orlo: 7cm
<b>29</b>	A15q850p40	420	Xdc	Rc	K4	Base: 3.5cm
<b>30</b>	A15q904p12	420	Kp1	Fc	K4	Orlo: 7.4cm
<b>31</b>	A15q729p19	373	Kp3	Rc	K4	Orlo: 9cm
<b>32</b>	A15q740p11	373	Kp3	Fc	K11	Orlo: 10cm
<b>33</b>	A15q893p7	420	Kp3	fc	K1-K4	Orlo: 10.5cm
<b>34</b>	A15q769p7	373	Kp5	Ws	K6	Orlo: 9cm
<b>35</b>	A15q849p5	420	Kp2	Rc1	K6-K2	Orlo: 7cm
<b>36</b>	A15q778p3	373	Kp4	Rc	K11	Orlo: 13cm
<b>37</b>	A15q828p3	373	Kp4	Fc	K2	Orlo: 14cm
<b>38</b>	A15q863p3	420	Kp3	Rc1	K4?	Orlo: 13cm

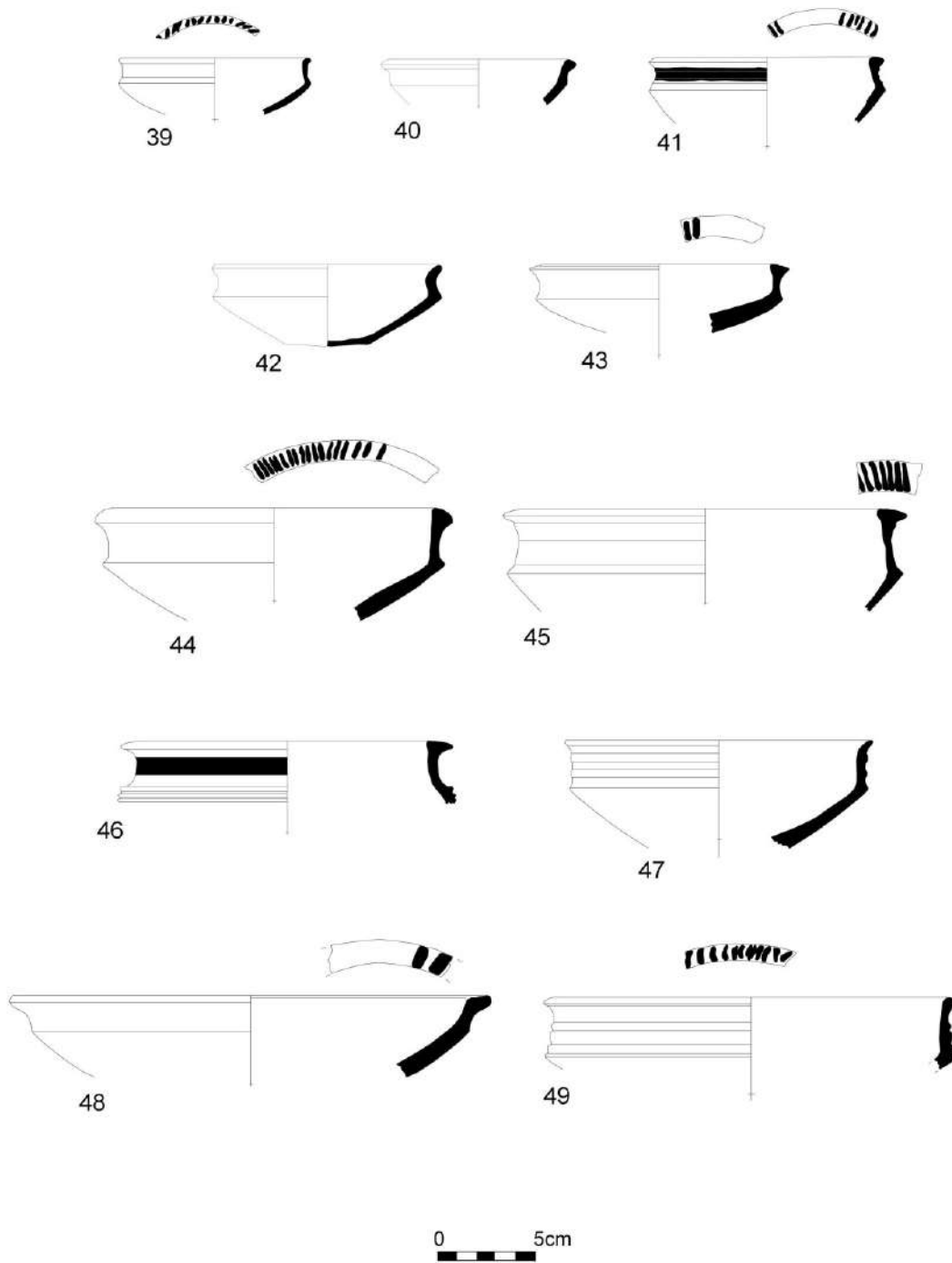


**Figura 33:** Ciotoline, scarico f420/f373

**Figura 34**

<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
39	A15q782p4	373	Bcs2	Rc1	K8	Orlo: 9.5cm
40	A15q735p1	373	Bcs1	Ch	-	Orlo: 9cm
41	A15q775p19	373	Bcs2	Rc	K8-K2	Orlo: 11.5cm
42	A15q904p1	420	Bcs2	Fc	-	Orlo: 12cm
43	A15q849p9	420	Bcs2	Rc	K8	Orlo: 12cm
44	A15q849p1	420	Bcs2	Fc	K8	Orlo: 17cm
45	A15q861p29	420	Bcs2	Fc	K8	Orlo: 19cm
46	A15q877p3	420	Bcs	Fc	K2-I7	Orlo: 15cm
47	A15q768p1	373	Bcs3	Fc	-	Orlo: 16cm
48	A15q904p14	420	Bcs2	Ch	K8	Orlo: 25cm
49	A15q767p16	373	Bcs4	Fc	K8-I7	Orlo: 20cm

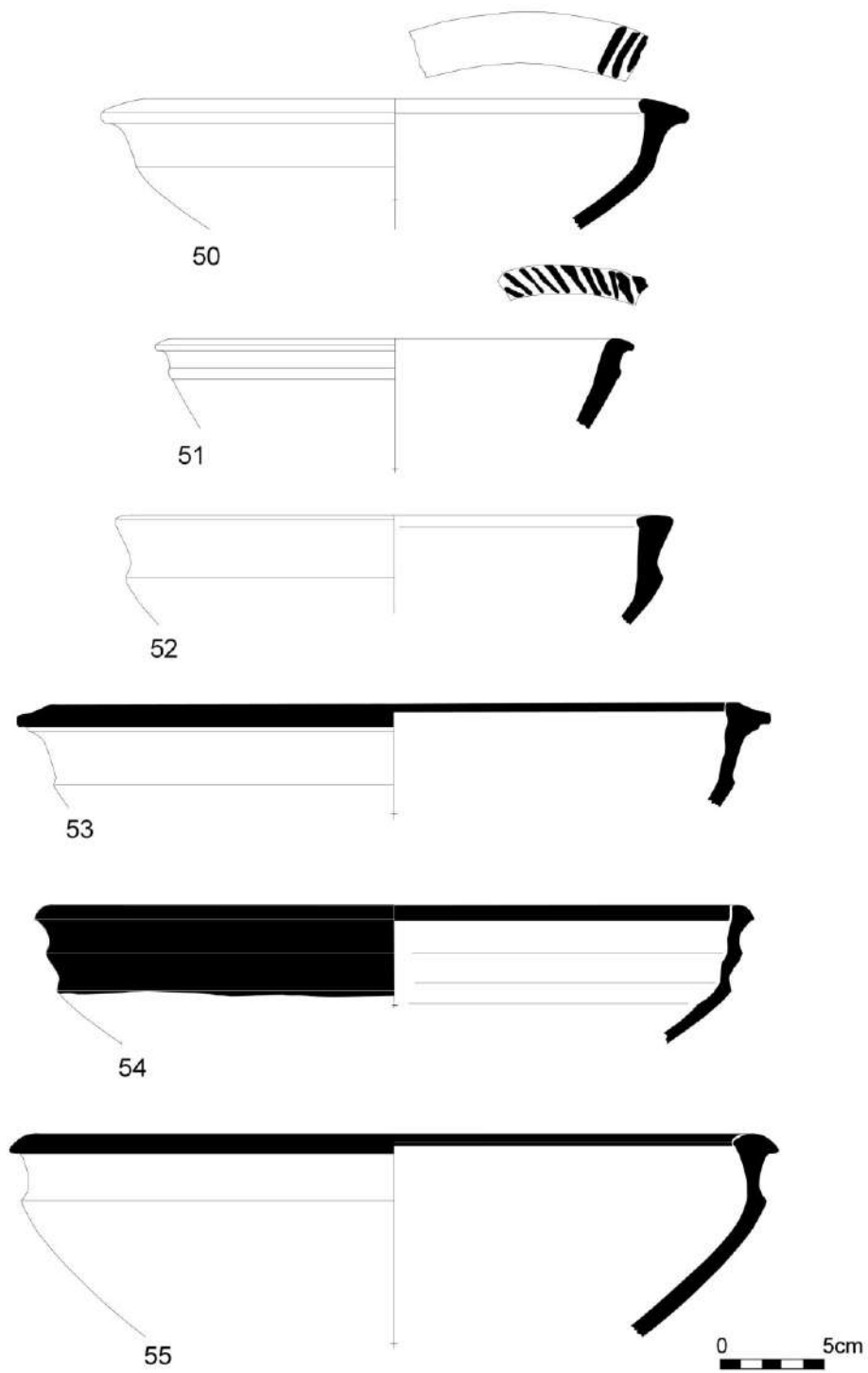




**Figura 34:** Ciotole carenate, scarico f420/f373

**Figura 35**

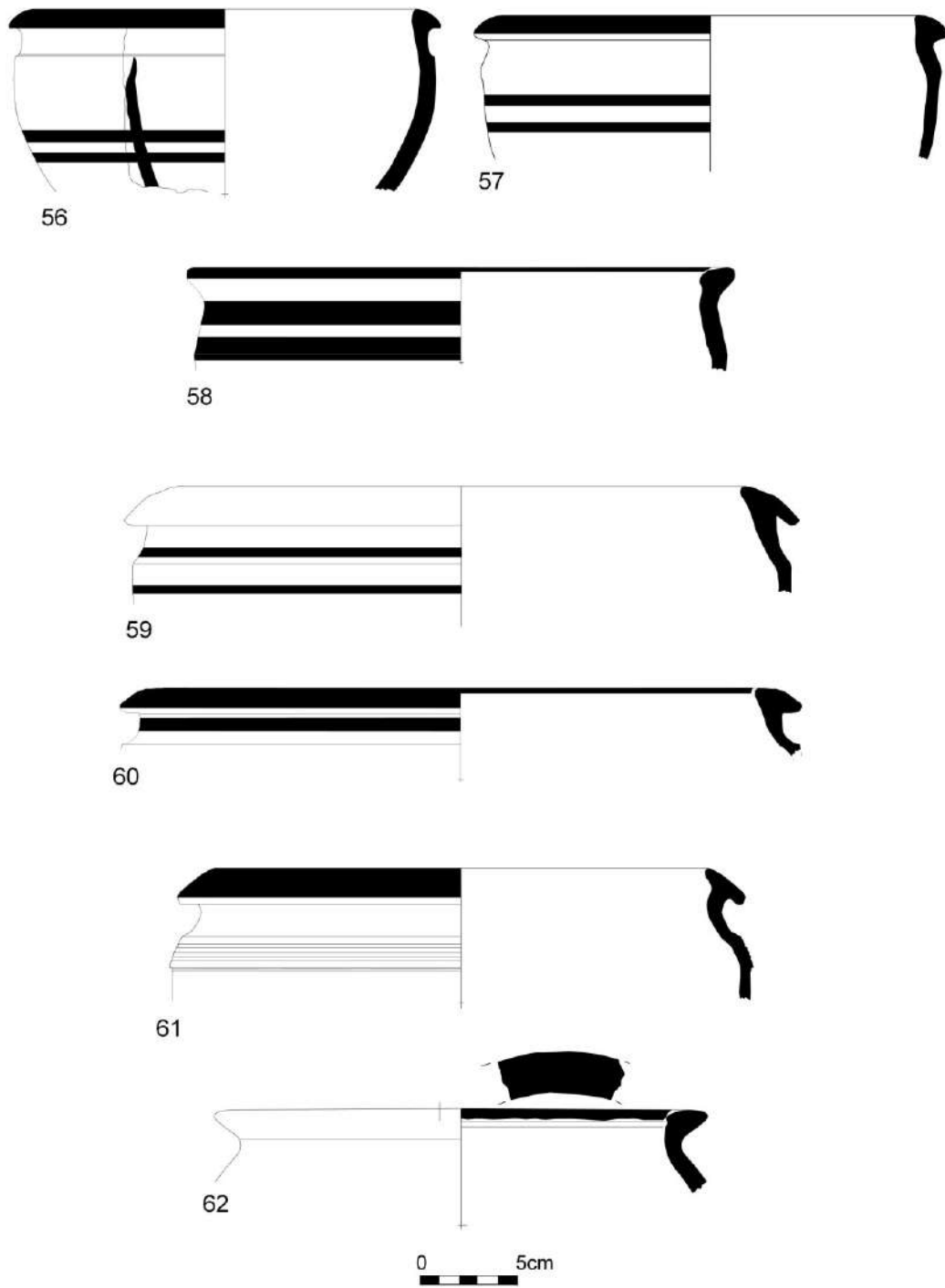
<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>50</b>	A15q630p4	56	Bcr	Rc	K8	Orlo: 25cm
<b>51</b>	A15q842p16	420	Bcr8	Ch	K8	Orlo: 21cm
<b>52</b>	A15q857p2	420	Bcr4	Ch	-	Orlo: 25cm
<b>53</b>	A15q831p4	373	Bcs4	Fc	K9	Orlo: 31cm
<b>54</b>	A15q758p1	373	Bcs3	Fc	K1	Orlo: 33cm
<b>55</b>	A15q740p2	373	Bcs6	Rc	K9	Orlo: 34cm



**Figura 35:** Ciotole carenate, scarico f420/f373

**Figura 36**

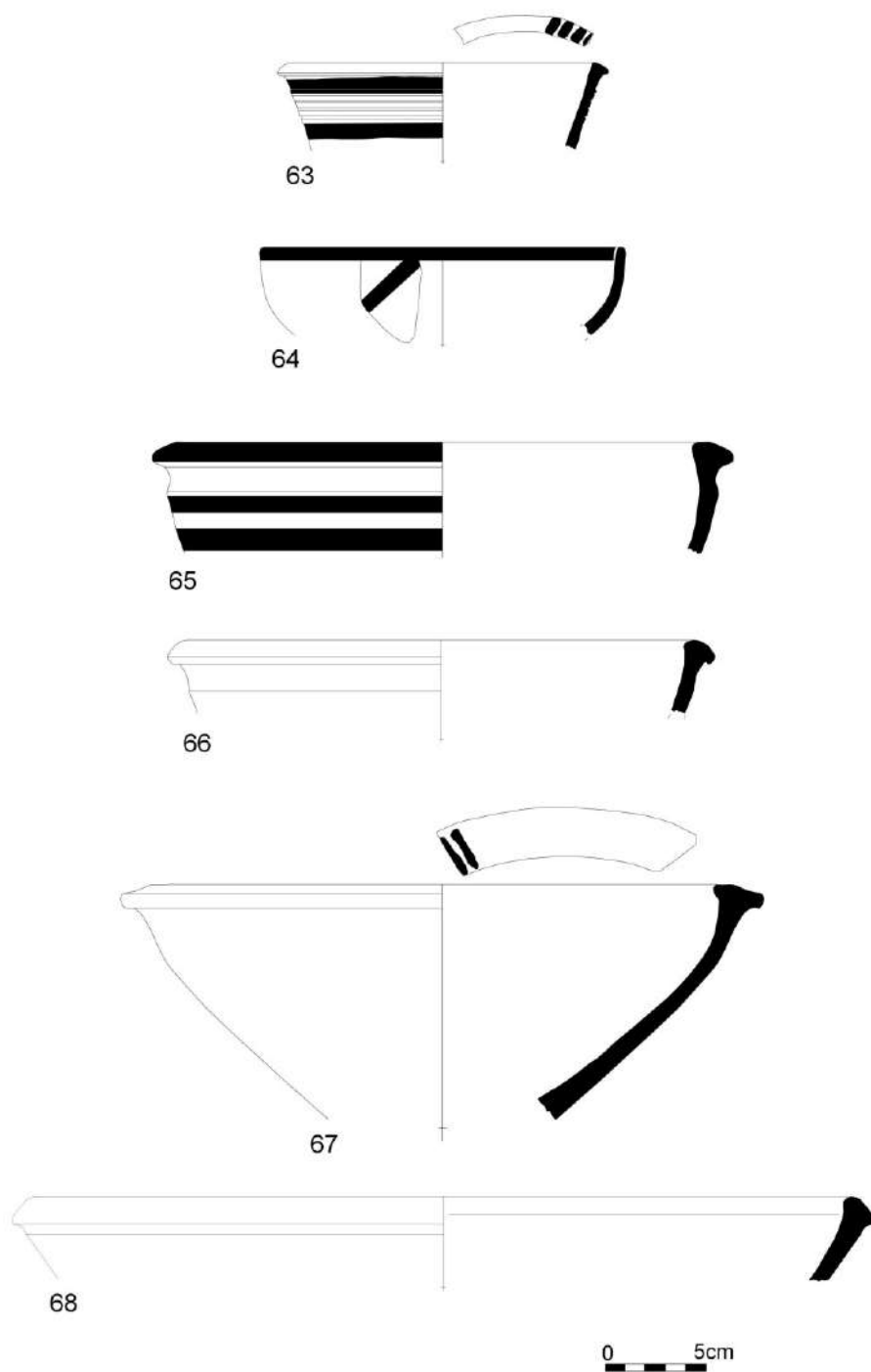
<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>56</b>	A15q770p6	373	Bd1	Ch	K11	Orlo: 20cm
<b>57</b>	A15q869p1	420	Bd1	Ch	K11	Orlo: 22cm
<b>58</b>	A15q763p7	373	Bd1	Fc	K4	Orlo: 28cm
<b>59</b>	A15q862p7	420	Bd1	Ch	K1	Orlo: 30cm
<b>60</b>	A15q789p1	373	Bd1	Ch	K4	Orlo: 32.5cm
<b>61</b>	A15q745p3	373	Bd4	Fc	K11	Orlo: 27cm
<b>62</b>	A15q904p13	420	Bd4	Ch	K9	Orlo: 21cm



**Figura 36:** Ciotole profonde, scarico f429/f373

**Figura 37**

<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>63</b>	A15q671p1	56	Bs	Ch	K8-k11	Orlo: 15cm
<b>64</b>	A15q729p16	373	Br1	Rc	K9-k14	Orlo: 18cm
<b>65</b>	A15q785p5	373	Bo5	Ch	K11	Orlo: 24cm
<b>66</b>	A15q789p5	373	Bo5	Ch	-	Orlo: 26cm
<b>67</b>	A15q768p3	373	Bo5	Fc	K8	Orlo: 26cm
<b>68</b>	A15q842p3	420	Bo	P	-	Orlo: 45cm



**Figura 37:** Altre ciotole, scarico f420/f373

**Figura 38**

<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>69</b>	A15q769p2	373	Jns2	Fc	K8/K2/K5	Orlo: 15cm
<b>70</b>	A15q770p5	373	Jns2	Fc	K1	Orlo: 14cm
<b>71</b>	A15q904p2	420	Jns1	fc	K1	Orlo: 12cm
<b>72</b>	A15q746p17	373	Jnf1	Fc	K11/K4	Orlo: 6cm
<b>73</b>	A15q904p28	420	Jo13	Fc	B2	Orlo: 19.5cm
<b>74</b>	A15q775p1	373	Jns8	Ch	-	Orlo: 24cm



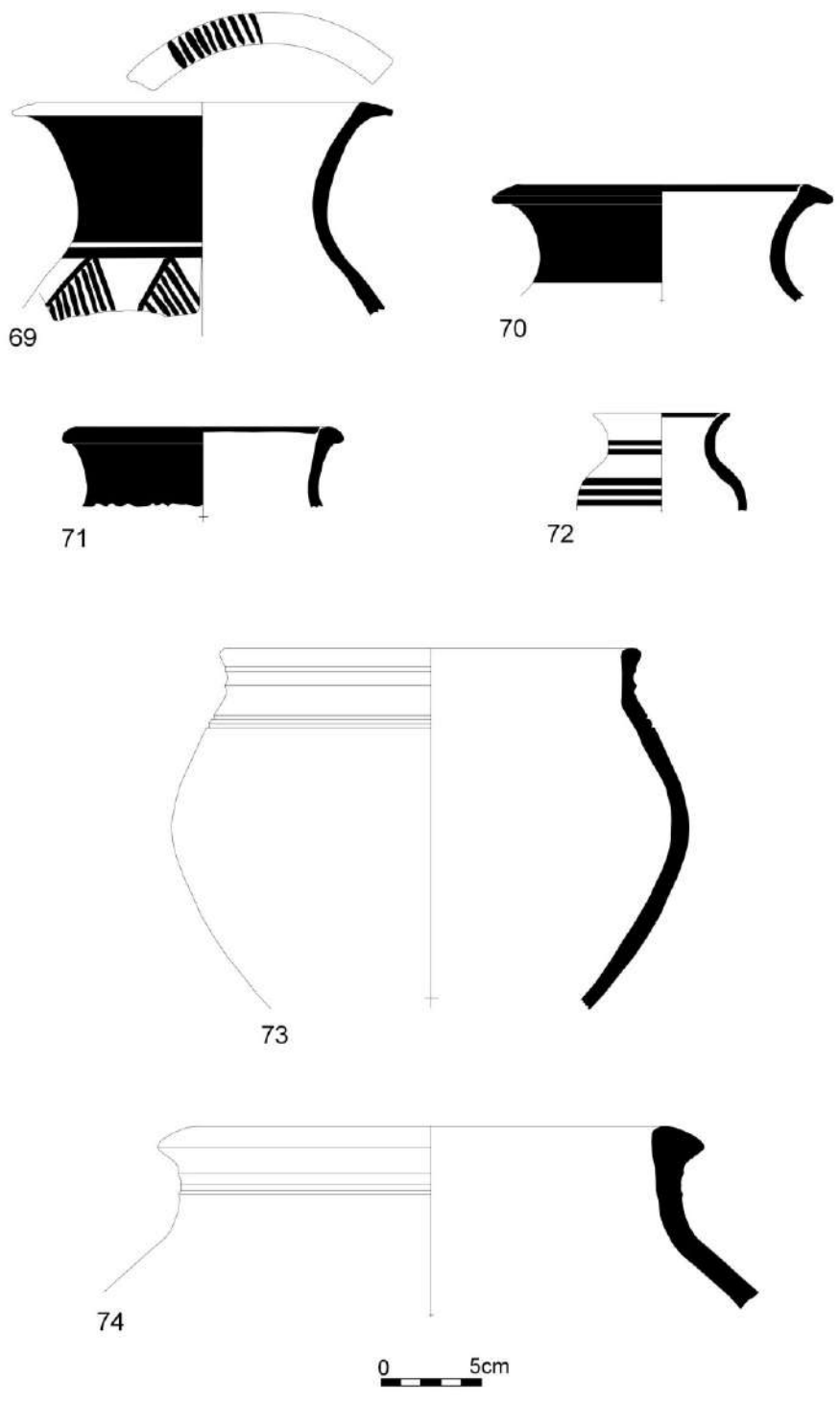
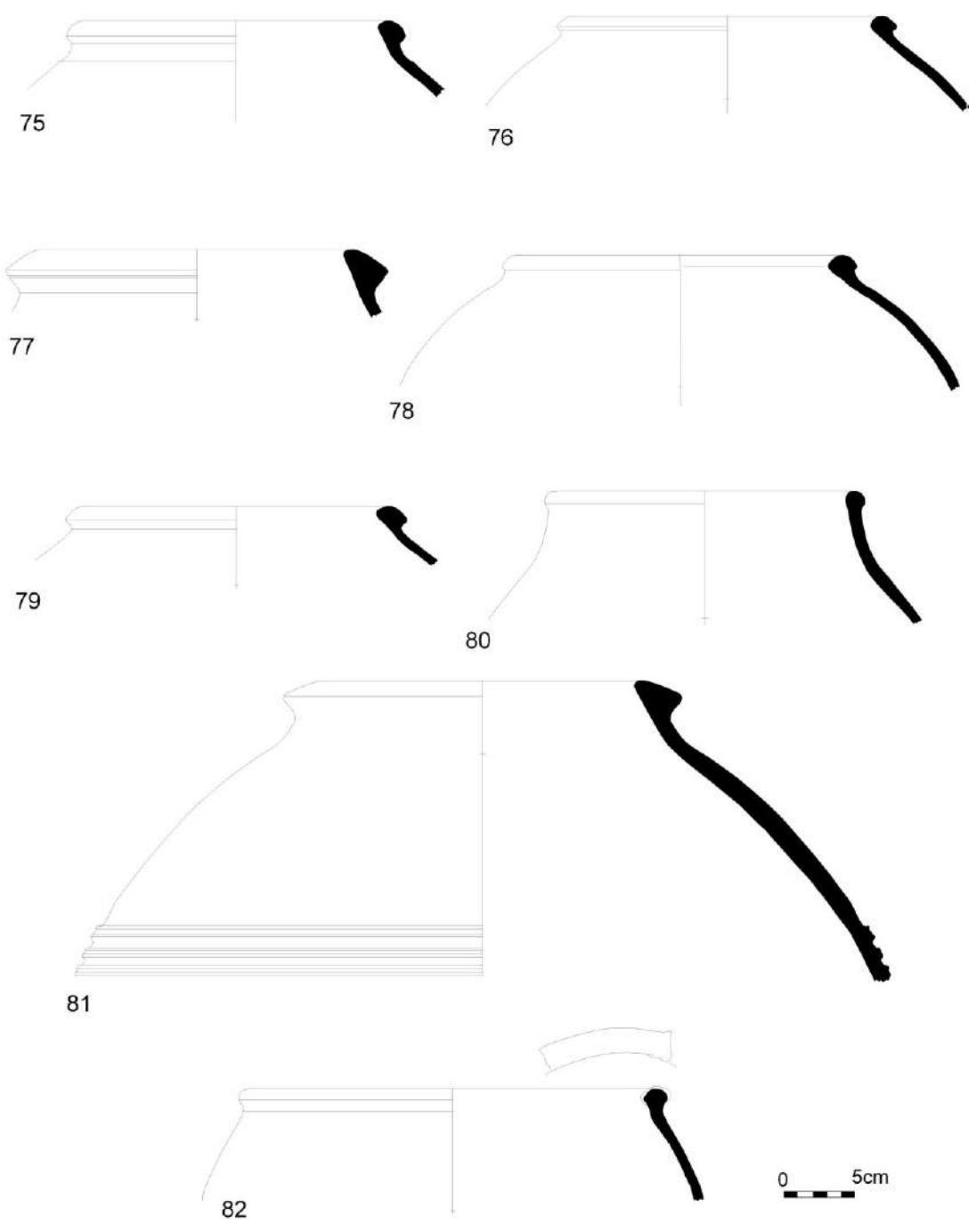


Figura 38: Olle, scarico f420/f373

**Figura 39**

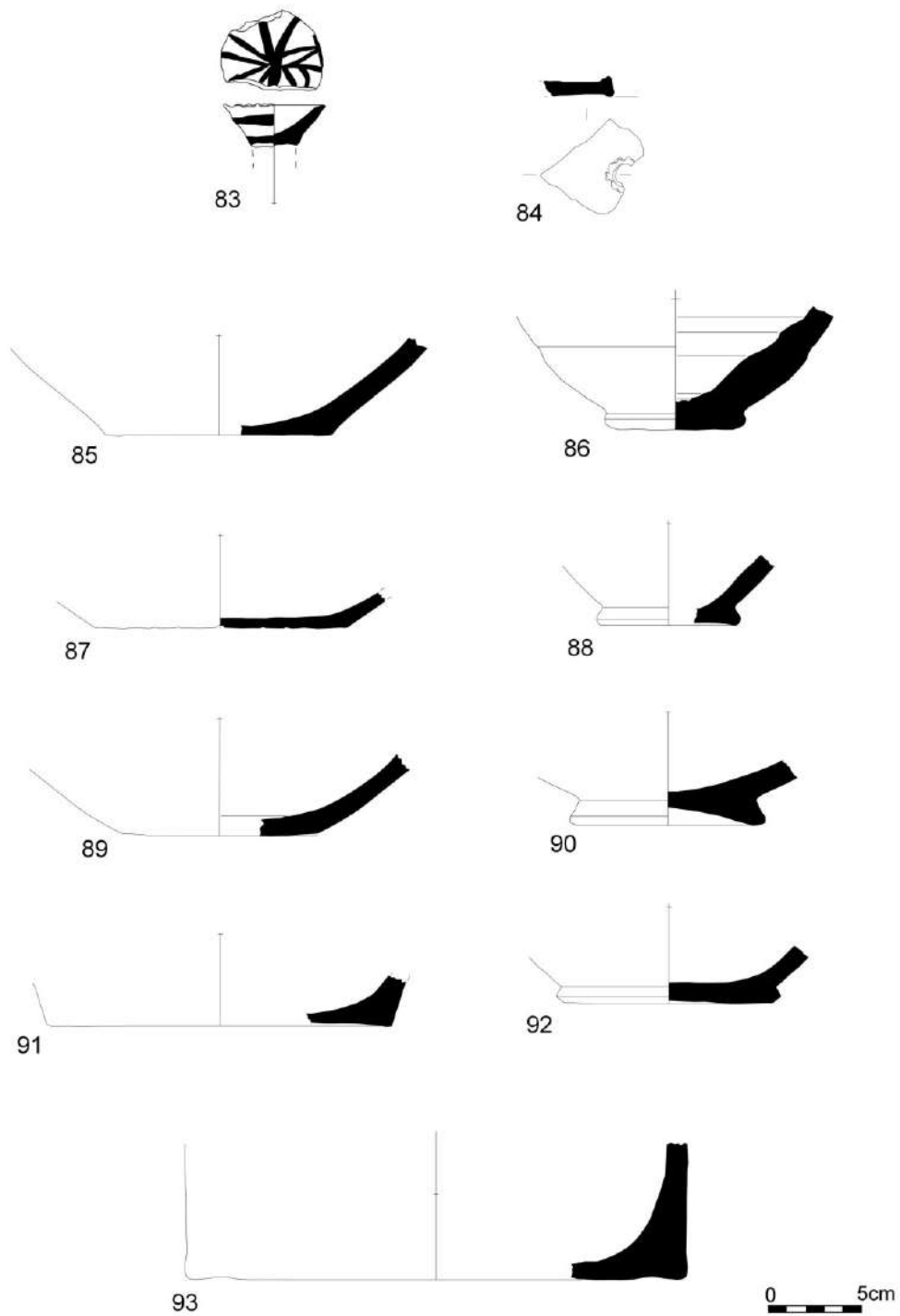
<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>75</b>	A15q735p2	373	Jh3	P	-	Orlo: 19cm
<b>76</b>	A15q742p1	373	Jh3	P	-	Orlo: 21cm
<b>77</b>	A15q745p4	373	Jh3	Ch	-	Orlo: 21cm
<b>78</b>	A15q746p3	373	Jh3	P	-	Orlo: 21cm
<b>79</b>	A15q758p2	373	Jh3	P	-	Orlo: 21cm
<b>80</b>	A15q772p2	373	Jh5	P	-	Orlo: 19cm
<b>81</b>	A15q769p1	373	Jh	CH	Raised rectangular bands	Orlo: 21cm
<b>82</b>	A15q740p1	373	Jo11	Fc	-	Orlo: 27cm



**Figura 39:** Olle, scarico f429/f373

**Figura 40**

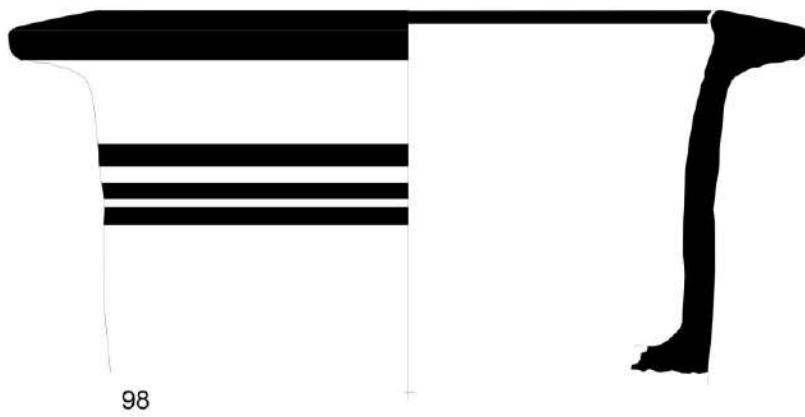
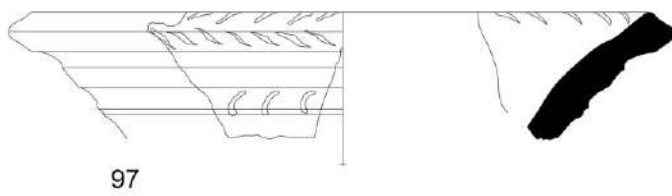
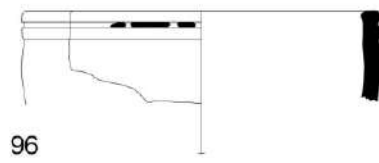
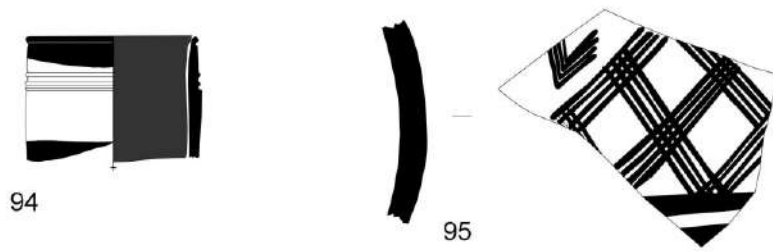
<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
83	A15q644p6	56	Xfc	Fc	Painted lines	Base: 4.5cm
84	A15q774p40	373	Xh	Fc	-	Base: 2cm
85	A15q802p1	373	Xf	Ch	-	Base: 12cm
86	A15q775p3	373	Xdc	Ch	-	Base: 6cm
87	A15q729p3	373	Xf	Ch	-	Base: 13cm
88	A15q782p5	373	Xdc	Ch	-	Base: 7cm
89	A15q904p45	420	Xfx	Ch	-	-
90	A15q740p3	373	Xdc	Ch	-	Base: 9cm
91	A15q904p7	420	Xfc	Ch	-	Base: 20cm
92	A15q758p12	373	Xdc	Rc	-	Base: 11cm
93	A15q829p26	373	Kv9	Ch	-	Base: 27cm



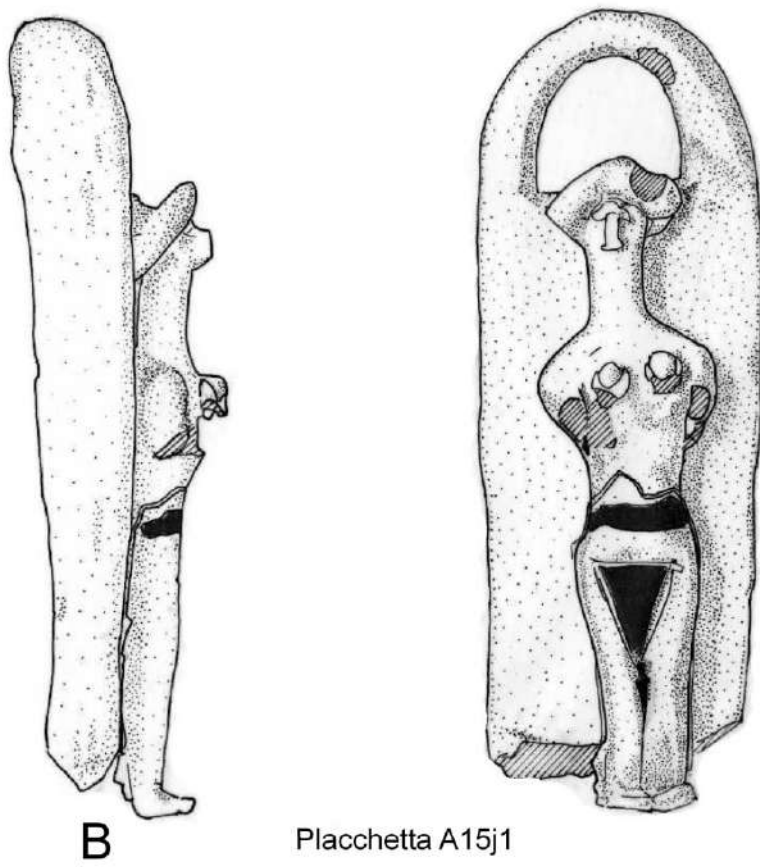
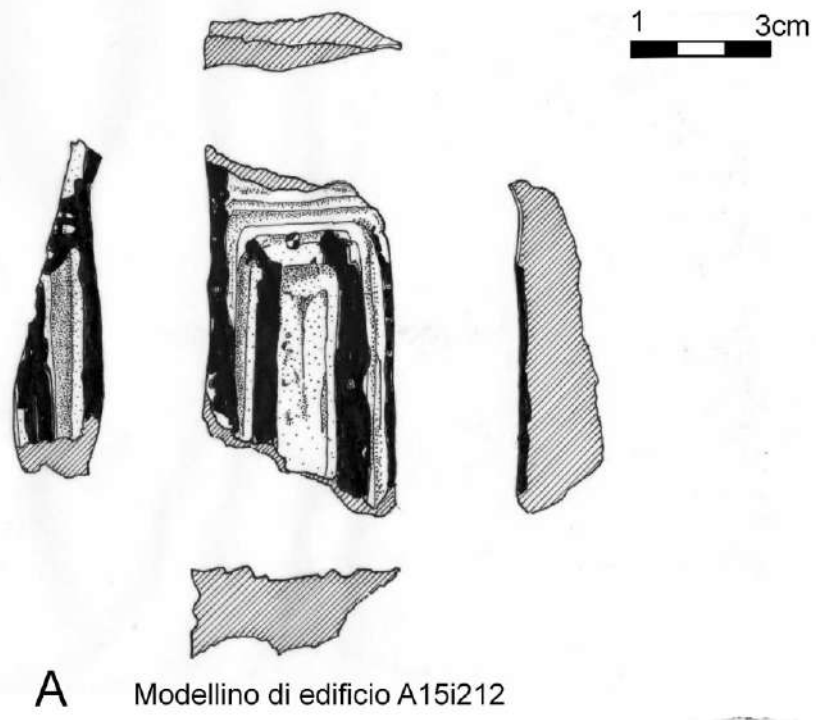
**Figura 40:** Basi, scarico f420/f373

**Figura 41**

<b>Numero figura</b>	<b>Numero Mozan</b>	<b>Feature</b>	<b>Forma</b>	<b>Impasto</b>	<b>Decorazione</b>	<b>Diametro</b>
<b>94</b>	A15q904p16	420	Cc1	Fc	Dipinta all'interno	Orlo: 6 cm
<b>95</b>	A15q904p20	420	Body sherd	Ch	Decorazione dipinta a triangoli	-
<b>96</b>	A15q810p11	373	Br	Fc	B2	Orlo: 11cm
<b>97</b>	A15q785p6	373	-	Ch	impressioni	Orlo: 20cm
<b>98</b>	A15q850p17	420	Stand?	Ch	K11	Orlo: 21cm



**Figura 41:** Forme varie, scarico f420/f373



**Figura 42:** Oggetti provenienti da fornace Nord