

## OSSERVAZIONI TECNICHE SUL TORNIO DA VASAIÒ NELL'ANTICHITÀ

NININA CUOMO DI CAPRIO

Negli scavi archeologici, la ceramica ha assunto lungo gli anni importanza viepiù crescente, dando avvio a numerosi studi di caratterizzazione e ricerche di provenienza. Tuttavia, lo strumento grazie al quale la ceramica è stata prodotta, ossia il tornio da vasaio, ha ricevuto scarsa attenzione: poco note sono le caratteristiche tecniche e le modalità di funzionamento, poco chiara è la terminologia comunemente usata. Il presente studio intende apportare un contributo di conoscenza al tornio azionato manualmente a spinta, avvalendosi dei dati archeologici disponibili e del confronto con il tornio che era in uso nel nostro Meridione in centri di tradizione ceramica di lunga data, prima del sopravvento dell'energia elettrica su quella umana<sup>1</sup>.

Nelle sue parti componenti essenziali, il tornio è costituito da un disco e da un asse verticale di sostegno che permette al disco di ruotare liberamente. Altrettanto essenziale è il sistema di imperniamento del disco che influisce direttamente sul movimento rotatorio: migliore è l'imperniamento, minori sono le forze di attrito, più a lungo dura il movimento di rotazione. Possono variare dimensioni e materiale sia del disco sia dell'asse di sostegno.

Qualunque sia il tipo di tornio, esso funziona a spinta: il vasaio, o l'aiutante, con la mano spinge a strappo il disco e ad intervalli più o meno ravvicinati esercita questa sua azione per tutto il tempo necessario alla modellazione del vaso, facendo ruotare il disco sempre in senso antiorario<sup>2</sup>. È dunque la forza muscolare dell'uomo a fornire l'energia necessaria al funzionamento del tornio.

Il disco svolge la funzione di un volano, ossia immagazzina una notevole quantità di energia di moto (energia cinetica di rotazione) durante l'accelerazione, e la restituisce durante il rallentamento<sup>3</sup>. Tale energia viene gradualmente utilizzata dal vasaio durante il prolungarsi del movimento del tornio per dare una forma alla masserella di morbida e plastica argilla posta al centro del disco all'inizio della modellazione. Infatti, dal rapido movimento rotatorio del tornio, che si trasmette all'argilla, si crea una forza centrifuga che tende a spingere verso

l'esterno l'argilla stessa, mentre la pressione esercitata dalle mani del vasaio ostacola tale forza e tende a mantenere la masserella argillosa nella posizione centrale. Il vasaio riesce così a vincere la coesione della massa argillosa, fortemente plastica, e a darle sviluppo in altezza, creando la parete del vaso. In altre parole, un vaso modellato al tornio è il frutto di due forze contrastanti, la forza centrifuga del disco trasmessa dalla rotazione alle particelle di argilla e la forza esercitata dalle mani del vasaio.

È ragionevole supporre che il tornio rappresenti l'evoluzione naturale del piattello che sino dall'antichità più remota il vasaio usava far ruotare sul terreno mentre modellava a mano il vaso con la tecnica del colombino (detta anche a lucignolo oppure a cercine), o con altre tecniche che non richiedevano alcun attrezzo particolare<sup>4</sup>. Ancora oggi, nelle società "primitive" nei Paesi in via di sviluppo, qualche vecchio vasaio arrotola a spirale un morbido cordone di argilla sopra una stuoia poggiata sulla sabbia, e mediante battitura salda insieme gli anelli argillosi, sino ad ottenere forma e misure volute<sup>5</sup> (Fig. 1). Anziché una stuoia, per far girare il vaso il vasaio può utilizzare un piattello di coccio o di legno o qualsiasi altro supporto che scivoli facilmente sul terreno, di preferenza una superficie piana e liscia che non generi forti attriti.

Da qualsivoglia materiale sia formato, il piattello è un puro e semplice supporto mobile che serve per rendere agevole vedere il vaso da ogni lato durante la modellazione e per averlo a portata di mano anche quando raggiunge grandi dimensioni. A tale supporto, leggero nel peso e irregolare nella forma, manca un qualsiasi sistema di imperniamento che prolunghi il movimento di rotazione. Il vasaio fornisce energia muscolare in quantità limitata, lentamente e continuamente, mentre modella il vaso che assume forma grazie esclusivamente alla pressione esercitata dalle sue mani.

Il momento del passaggio dal rudimentale supporto mobile a uno strumento che ruoti mediante un perno, arrivando a una buona velocità, pone una serie di interrogativi per il momento senza risposta. La nascita del tornio da vasaio, nel caso specifico del

nostro Paese, costituisce un problema aperto che meriterebbe attenzione e ricerche finalizzate sia da parte degli archeologi che degli studiosi delle tradizioni popolari e di etnografia che operano in Italia<sup>6</sup>. Secondo quanto insegnano le società "primitive", esiste una grande varietà di mezzi per far ruotare un disco su cui modellare l'argilla, avvalendosi di sistemi di impernamento semplici ed ingegnosi<sup>7</sup>. Con tali mezzi si ottiene un movimento di rotazione, più o meno regolare, che facilita la modellazione di forme rotonde simmetriche; tuttavia la forza centrifuga creata è minima e non si può sfruttarla appieno in quanto il disco non ha né il peso né le dimensioni sufficienti a svolgere la funzione di un vero e proprio volano. A questo strumento di lavoro, più o meno efficiente nella sua rudimentalità, ben si addice il nome di "tornio primitivo"<sup>8</sup>. La modellazione avviene ancora in prevalenza con la tecnica del colombino, sebbene nei Paesi in via di sviluppo vi siano esempi di un uso combinato della modellazione a colombino insieme con quella a tornio, per quanto parziale e imperfetta possa essere quest'ultima. Ad esempio, il vaso è modellato a colombino ma le giunture degli anelli argillosi vengono saldate tra loro mentre il tornio gira a buona velocità, il che migliora la simmetria della forma ed accelera l'opera di rifinitura del manufatto<sup>9</sup> (Figg. 2-3).

Se le nostre cognizioni sui tipi di tornio primitivo sono incomplete e insufficienti, altrettanto ampie sono le lacune esistenti per quanto riguarda la conoscenza del tornio a ruota semplice. Si intende con questo nome lo strumento di lavoro dotato di un disco-volano (in terracotta, in legno o in altro materiale solido) che ha peso sufficiente e dimensioni tali da realizzare un movimento rotatorio uniforme e continuo, a una velocità regolare per tutto il tempo necessario alla modellazione, dando origine a una forza centrifuga tale da permettere di superare la notevole forza di coesione che unisce le particelle argillose a causa della loro plasticità<sup>10</sup>. Il vasaio, o il suo aiutante, fornisce in maniera rapida e intensa l'energia necessaria per avviare l'attrezzo e mantenerlo in movimento, vincendo le forze di attrito e i rallentamenti dovuti alla pressione esercitata sull'argilla durante la modellazione; l'energia richiesta è tanto maggiore quanto più elevato è il momento d'inerzia, ossia tanto maggiori sono il peso e il diametro del volano<sup>11</sup>.

Come già indicato all'inizio del presente studio, grazie alla forza centrifuga trasmessa all'argilla dal disco-volano e all'azione delle mani del vasaio, si ottiene una simmetria attorno all'asse di rotazione

per cui la massa plastica di argilla, accuratamente centrata sul disco all'inizio della lavorazione, assume forma cilindrica, sviluppandosi in altezza. Il cilindro viene poi modificato a piacere dal vasaio mentre il tornio continua a girare, sino a raggiungere forma e dimensioni volute. Oltre alla perfetta simmetria della forma, l'uso del tornio a ruota semplice permette di ripetere con esattezza forme cilindriche aventi vario diametro e di abbreviare drasticamente i tempi della modellazione, ottenendo una produzione uniforme e veloce.

Il manufatto così modellato è caratterizzato da sottili linee orizzontali che rigano la superficie della parete, talmente fitte e ravvicinate da assomigliare a un insieme di linee quasi parallele. Alla base (o sul piede) le linee possono assumere aspetto spirale, e il segno a spirale è accentuato quando il distacco del vaso dal disco avviene a tornio ancora in movimento. Altro segno tipico della modellazione a tornio è l'uniformità dello spessore delle pareti, con graduale assottigliamento dalla base verso l'alto; nel collo dei manufatti dalla bocca stretta si formano spesso piccoli cordoni a rilievo, leggermente in diagonale. Va da sé che questi segni possono essere eliminati più o meno completamente durante l'opera di rifinitura.

Per quanto riguarda il mondo antico, sino ad oggi non sono noti esemplari di tornio ritrovati nella completezza delle parti e scarseggiano notizie tecniche approfondite<sup>12</sup>. Per il momento occorre quindi limitarsi all'esame delle raffigurazioni pertinenti all'arte ceramica. In Egitto, sulle pareti di alcune tombe sono raffigurati torni a ruota semplice che si differenziano tra loro per il sistema di impernamento del disco. Secondo le interpretazioni comunemente accettate, un tipo sarebbe il "tornio ad asse fisso", l'altro il "tornio ad asse rotante"<sup>13</sup>.

\* Nel tornio a ruota semplice ad asse fisso, disco e asse di sostegno sono due corpi separati: il disco ruota, l'asse è fisso nel terreno. Ciò è reso possibile dall'incavo praticato nella faccia inferiore del disco ove va ad alloggiare il perno posto sulla sommità dell'asse; quest'ultimo, ricavato da pietra sagomata o da altro materiale resistente, è ancorato saldamente al suolo<sup>14</sup> (Figg. 4a e 4b).

\* Nel tornio a ruota semplice ad asse rotante, disco e asse formano un corpo unico e ruotano insieme dentro una cavità praticata in una base in pietra o in altro solido materiale. Ciò è reso possibile dall'asse verticale di sostegno che forma un tutt'uno

con la faccia inferiore del disco, protendendosi verso il basso. L'asse termina con un perno che va a ruotare nella base ancorata al terreno<sup>15</sup> (Figg. 5a e 5b).

Secondo alcune ipotesi, il tornio ad asse rotante sarebbe il più comune nell'antichità classica, e a questo tipo apparterebbero i torni raffigurati su alcuni vasi decorati a figure nere e a figure rosse<sup>16</sup> (Figg. 6-7-8). Tuttavia, va rilevato che le raffigurazioni non sempre permettono di vedere chiaramente il sistema di imperniamento, per cui restano zone d'ombra e dubbi non chiariti.

Qualunque sia il tipo di tornio, uno dei requisiti fondamentali è la durata del movimento rotatorio: più a lungo gira il disco, meno frequenti sono le spinte necessarie per mantenerlo in moto, più a lungo il vasaio ha le mani libere per la modellazione. Tale requisito trova risposta nel peso e nel diametro del disco: più questo è pesante e largo, maggiore energia cinetica si accumula, più a lungo si mantiene il movimento rotatorio. Per contro, un disco pesante richiede un notevole dispendio di energia per vincere il momento d'inerzia ed avviarsi in movimento, per sopperire ai rallentamenti dovuti all'attrito nonché alla frizione delle mani del vasaio sull'argilla, ed anche per variare la velocità di rotazione a seconda delle necessità di lavoro.

Un altro requisito è che il disco sia stabile, ossia sia esente da oscillazioni e si mantenga in posizione perfettamente orizzontale, soprattutto quando il vasaio vi pone sopra la massa di argilla ed esercita forte pressione con le mani durante la modellazione. Più ampio è il disco, minore la stabilità, maggiore il rischio che pencoli di lato. Il requisito della stabilità riguarda anche il perno: più rudimentale è il perno, più irregolare è la rotazione, di conseguenza crescono le forze di attrito e aumenta l'energia richiesta per il funzionamento. Inoltre il perno è sottoposto a rapida usura: sia esso posto alla sommità dell'asse fisso, oppure in fondo all'asse rotante, il perno subisce un continuo e violento sfregamento e si danneggia facilmente.

Dal sistema di imperniamento del disco dipendono non soltanto la stabilità e la rotazione uniforme, ma anche la velocità del tornio, a parità di energia muscolare impartita. Viene qui spontaneo porsi la domanda: quale velocità è necessaria per modellare un manufatto ceramico?

Va da sé che al riguardo non forniscono alcuna risposta le raffigurazioni a noi pervenute, siano esse su pareti tombali o su vasi, e altrettanto mute sono le fonti iconografiche circa le modalità di funziona-

mento del tornio.

Secondo alcuni studiosi, la velocità dovrebbe essere di almeno 100 giri al minuto<sup>17</sup>, oppure compresa in un intervallo tra 50 e 150 giri al minuto<sup>18</sup>. A mio avviso, sarebbe opportuno non generalizzare bensì fare delle distinzioni a seconda del tipo di produzione. Infatti, sono le caratteristiche del vaso da modellare che impongono le procedure lavorative, tra le quali la maggiore o minore velocità del tornio. Il vasaio mette in atto la tecnica di modellazione più appropriata per ottenere uno specifico manufatto e segue quelle stesse regole dettate da anni (forse dovremmo dire da secoli) di esperienza tramandata di padre in figlio.

Per verificare questo assunto, una strada possibile è quella di ricorrere al confronto con un tornio rimasto in uso sino ad oggi, o quantomeno sino a tempi recenti, in modo da accertarne direttamente l'attività operativa e le modalità di funzionamento.

Per realizzare questo progetto e avvicinarsi il più possibile alle tradizioni dei vasai della Magna Grecia, sono state scelte due località della Puglia che vantano una lunga tradizione ceramica, e precisamente Grottaglie, in provincia di Taranto, e Cutrofiano, in provincia di Lecce, località distanti tra loro circa 80 km<sup>19</sup>. In ambedue queste località si usava un tornio azionato dalla forza umana, e precisamente il tornio a piede, ove le spinte per il funzionamento sono date dal vasaio con il piede, anziché con la mano.

Sotto l'aspetto tecnico, il tornio a piede può essere considerato una derivazione del tornio ad asse rotante, però munito di due dischi, anziché uno, posti alle estremità dell'asse. Sul disco superiore (oggi chiamato "girella") il vasaio posa l'argilla da modellare, su quello inferiore (oggi chiamato "volano") il vasaio esercita le spinte con il piede. Il disco inferiore esercita la funzione di volano: quando è avviato in rapida rotazione si ha un accumulo di energia che viene poi restituita durante il prolungarsi della corsa. L'asse rotante termina in fondo con un perno che gira dentro una cavità praticata in una pietra (o altro materiale idoneo) ancorata al terreno. L'asse rotante ha altezza variabile ed è mantenuto eretto mediante un collarino collegato a un travetto di legno orizzontale, fissato saldamente alle estremità a due solide sponde (al muro oppure al banco di lavoro).

I principali vantaggi offerti al vasaio dal tornio a piede sono: avere le mani costantemente libere per la modellazione; evitare l'obbligo dell'aiutante (salvo casi particolari quali la modellazione di manufatti di

grandi dimensioni o con caratteristiche speciali); mantenere una posizione stabile e ferma (spingere il volano con il piede non comporta lo sbilanciamento provocato invece dalla spinta a mano); sfruttare meglio la propria energia muscolare (la pressione esercitata sull'argilla con le mani si accompagna alle spinte date al volano con il piede).

Tralasciando alcune generiche notizie sull'eventuale presenza del tornio a piede in Oriente<sup>20</sup>, le prime accurate raffigurazioni in Europa di questo strumento lavorativo risalgono al XVI secolo<sup>21</sup>. Un piatto in maiolica prodotto a Deruta e datato al 1530, attualmente conservato al Victoria and Albert Museum di Londra, presenta al centro del cavo una nitida raffigurazione del tornio a piede, sormontato da un fregio ove si legge "Qui se lavora de pigniate"<sup>22</sup> (Fig. 9).

Altre raffigurazioni appaiono in due opere letterarie della metà del 1500, essendo la prima il trattato "De la Pirotechnia" di Vannoccio Biringuccio, senese, pubblicato nel 1540, che raccoglie ed illustra i risultati di secoli di esperienze tecniche nel campo della metallurgia. Nel libro nono, il disegno incluso nel capitolo XIV, intitolato "Discorso sopra a l'arte figulina con alcuni suoi secreti", raffigura due torni da vasaio, il primo è una grossa ruota poggiata sopra un tavolo che il vasaio sta facendo girare con una mano mentre con l'altra mano modella il vaso; il secondo tornio è a piede ed è raffigurato mentre è messo in movimento dalle spinte impartite dal piede del vasaio al quale quindi restano tutte e due le mani libere per modellare il vaso<sup>23</sup> (Fig. 10).

L'altra opera letteraria del XVI secolo in cui è raffigurato il tornio porta il titolo "Li tre libri dell'arte del vasaio" ed è stata scritta da Cipriano Piccolpasso, nativo di Castel Durante nei pressi di Urbino, in data incerta ma sicuramente prima del 1559. Nel primo libro, oltre a numerose raffigurazioni del tornio e delle sue parti componenti, è contenuta una descrizione molto accurata dell'attrezzo<sup>24</sup> (Fig. 11).

A distanza di oltre quattrocento anni, la descrizione e i disegni del Piccolpasso si attagliano perfettamente al tornio a piede che è stato in uso quotidiano a Grottaglie e a Cutrofiano sino all'inizio del secolo, e che ancora sopravvive in alcune botteghe tradizionali. Le differenze principali tra le due località riguardano il volano e la girella: a Grottaglie il volano è molto ampio ed è in legno, mentre a Cutrofiano ha dimensioni inferiori ed è in pietra; a Grottaglie la girella è più piccola del volano, mentre a Cutrofiano girella e volano hanno uguali dimensioni.

Partendo da Grottaglie, si può prendere quale esempio un tornio che è stato in uso sino agli anni '20 circa. L'asse rotante consiste in un paletto di legno di ulivo, alto cm 50, fissato in solido alla faccia inferiore della girella; in fondo termina con una punta metallica lunga cm 2 che ruota in una piccola cavità ricavata in una pietra fissata nel terreno. L'asse rotante è mantenuto in posizione eretta mediante un collarino di ferro posto sotto la girella, foderato all'interno con cotica di maiale e lubrificato con olio o grasso animale; il collarino è collegato ad un travetto di legno dalle estremità solidamente murate così da impartire stabilità all'insieme. La girella è in legno di ulivo e ha un diametro di cm 30; il volano, pure in legno di ulivo, consiste in una ruota piena dal diametro di cm 85 e dallo spessore di cm 3,5, contornata da un cerchio di ferro. Per dare maggiore peso al volano, nella parte sottostante sono state applicate con grosse viti due assi curve, dello spessore di alcuni centimetri. Il peso totale è kg 25 circa (Figg. 12-13).

Il tornio ora descritto, tipico di Grottaglie, è chiamato tornio da "capasunaru" in quanto utilizzato per modellare i "capasuni", grandi anforoni che talvolta arrivano a circa due metri di altezza, con una capienza di circa 200 litri. Sotto l'aspetto tecnico il tornio è caratterizzato dall'asse rotante corto e dall'essere collocato non sopra il pavimento della bottega come gli altri attrezzi del vasaio, bensì dentro una grossa cavità praticata nel pavimento della bottega stessa, cosicché la girella viene a trovarsi circa a livello del suolo. Questo infossamento permette al vasaio di modellare "capasuni" di notevole altezza, senza dover ricorrere all'aiuto di una scala.

Diverso dal tornio di Grottaglie è quello usato a Cutrofiano, sebbene le due cittadine non siano molto distanti tra loro. L'asse del tornio è alto cm 70, girella e volano hanno pressoché le stesse dimensioni, misurando la prima cm 45 e il secondo cm 50. Il volano è in pietra, ricavato dalla cosiddetta "pietra di Lecce", una varietà del tufo calcareo della Puglia. Si tratta di un calcare arenaceo, contenente resti di macro e microfossili, pesante e compatto, dalla grana grossolana, il che fa sì che la sua superficie, anche se sottoposta a continua usura, non si lucidi e non diventi scivolosa. Queste caratteristiche lo rendono adatto ad essere usato quale pietra da pavimento e anche quale parte componente del tornio da vasaio. Il volano qui in esame pesa kg 42 (Fig. 14).

Da quanto risulta in base alle testimonianze raccolte dai vecchi vasai pugliesi, le differenze tra i

due tipi di tornio sono da attribuire al diverso tipo di produzione.

Per le diverse dimensioni del volano, occorre ricordare che nel modellare un grande "capasune" il vasaio di Grottaglie è costretto ad uno sforzo fisico notevole e nel contempo ad allungare le braccia il più possibile, allontanando il busto dalla girella a causa dell'ampio volume del manufatto, altrimenti vi si sfregerebbe contro, danneggiandolo. Pur assumendo una posizione inclinata all'indietro, egli riesce a raggiungere il volano e a spingerlo con il piede destro grazie proprio all'ampiezza del volano stesso.

Al contrario, il vasaio di Cutrofiano modella soprattutto tegami e oggetti piccoli, quindi può stare sempre vicino alla girella, non dovendo affrontare la difficoltà creata dal volume dei manufatti.

Le differenze nel materiale (legno oppure pietra) con cui è costruito il volano dipendono dall'esigenza di appesantirlo al fine di ottenere un movimento rotatorio prolungato. A Grottaglie, la modellazione dei "capasuni" richiede una rotazione relativamente lenta in quanto una velocità eccessiva provocherebbe degli sbandamenti nel manufatto con rischio di storcerlo. Il tornio del "capasunaru" ha un andamento tra 50 e 70 giri al minuto, e la maggiore o minore velocità dipende dal peso della massa di argilla in modellazione e dal grado di umidità dell'argilla stessa: più questa è umida, più occorre andare adagio. A Cutrofiano, la modellazione di manufatti di piccole dimensioni richiede maggiore velocità: il tornio ha un andamento tra 70 e 90 giri al minuto, a seconda della forma del pezzo. Ne consegue che al tornio di Grottaglie è adatto il volano meno pesante e più ampio, a Cutrofiano è appropriato il volano più pesante e più piccolo<sup>25</sup>.

Quanto alla diversità nelle dimensioni della girella, anch'essa è da attribuire al tipo di produzione e alla diversa tecnica di lavorazione. Il vasaio di Grottaglie modella vasi che, anche quando raggiungono notevoli dimensioni, hanno sempre una base piuttosto piccola, per cui è sufficiente una girella dal diametro di cm 30 circa. Inoltre è proprio la tecnica di lavorazione a non richiedere una larga girella: preparata e plasmata la necessaria quantità di argilla a forma di palla, il vasaio la colloca sulla girella, premendola con forza con ambo le mani per centrarla e per farla aderire: indi, usando i due pollici, scava al centro una cavità che via via approfondisce sino a raggiungere il fondo che lascia nello spessore voluto. Successivamente allarga la cavità e solleva in altezza l'argilla, modellando un

grosso cilindro cui dà la forma desiderata, tenendo la mano sinistra all'interno del vaso e la mano destra all'esterno. La tecnica di centratura della massa di argilla ora brevemente descritta non richiede una girella molto ampia, e permette di modellare i grandi "capasuni" la cui forma slanciata e affusolata è una delle caratteristiche e dei vanti della produzione locale.

Molto diversa è la tecnica di lavorazione che era in uso a Cutrofiano sino all'inizio del secolo. Secondo le notizie avute dai pochi vecchi vasai ancora in vita, la specialità locale consisteva nella modellazione di forme aperte dalla base molto larga, quali tegami e teglie. Sopra la girella, mediante ripetute battiture con le mani l'impasto argilloso veniva appiattito come una sfoglia sino a raggiungere la larghezza della girella stessa. Indi, accelerando il movimento del tornio, il vasaio sollevava con la mano destra il bordo della sfoglia argillosa mentre con la mano sinistra teneva ferma la parte centrale, e proseguiva la modellazione rialzando la parete sino all'altezza voluta, in modo da ottenere una forma aperta dalla base molto larga. Questa tecnica di lavorazione richiedeva ovviamente una girella di ampie dimensioni, in modo da modellare tegami altrettanto larghi.

Oggigiorno la tecnica di lavorazione a sfoglia è scomparsa e a Cutrofiano ne resta soltanto il ricordo. È rimasta invece inalterata la posizione del vasaio di Cutrofiano rispetto al tornio: egli lavora stando in piedi, appoggiandosi con le spalle al muro. A guardarlo, sembra che egli lavori a gambe incrociate, in quanto si regge sulla gamba sinistra mentre con il piede destro, obliquamente, spinge avanti il volano, facendolo girare in senso antiorario<sup>26</sup>.

Al contrario, il vasaio di Grottaglie lavora seduto, sia quando modella anforoni in un'unica soluzione, sia quando li modella a sezioni staccate, come avviene per i grandi "capasuni" che superano il metro di altezza. Non sarebbe infatti possibile modellare il manufatto tutto insieme perché si affloscerebbe sotto il suo stesso peso, ed anche perché il vasaio non avrebbe la forza richiesta per lavorare una massa di argilla tanto voluminosa e pesante. Nel preparare le sezioni separate, egli modella dapprima la parte inferiore, indi la pancia con la spalla, infine il collo, ponendole poi ad essiccare. Quando tutte le sezioni hanno raggiunto un grado di essiccamento tale da potersi sostenere vicendevolmente, il vasaio rimette sul tornio la parte inferiore del "capasune" e vi sovrappone la pancia con la spalla, poi il collo, unendoli insieme e facendo combaciare le giunture.

Per fare questa operazione, eccezionalmente egli lavora in piedi, mentre un garzone fa girare il tornio più o meno lentamente, sempre in direzione antioraria.

#### TORNIO A PIEDE<sup>27</sup>

##### Grottaglie

girella diam.	volano diam.	peso volano	velocità	posizione del vasaio	produzione
cm 30	cm 85	kg 25	50/70 g/m	seduto	anforoni (base stretta, forma alta)

##### Cutrofiano

girella diam.	volano diam.	peso volano	velocità	posizione del vasaio	produzione
cm 45	cm 50	kg 42	70/90 g/m	in piedi	tegami (base larga, forma bassa)

Lo schema sopra presentato riassume le principali caratteristiche del tornio di Grottaglie e di quello di Cutrofiano, mettendo in evidenza le differenze tra i due strumenti di lavoro. Entrambi del tipo a piede, entrambi in funzione in uno stesso tempo in una stessa regione, eppure differenti nei particolari strutturali, nelle tecniche lavorative e nella produzione. Ciò induce a riflettere sulle notevoli differenze che possono esistere tra officine da vasaio che pure svolgono la stessa attività, differenze che potrebbero fare supporre radici diverse oppure apporti tecnici e culturali da altri centri di produzione ceramica.

Il caso esemplificativo di Grottaglie e di Cutrofiano consiglia molta prudenza nel commen-

tare gli strumenti di lavoro in uso nell'antichità: momenti dell'evoluzione tecnica e modalità dell'uso del supporto mobile, del tornio primitivo, del tornio a ruota semplice (ad asse fisso oppure ad asse rotante), del tornio a piede, sono in larga parte sconosciuti. Ugualmente poco note sono le procedure lavorative e le possibili commistioni tra le diverse tecniche di modellazione<sup>28</sup>. A mio avviso, allo stato attuale delle nostre conoscenze qualsiasi generalizzazione sarebbe azzardata e poco attendibile.

Per una visione più chiara, sarebbe anzitutto necessario raccogliere tutte le informazioni tecniche disponibili sui diversi tipi di tornio sinora riportati alla luce nel mondo antico, ampliando le scarse notizie sinora pubblicate e corredandole con tutti i dati tecnici recuperabili. Sarebbe inoltre auspicabile che negli scavi archeologici venisse focalizzata l'attenzione sui ritrovamenti che possono essere in qualche modo collegati agli strumenti usati dal vasaio, sottoponendoli al vaglio di una critica tecnica ragionata. A fianco della ricerca archeologica, potrebbero essere di aiuto indagini etnografiche volte ad approfondire la conoscenza delle tradizioni lavorative in campo ceramico nel nostro Paese.

A mio avviso, soltanto una ricerca globale condotta in unità di intenti da archeologi, tecnici ceramisti e studiosi di etnografia, con l'auspicabile creazione di una banca-dati, potrà farci meglio comprendere non solo il carattere tecnico ma anche gli aspetti sociali ed economici di un mestiere quale quello del vasaio che, pur nella sua modestia, rappresenta degnamente vita e lavoro quotidiani nel mondo antico.

<sup>1</sup> La ricerca illustrata nel presente studio è stata resa possibile grazie al contributo del CNR di Roma (CNR, contratto ricerca 94.01018.CT15).

<sup>2</sup> Il movimento del tornio in senso antiorario è dovuto a motivi tecnici perché, in caso contrario, l'argilla verrebbe spinta dal movimento di rotazione verso il vasaio, anziché verso l'esterno. Il vasaio sarebbe allora costretto a rattrappire le braccia e queste non avrebbero più gioco per imprimere sufficiente pressione all'argilla in lavorazione.

Vale la pena ricordare che di regola il tornio è collocato alla sinistra del vasaio, e che egli modella il vaso tenendo la mano sinistra all'interno e la mano destra all'esterno del vaso stesso, salvo casi particolari (vedi infra nota 23).

La spinta per il funzionamento viene data dal vasaio con la mano, sebbene in determinate situazioni non sia da escludere l'uso del piede al posto della mano. In nessun caso, però, si

può qui parlare di "tornio a piede" poiché tale termine è da riferire esclusivamente al tipo più complesso di tornio munito di due dischi (girella e volano), come descritto nelle pagine successive del presente articolo.

<sup>3</sup> Secondo le leggi fisiche, il volano è un organo rotante in forma di solido di rivoluzione intorno all'asse di rotazione, rispetto al quale ha un notevole momento di inerzia. Quest'ultimo è determinato dalla massa e dalla distanza media dall'asse di rotazione del disco-volano (cui è da aggiungere la massa dell'argilla in modellazione). Ne consegue che, più è pesante il volano e maggiore è il suo diametro, più elevato è il momento d'inerzia, quindi maggiore è l'energia richiesta per metterlo in movimento, più elevata è l'energia che può accumulare, maggiore è la durata del movimento rotatorio.

<sup>4</sup> EMILIANI 1971, p. 27; CUOMO DI CAPRIO 1985, pp. 66-68.

<sup>5</sup> Le pubblicazioni a carattere etnografico in lingua francese, inglese e tedesca sulla lavorazione ceramica nei Paesi in via di sviluppo sono numerose ed approfondite. Ai fini del presente studio si limita la citazione ad alcune pubblicazioni facilmente accessibili. SHEPARD 1956 pp. 54-60; RYE 1981 pp. 66-73; BALFET 1981 pp. 271-283; VOSSEN 1986; RICE 1987 pp. 125-128.

<sup>6</sup> In questo campo sarebbe auspicabile una stretta collaborazione tra archeologi ed etnografi: ai ritrovamenti avvenuti negli scavi archeologici gli studiosi di etnografia potrebbero apportare spiegazioni tecniche attendibili avvalendosi della conoscenza delle pratiche lavorative tradizionali.

<sup>7</sup> SHEPARD 1956 pp. 60-63; RYE 1981 pp. 63-73; RICE 1987 pp. 132-134.

<sup>8</sup> A mio avviso, "tornio primitivo" è preferibile al termine talvolta usato di "tornio lento", essendo poco appropriato attribuire la qualifica di lento o veloce a un attrezzo di cui non si conoscono le caratteristiche tecniche, e la cui velocità di rotazione dipende prevalentemente dall'energia muscolare impartita dal vasaio per avviarlo e mantenerlo in movimento. (CUOMO DI CAPRIO 1992, p. 465, nota 7).

Anche il nome "tournette" (che in italiano corrisponde a torniella) non è appropriato in quanto il disco, essendo leggero e piccolo, non riesce a svolgere la funzione di un volano, per cui non è possibile una vera e propria modellazione a tornio.

Sotto l'aspetto funzionale, il termine "tournette" corrisponde talvolta al supporto mobile descritto in precedenza, talvolta al tornio primitivo (vedi infra nota 10 per il cosiddetto "tornio veloce"). Oggi, la torniella è usata nelle scuole e nei laboratori di ceramica per modellare piccoli oggetti con la tecnica a colombino.

<sup>9</sup> RYE 1981 pp. 22-23, VOSSEN 1986 foto a p. 273 e p. 334. Si veda anche CUOMO DI CAPRIO 1992, p. 458.

<sup>10</sup> In lingua inglese, il tornio a ruota semplice è chiamato "the simple wheel", oppure semplicemente "the potter's wheel" (CHILDE 1954, p. 197). Vedi anche infra note 14 e 15.

In italiano, si potrebbe usare il termine "tornio a ruota semplice", oppure semplicemente "tornio da vasaio". A mio avviso, è da evitare l'uso del termine "tornio veloce" per ragioni analoghe a quelle già indicate per il cosiddetto "tornio lento" (vedi supra nota 8).

<sup>11</sup> Vedi supra nota 3.

<sup>12</sup> CHILDE 1954, pp. 198-204.

<sup>13</sup> SCOTT 1961, pp. 394-396; ivi, p. 396 fig. 234 (tornio ad asse fisso) e p. 395 fig. 232 (tornio ad asse rotante).

<sup>14</sup> In lingua inglese, il tornio ad asse fisso è chiamato "potter's wheel with socketed disk" (CHILDE 1954, p. 197). Viene chiamato anche "high-mounted potter's hand wheel" (LOEBERT 1984, p. 206 fig. 1).

In lingua francese, è denominato "tour à roue simple et pivot" (GRAN-AYMERICH 1990, p. 100 fig. 6).

<sup>15</sup> In lingua inglese, il tornio ad asse rotante è denominato "potter's wheel with pivoted disk" (CHILDE 1954, p. 197, figg. 121 e 123). Viene chiamato anche "low-mounted potter's hand

wheel" (LOEBERT 1984, p. 206 fig. 1).

In lingua francese, è denominato "tour à roue simple et axe bas" (GRAN-AYMERICH 1990, p. 100 fig. 7).

<sup>16</sup> Le raffigurazioni del tornio da vasaio appaiono disperse su numerosi testi archeologici, senza un corredo di chiare spiegazioni tecniche. Pertanto, ci si limita qui a segnalare una pubblicazione che presenta le raffigurazioni dei lavori artigianali sui vasi attici: ZIOMECKI 1975, in particolare le raffigurazioni a p. 22 fig. 1, p. 24 fig. 2, p. 25 fig. 3, p. 29 fig. 5, p. 34 fig. 8, p. 50 fig. 15, p. 52 fig. 16, p. 53 fig. 17. Alcune di queste raffigurazioni sono state riprese da: GRAN-AYMERICH 1990, pp. 101-102, figg. 8-11.

<sup>17</sup> Dictionnaire 1981, p. 235: alla voce "tour": ...au moins 100 tours minute. GRAN-AYMERICH 1990, p. 100: ...à plus de 100 tours minute.

<sup>18</sup> RYE 1981, p. 74: ...the speed appropriate to throwing is between 50 and 150 rpm.

<sup>19</sup> Alcune osservazioni tecniche contenute nel presente articolo sono state da me presentate ad Amburgo nel 1990, in occasione del Convegno internazionale "Topferei und Keramikforschung im Mittelmeergebiet", 19-21 Febbraio 1990, in una relazione in lingua inglese dal titolo "The potter's wheel in Puglia, Italy". Gli atti di tale Convegno sono ancora in attesa di pubblicazione.

<sup>20</sup> CHILDE 1954, pp. 200-202.

<sup>21</sup> Secondo alcune ipotesi, la prima raffigurazione del tornio a piede apparterebbe alla Cattedrale di Reims e sarebbe databile al 1250 circa (RIETH 1960, p. 56 fig. 86). La scarsa chiarezza della raffigurazione lascia adito a molte incertezze.

<sup>22</sup> Il piatto è stata riprodotto in numerose pubblicazioni, ad esempio RIETH 1960, p. 58 fig. 95.

<sup>23</sup> BIRINGUCCIO 1540, p. 146. Nel disegno, la posizione del vasaio suscita qualche perplessità in quanto sembra che egli stia spingendo il volano con il piede sinistro, e soprattutto sembra che stia modellando il vaso tenendo la mano destra all'interno e la mano sinistra all'esterno del vaso stesso. Questa posizione rovesciata potrebbe indicare una modellazione particolare oppure essere dovuta a una raffigurazione di fantasia. Si potrebbe anche avanzare l'ipotesi che si tratti di un'inversione di senso provocata dalla stampa, come avviene in uno specchio. In tal caso, l'intagliatore che a suo tempo incise la raffigurazione negli stampi in legno allora in uso non si sarebbe reso conto che la stampa avrebbe provocato una tale inversione.

<sup>24</sup> PICCOLPASSO 1976, pp. 58-66.

<sup>25</sup> Per l'insieme dei motivi tecnici sopra indicati (massa e peso dell'argilla, grado di umidità, dimensioni del manufatto, energia fisica richiesta per la modellazione, etc.), il vasaio è in grado di modellare manufatti piccoli utilizzando una velocità di rotazione elevata, mentre è costretto a rallentare al crescere delle dimensioni del manufatto. Ne consegue che la velocità angolare (che corrisponde alla velocità di rotazione) è inversamente proporzionale al diametro del vaso in modellazione, mentre la velocità tangenziale è direttamente proporzionale.

<sup>26</sup> Nel tornio a piede, oltre ai motivi tecnici esposti supra alla

nota 2, la rotazione in senso antiorario è resa necessaria per permettere al piede del vasaio di spingere in avanti il volano (in caso contrario, dovrebbe spingere il volano all'indietro, con maggiore fatica e minore rendimento).

<sup>27</sup> Nei tempi moderni, il tornio a piede non è più in uso essendo stato soppiantato dal tornio azionato dall'energia elettrica. Per completezza d'informazione, si annota che la velocità del tornio elettrico del tipo a frizione, oggi comune-

mente impiegato nelle fabbriche e nei laboratori ceramici tradizionali, va da 50 a 200 giri/minuto. La velocità minima di 50 g/m è impiegata per la modellazione di piatti molto grandi, mentre la velocità massima di circa 200 g/m è usata per la rifinitura di oggetti molto piccoli (ad esempio tazzine). Per la produzione comune, un torniante esperto lavora alla velocità di circa 150 g/m.

<sup>28</sup> CUOMO DI CAPRIO 1992, pp. 458-459 e p. 464.

## BIBLIOGRAFIA

H. BALFET 1981, Production et distribution de poteries au Maghreb, in "Production and distribution: a Ceramic Viewpoint", H. HOWARD and E.P. MORRIS eds., BAR Int. Series 120, Oxford 1981, pp. 271-283.

V. BIRINGUCCIO 1540, De la Pirotechnia, Venezia 1540; (ristampa anastatica edizioni Il Polifilo, Milano 1977).

V.G. CHILDE 1954, Moto rotatorio, in "Storia della Tecnologia", vol. I, Torino 1961, pp. 188-216 (nel testo il riferimento è fatto all'edizione in lingua originale "History of Technology, vol. I, Oxford 1954).

N. CUOMO DI CAPRIO 1982, Ceramica rustica tradizionale in Puglia, Galatina-Lecce 1982.

N. CUOMO DI CAPRIO 1985, La ceramica in archeologia. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine. Collana La Fenice 6, Roma 1985 (ristampa Roma 1988).

N. CUOMO DI CAPRIO 1992, Studio tecnologico e analisi di microscopia ottica di 63 campioni ceramici dalla necropoli di Osteria dell'Osa, in "La Necropoli laziale di Osteria dell'Osa", a cura di A.M. BIETTI SESTIERI, Roma 1992, pp. 449-478.

Dictionnaire illustré multilingue de la céramique du Proche Orient Ancien, sous la direction de M. YON, Collection de la Maison de l'Orient Méditerranéen n. 10, Série archéologique 7, Lyon 1981.

T. EMILIANI 1971, La tecnologia della ceramica, Faenza 1971.

J. GRAN-AYMERICH 1990, Pierre à pivot d'un tour de potier du V.e s. av. J.C. Fouilles de 1990 dans l'ensemble palatial orientalisant de Cancho Roano, Zalamea de la Serena, à Badajoz, Espagne, in RdA 1990, pp. 97-103.

H.W. LOEBERT 1984, Types of Potter's wheels and the spread of the spindle wheel in Germany, in "The Many Dimensions of Pottery", S.E. van der LEEUW-A.C. PRITCHARD eds., Amsterdam 1984, pp. 205-226.

D. METZLER 1969, Eine attische Kleinmeisterschale mit Topferszenen in Karlsruhe, in AA 84, 1969, pp. 138-152, figg. 1-4.

C. PICCOLPASSO 1976, Li tre libri dell'arte del vasaio (prima edizione italiana Roma 1857; ediz. inglese B. RACKHAM - A. VAN DE PUT, The Three Books of the Potter's Art which treat not only of the practice, but also briefly of all the secrets of this art. A matter which until to-day has always been kept concealed, London 1934; ristampa integrale italiana edizioni All'Insegna del Giglio, Firenze 1976).

A. RIETH 1960, 5000 Jahre Töpferscheibe, Konstanz 1960.

P.M. RICE 1987, Pottery Analysis. A Sourcebook. Chicago 1987.

O.S. RYE 1981, Pottery Technology, Manuals on Archaeology 4, Washington D.C. 1981.

L. SCOTT 1961, Ceramica, in "Storia della tecnologia", vol. I, Torino 1961, pp. 382-419.

A.O. SHEPARD 1956, Ceramics for the Archaeologist, Carnegie Institution of Washington, Publication 609, Washington D.C. 1956, (ristampa Ann Arbor 1985).

R. VOSSEN - W. EBERT 1986, Marrokanische Topferei, Bonn 1986.

J. ZIOMECKI 1975, Les représentations d'artisans sur les vases attiques, "Bibliotheca Antiqua" vol. XIII, Warsawa 1975.



Fig. 1 - Siria. Il vasaio modella a mano un vaso, utilizzando una stuoia come supporto mobile.



Fig. 2 - Creta. Un vasaio modella con la tecnica del colombino un enorme pithos, utilizzando un tornio primitivo messo in movimento da un aiutante (foto dell'inizio del secolo, Bosanquet Archive, British School at Athens).



Fig. 3 - Creta. Un tornio primitivo, oggi non più utilizzato, semicoperto dalle erbacce.

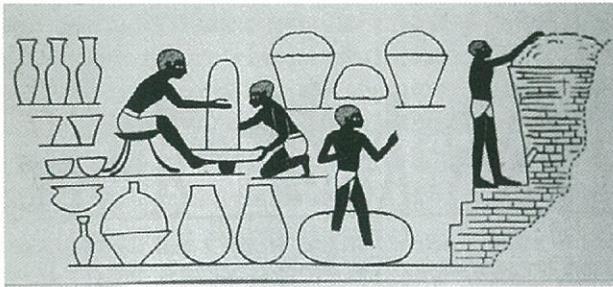


Fig. 4a - Egitto, pittura parietale da una tomba di Tebe. In un'officina da vasaio, un vasaio modella un alto vaso utilizzando un tornio a ruota semplice ad asse fisso (da SCOTT 1961, p. 396 Fig. 234).

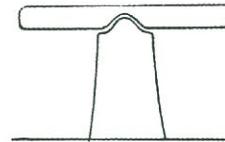


Fig. 4b - Disegno schematico del tornio a ruota semplice ad asse fisso.

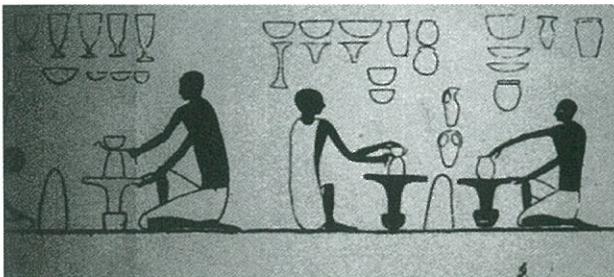


Fig. 5a - Egitto, pittura parietale da una tomba di Beni Hasan. In un'officina da vasaio, un vasaio modella un vaso utilizzando un tornio a ruota semplice ad asse rotante (da SCOTT 1961, p. 395 Fig. 232).

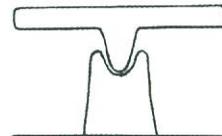


Fig. 5b - Disegno schematico del tornio a ruota semplice ad asse rotante.

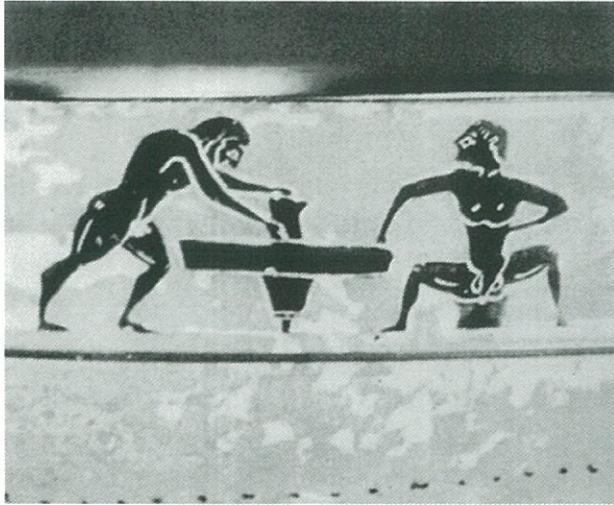


Fig. 6 - Karlsruhe, Badisches Landesmuseum. Kylix attica a figure nere. Tornio da vasaio a ruota semplice ad asse rotante (da METZLER 1969, p. 143 Fig. 3).

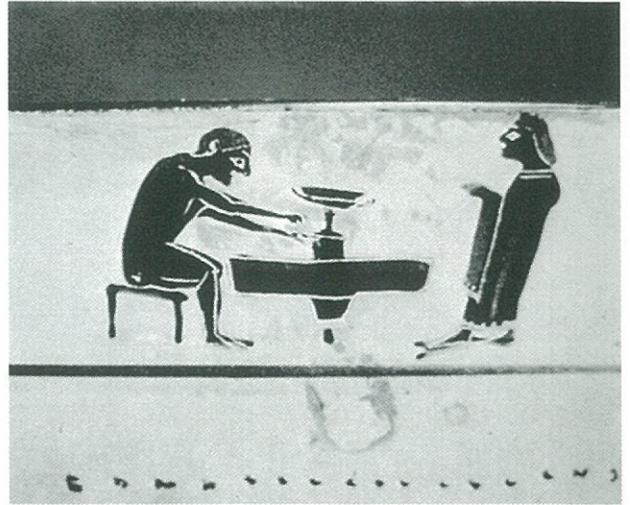


Fig. 7 - Karlsruhe, Badisches Landesmuseum. Kylix attica a figure nere. Tornio da vasaio a ruota semplice ad asse rotante (da METZLER 1969, p. 143 Fig. 4).

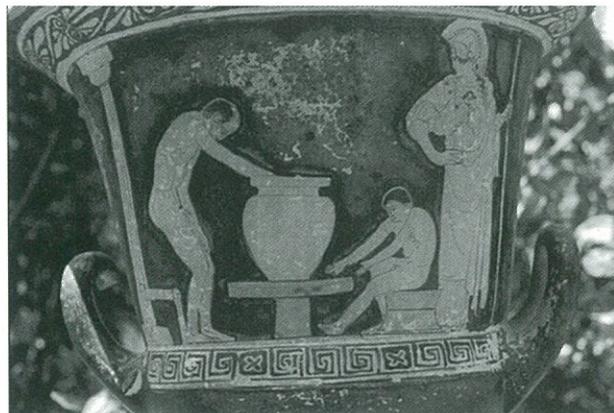


Fig. 8 - Caltagirone, Museo Regionale della Ceramica. Cratere a calice a figure rosse. Il vasaio modella un orcio utilizzando un tornio a ruota semplice messo in movimento dal giovane aiutante.



Fig. 9 - Londra, Victoria and Albert Museum. Piatto in maiolica datato 1530 e proveniente da Deruta, con la raffigurazione di un tornio a piede. Sul fregio si legge: "Qui se lavora de pigniate".

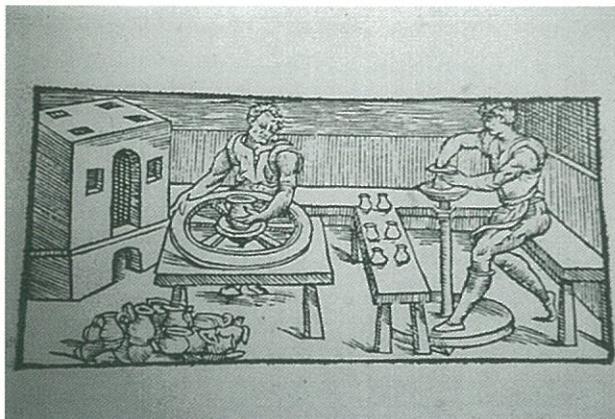


Fig. 10 - Raffigurazione di un'officina da vasaio con un tornio a ruota e un tornio a piede (da BIRINGUCCIO 1540, p. 146).

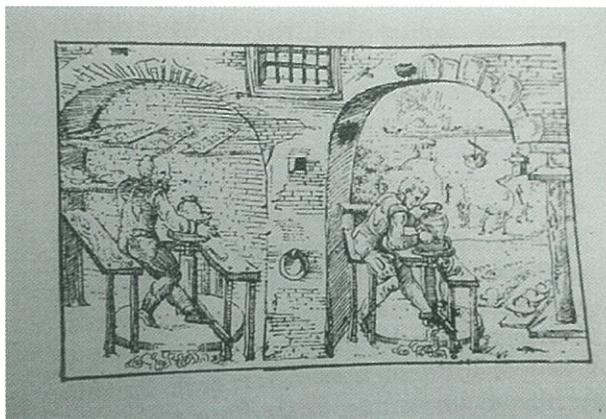


Fig. 11 - Raffigurazione di un'officina da vasaio con due torni a piede (da PICCOLPASSO 1976, p. 93).



Fig. 12 - Grottaglie, tornio a piede detto "rota di lu capasunaru" usato per la modellazione dei grandi anforoni detti "capasuni".

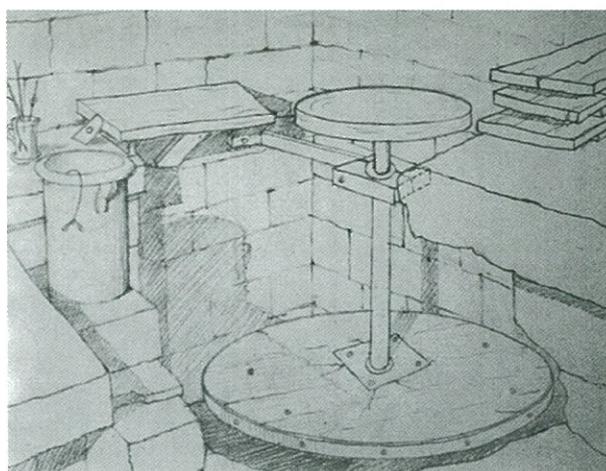


Fig. 13 - Disegno dal vero del tornio a piede in uso a Grottaglie.

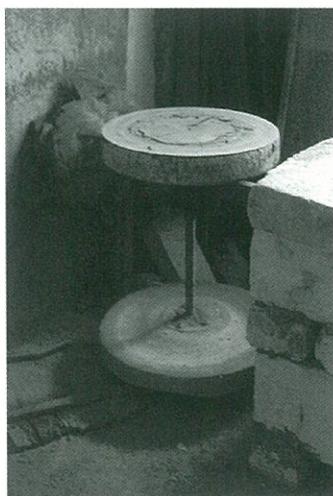


Fig. 14 - Cutrofiano, tornio a piede usato per la modellazione di tegami e teglie.