

LA CERAMICA

ASPETTI TECNICI,
ARCHEOMETRICI E DI CLASSIFICAZIONE

Si identificano con il termine "ceramica" tutti quei manufatti inorganici non metallici, generalmente porosi e fragili, realizzati con materiale di natura argillosa, modellati plasticamente (con tecnologie fra loro anche molto diverse, ma sempre a freddo) e ai quali si è attribuita la irreversibilità della forma grazie ad un opportuno trattamento termico. Una tale definizione, anche se limitata nella prospettiva delle più recenti tecnologie ceramiche, può ritenersi idonea per attribuire un comune denominatore alle produzioni che costituiscono il campo di osservazione della ricerca archeologica: prodotti ceramici sono quindi anche alcuni materiali da costruzione (mattoni e tegole) e tutte le classi caratterizzate da corpi o rivestimenti particolari, come le porcellane, le maioliche, i refrattari o le terraglie. Sono pertanto da ritenersi inesatte quelle definizioni che creano artificiose distinzioni fra la ceramica (intesa come terracotta), la porcellana, il grès e la maiolica, in quanto il primo termine è comprensivo anche di quelli successivi. Poiché la ceramica è senza dubbio il materiale più comune che si rinviene nei siti archeologici dal Neolitico all'età moderna, è necessario un approccio analitico a questo problema, a partire dalla definizione dei principali componenti che concorrono a formare, in una miscela di natura variabile, la struttura stessa del corpo ceramico, sovente definito anche come "impasto". Questi componenti sono costituiti dalla parte plastica dell'argilla (i minerali argillosi), dai dimagranti (la frazione non plastica, ovvero i minerali non argillosi dell'argilla) e dai fondenti.

L'ARGILLA

Da un punto di vista puramente pratico, con il termine "argilla" si indicano i materiali sedimentari a granulometria molto fine, che, in presenza di acqua, sviluppano caratteristiche di plasticità. Tuttavia, nonostante la sua definizione empirica, l'argilla è una vera e propria roccia, di tipo sedimentario clastico (o detritico), derivata dal disfacimento di rocce preesistenti (cd. "madri"), formata da particelle che, nel caso delle argille adatte per la lavorazione dei materiali ceramici, oscillano da 2 a 4 micron di grandezza.

I processi di formazione delle argille permettono di distinguerle in due grandi gruppi: le argille primarie e quelle secondarie. Con il termine di primarie si indicano quelle che non hanno subito trasporto e sono pertanto rimaste "in posto", nel luogo stesso ove si sono formate per fenomeni di alterazione idrotermale (azione facilitata dal riscaldamento di acque di zone magmatiche) della roccia madre. Esse sono generalmente argille di particolare pregio, perché non hanno subito inquinamenti da parte di altri materiali (pertanto spesso in cottura assumono il colore bianco), ma riflettono soltanto la struttura della roccia madre, come il caolino (materia prima fondamentale, in assenza di ferro, per la porcellana) o le argille gabbriiche, ricercate per le loro caratteristiche di refrattarietà.

Sottoposte a trasporto, di deposizione alluvionale o marina, sono invece le argille secondarie, che sono in assoluto le più diffuse e utilizzate per i manufatti ceramici; caratterizzate da apprezzabili tenori di ferro, acquisiscono usualmente in cottura la tipica colorazione rossa della comune terracotta. La parte plastica formata dai minerali argillosi è la componente primaria di ogni argilla, in quanto ne determina le caratteristiche essenziali e quindi anche l'interesse tecnologico ed economico: uno o più minerali argillosi (silicati idrati di alluminio, dal punto di vista chimico) possono concorrere a formare la "roccia" argilla. I minerali delle argille sono anche caratterizzati da una struttura tabulare, che alterna tetraedri di silice a strati di ottaedri di alluminio e piani di molecole d'acqua (acqua interfogliare o d'interstrato): la diversa alternanza e disposizione di questi piani molecolari determina veri e propri pacchetti, che si ripetono in modo caratteristico per

ogni minerale argilloso. Osservati al microscopio elettronico, essi presentano come tavolette o fogli, da cui anche il termine "fillosilicati" con il quale i minerali delle argille vengono indicati dal punto di vista cristallografico.

Le differenti nature geologiche e mineralogiche delle argille cui si è fatto cenno ne determinano le più importanti proprietà tecnologiche, come la plasticità, la refrattarietà e la colorazione. La plasticità, forse la più nota proprietà delle argille, è la capacità di questo materiale, opportunamente bagnato, di essere modellato sotto l'effetto di una specifica pressione e di mantenere la forma ricevuta anche quando la pressione sia cessata. La plasticità è dovuta alla struttura lamellare e alla finissima granulometria delle particelle argillose, nonché alla capacità di assorbimento di molecole d'acqua (acqua di imbibizione) all'interno di eventuali vuoti della struttura cristallina della massa "rocciosa", che in tal modo gonfia e aumenta di volume, processo del tutto reversibile nel corso della successiva fase di essiccamento, quando l'evaporazione determina la porosità: le particelle argillose, avvolte dall'acqua penetrata fra pacchetto e pacchetto, scivolano le une sulle altre con una forza di attrazione reciproca che dunque determina la plasticità del materiale argilloso.

Altra importante proprietà dell'argilla è la refrattarietà, ovvero il suo comportamento e la sua resistenza nei confronti del calore, che ne consente una suddivisione in tre gruppi: fusibili, vetrificabili e refrattarie. La refrattarietà di un'argilla è determinata dal tipo e dalla quantità dei cosiddetti "fondenti", elementi particolarmente sensibili alla temperatura, che rammoliscono e fondono bruscamente, provocando deformazione dei manufatti ceramici. Le argille fusibili per eccellenza sono quelle calcaree, contenenti un tenore anche elevato di carbonato di calcio, la cui struttura collassa a partire da una temperatura di 800 °C circa; le argille vetrificabili (montmorilloniti, illiti) caratterizzate da una ridotta percentuale di carbonato di calcio, fondono a partire da 950 °C circa e sono usate per produzioni come il grès, dall'impasto particolarmente compatto e resistente. Le argille refrattarie sono infine quelle che presentano la maggiore resistenza alla temperatura, in quanto fondono a temperature elevatissime, comprese fra 1500 °C e 1770 °C, limite massimo rappresentato dalla caolinite: queste argille presentano un elevato tenore di allumina e di silice (elementi refrattari) e assenza o limitatissime quantità di feldspati, carbonati e altri fondenti.

I minerali non argillosi presenti nelle argille, chiamati anche dimagranti, sgrassanti, inclusi, clasti o inerti, costituiscono una sorta di cuscinetto che impedisce spaccature dei manufatti ceramici durante l'essiccamento e la cottura. Essi conferiscono inoltre solidità alle forme prima della cottura, che potrebbero deformarsi per l'effetto di una plasticità eccessiva: per questo motivo, se la componente non plastica dell'argilla è insufficiente, essa può essere integrata con elementi inorganici oppure organici (vegetali o animali), i cosiddetti "dimagranti intenzionali". Se il quarzo è il dimagrante (naturale o aggiunto) più diffuso delle argille, altri e più rari minerali o residui rocciosi presenti nelle argille possono fornire indicazioni essenziali per la ricerca archeologica, contribuendo a rendere possibile l'identificazione dell'area di produzione dei manufatti.



957

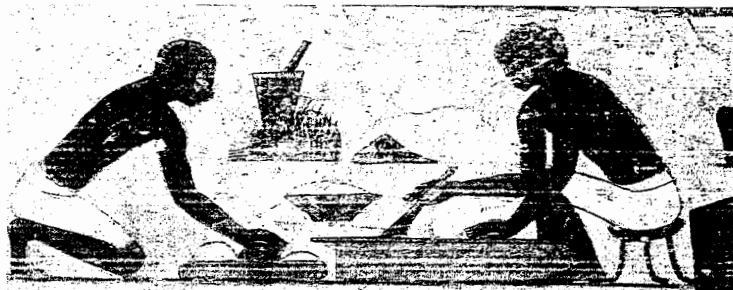
Modellazione a mano di un vaso con la tecnica a colombino.

TECNOLOGIE DI PRODUZIONE DEI MANUFATTI CERAMICI
I momenti più significativi della tecnologia della produzione della ceramica possono essere così schematizzati: la raccolta dell'argilla; la preparazione degli impasti; le tecniche di lavorazione e tornitura; l'essiccamento; la decorazione; il rivestimento; la cottura. Le operazioni di raccolta dell'argilla avvengono secondo modalità determinate dai differenti processi di formazione dei depositi ed erano in passato guidate dalla trasmissione dei saperi strettamente legata alla conoscenza capillare delle potenzialità di specifici territori. Le argille primarie o in posto vengono cavate, in un'organizzazione del lavoro di carattere artigianale o comunque preindustriale, rimuovendo con picconi o zappe il mantello vegetale e raggiungendo il sottostante banco argilloso di alterazione della roccia, a contatto con la stessa.

Anche le argille secondarie, depositate in un bacino dopo un trasporto di variabile entità e durata, sono raccolte grazie all'apertura di cave, talvolta molto ampie e il cui prolungato sfruttamento è stato capace in molti casi di produrre vere e proprie modificazioni del paesaggio. Luoghi privilegiati per la raccolta delle argille sono anche i letti dei fiumi, lungo i quali, come ci informa la manualistica rinascimentale, i ceramisti scavavano apposite buche entro le quali le piene depositavano, sul fondo, argille finissime. La preparazione degli impasti è un complesso processo determinato dalla necessità di depurare l'argilla proveniente dai luoghi di estrazione e di conferire, grazie a particolari accorgimenti, un giusto equilibrio fra plasticità e resistenza, la prima determinata dai minerali argillosi, la seconda dal dimagrante.

La depurazione dai ciottoli o da residui rocciosi di dimensioni eccessive avveniva in vasche di decantazione, dove l'argilla era mescolata ad acqua e sul cui fondo si depositavano immediatamente gli elementi più pesanti, quindi quelli di media pesantezza (sabbia, frammenti di conchiglie, di vegetali, ecc.) e solo in seguito le particelle argillose più fini, creando in tal modo una vera e propria selezione granulometrica del materiale. Tuttavia, se l'argilla ottenuta al termine del processo di depurazione risultava troppo fine e plastica, l'aggiunta di dimagrante intenzionale conferiva maggiore resistenza alla forma. A seconda del tipo di manufatto in produzione erano aggiunti, come dimagrante, anche paglia, semi, sterco, ossa triturate (nel caso dei laterizi), il cui studio fornisce dati di grande interesse per la ricostruzione del quadro paleoambientale. Sabbie selezionate, calcite triturate e *chamotte* (scarti di ceramiche rotte in cottura) sono invece fra i più comuni dimagranti inorganici intenzionali e devono essere identificate e studiate con apposite osservazioni archeometriche. Un passaggio importante per la preparazione degli impasti ceramici è infine la manipolazione (eseguita con i piedi, con i bastoni o a mano) funzionale all'eliminazione delle bolle di gas o d'aria, un lungo processo di battitura e pestatura (che conosciamo già da un dipinto egizio datato attorno al 1900 a.C.), al termine del quale i blocchi di argilla venivano depositati in appositi magazzini.

Mentre le fasi tecnologiche sinora esaminate ben difficilmente lasciano apprezzabili tracce archeologiche (ad eccezione di alcuni elementi, come le vasche di decantazione, note nel Vicino Oriente già nel VII millennio a.C.) e possono più agevolmente essere studiate sulla base di fonti di carattere etnoarcheologico, i diversi metodi di foggatura dei manufatti ceramici producono su di essi segni indelebili e caratteristici. I principali metodi di foggatura dei manufatti ceramici sono la modellazione a mano, quella al tornio e quella a stampo. La modellazione a mano, la prima ad essere utilizzata agli albori della tecnologia ceramica, prevede due tecniche principali: il massello e il colombino. La foggatura da massello, utilizzata per la produzione di vasi di piccole dimensioni, consiste nel predisporre un blocco di argilla dalle dimensioni simili a quel-



958

Particolare di pittura
parietale
con raffigurazione
di vasai al lavoro,
nella tomba di Rekhmere
(XVIII Din.) a Luxor,
Egitto.

le che si intendono conseguire per l'oggetto finito. Entro questo massello d'argilla si ricava il contenitore, con una tecnica da porre in relazione con quella utilizzata per produrre vasi di pietra nel Neolitico preceramico. La foggatura a colombino si attua invece nei vasi di minori dimensioni con una spirale continua di argilla, che il ceramista (lavorando su di una base fissa) avvolge facendole assumere la forma del contenitore; nel caso di vasi più grandi, egli sovrappone invece nastri o bastoncini d'argilla, bagnando e stuccando bene le zone di giuntura. Questa tecnica, comunemente usata in età protostorica e antica, giunge sino all'età moderna e contemporanea per la formatura di contenitori particolarmente massicci, come gli orci. Asimmetrie nel profilo dei contenitori, tracce di rifinitura non parallele, ma convergenti o perpendicolari, distacchi delle stuccature e delle giunture fra i nastri sono le tracce più caratteristiche della tecnologia del colombino.

La foggatura al tornio deve essere distinta in tornio lento (a mano) e tornio veloce (a piede). Si tratta di un'evoluzione importante, probabilmente avvenuta alla fine del Neolitico nel Vicino Oriente, che permise la produzione di manufatti più simmetrici e regolari nello spessore delle pareti. Un disco di legno che ruota su un perno di legno infisso nel terreno permetteva al vasaio di foggare i manufatti con una mano soltanto, come possiamo osservare nel ciclo pittorico egizio dedicato al-

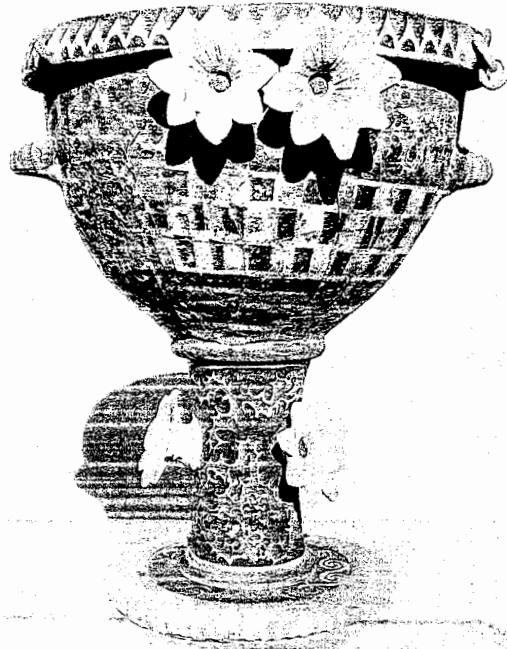


959

Pithos decorato con pesci
(1800 a.C. ca.), da Festo,
Grecia. Iraklion, Museo
Archeologico.

960

Cratere con decorazione plastica (1800 a.C. ca.), da Fesro, Grecia. Iraklion, Museo Archeologico.



l'arte del vasajo. Le tracce che l'utilizzo del tornio lento (noto in Egitto durante l'Antico Regno, attorno al 2400 a.C.) lascia sulle ceramiche sono tendenzialmente parallele, ma ancora irregolari e imprecise. L'introduzione del più perfezionato tornio veloce, innovazione datata nella civiltà minoica agli inizi del II millennio a.C., non deve tuttavia far credere ad una sostituzione generale e diffusa ovunque. La tecnologia del tornio lento sopravvive ancora oggi in aree marginali dell'Europa industrializzata, mentre da altre è scomparsa da pochi decenni soltanto.

La macchina del tornio veloce è formata da due ruote di differenti dimensioni (la più piccola è quella superiore, che costituisce anche il piano di lavoro), fra loro collegate con un bastone. La complessa tecnologia del tornio veloce presuppone una produzione rilevante in termini quantitativi e un vasajo professionista che foggia con entrambe le mani, in quanto la

961

Pinax con un vasajo al lavoro di fronte al suo forno (VI sec. a.C.), da Corinto, Grecia. Parigi, Louvre.



ruota viene fatta girare con il piede, avendo anche la possibilità di graduare la velocità di rotazione secondo le necessità. Le tracce che il tornio veloce lascia sui manufatti sono le caratteristiche linee parallele e regolari, dovute ad una produzione generalmente standardizzata e di buona qualità, mentre i fondi dei vasi presentano spesso la caratteristica traccia dovuta al distacco dal piano del tornio mediante una funicella.

La modellazione a stampo dei manufatti ceramici interessa classi di materiali molto diverse fra loro, quali i laterizi, le lucerne, le figurine fittili (molto diffuse in Egitto a partire dal Nuovo Regno, 1550-1070 a.C.) e le applicazioni plastiche di alcune produzioni particolari, come i vasi canosini. Fra questi, i laterizi sono certamente i materiali più importanti quantitativamente: foggiate entro cassette di legno o semplici telai di legno o di ferro, come le tegole e i coppi, questi manufatti conservano le tracce della semplice attrezzatura utilizzata per la loro fabbricazione e delle fasi di rifinitura e sommaria lisciatura manuale. Diversi sono invece i casi di produzione a stampo di oggetti più complessi, come lucerne e figurine, che necessitano di un originale di metallo o di altro materiale, dal quale si ricava la matrice, generalmente bivalve, al cui interno sarà in seguito pressata l'argilla per ricavarne un numero non illimitato di copie; successivamente andrà eseguita una nuova matrice in base all'originale. Un esempio importante e classico di produzione vascolare a stampo è costituito dalla terra sigillata aretina e dalle numerose produzioni collegate o derivate, mentre soltanto alle soglie dell'età contemporanea venne introdotto in Inghilterra lo stampo per colatura, all'interno del quale viene colato un impasto ceramico sufficientemente liquido.

Una volta foggiate, i manufatti ceramici sono sottoposti ad un graduale essiccamento, durante il quale restituiscono l'acqua in eccesso, aggiunta durante la lavorazione (acqua di imbibizione), fino al momento in cui l'argilla raggiunge un'umidità pari a quella atmosferica. In questa fase, la materia prima è ancora reversibile e quindi oggetti eventualmente danneggiati (se non recuperabili con piccole riparazioni di argilla cruda) possono essere gettati nelle vasche di macerazione dell'argilla per essere nuovamente foggiate. I manufatti ceramici conservano talvolta tracce di queste operazioni di essiccamento: talora si osserva la presenza di sabbia sui fondi dei vasi, in quanto questo materiale evitava che le ceramiche poste ad asciugare si attaccassero ai piani di appoggio. Impronte di animali selvatici o domestici sono comuni sui laterizi di ogni epoca e, oltre a testimoniare che questo materiale era posto ad asciugare in aie o spazi aperti adiacenti alla zona di lavorazione, costituiscono un involontario documento della storia economica e ambientale di quella società. Se le operazioni di foggatura sono comuni a tutti i manufatti ceramici, la vastissima gamma delle tecniche decorative e di rivestimento dei prodotti ceramici costituisce un importante punto di riferimento per l'attribuzione di un reperto ceramico ad una determinata cultura o periodo: l'esame di queste tematiche viene condotto contestualmente alla caratterizzazione delle diverse classi tecnologiche dei manufatti, quali le ceramiche invetriate, le ingobbiate, le maioliche, ecc.

La cottura dei prodotti ceramici è quel momento particolare del processo tecnologico in cui la forma attribuita ai manufatti durante la foggatura diviene irreversibile. Ciò è imputabile ad una serie di trasformazioni che si attuano nella struttura stessa delle argille con l'aumento della temperatura. Superata la soglia dei 100 °C i manufatti (che hanno già perso l'acqua di imbibizione o di lavorazione durante l'essiccamento) perdono anche l'acqua igroscopica, cioè il tasso di umidità presente nell'atmosfera. L'acqua d'interstrato presente tra pacchetti della struttura argillosa è ceduta attorno a 350 °C, ma il processo è ancora reversibile: è questo il motivo della fra-

gilità di molte ceramiche prodotte con tecnologie elementari (fornaci aperte). Oltre 560 °C i minerali argillosi perdono l'acqua di cristallizzazione presente all'interno dei singoli piani o pacchetti: quando ciò avviene i minerali cambiano struttura e il processo, ormai irreversibile, attribuisce ai manufatti quelle caratteristiche meccaniche che usualmente le vengono riconosciute. Con ulteriori aumenti della temperatura i manufatti hanno reazioni variabili a seconda del grado di refrattarietà delle argille con cui sono stati foggiate. Durante le fasi di essiccazione e di cottura si possono avere, in conseguenza della perdita di acqua, ritiri anche consistenti da parte dei manufatti, ma questo comportamento è normalmente previsto dai ceramisti e compensato con idonee aggiunte di elementi inerti nell'impasto ceramico.

CLASSIFICAZIONE TECNOLOGICA DEI MANUFATTI CERAMICI

La crescente attenzione che gli archeologi hanno da tempo riservato allo studio anche delle classi più povere di reperti ceramici e l'incremento di informazioni storiche che è garantito da un'osservazione attenta della totalità dei reperti rinvenuti nelle singole ricerche hanno favorito l'affermarsi di un approccio analitico basato sulle diversità delle tecnologie produttive: tale approccio consente una quantificazione generalmente globale dei reperti, caratterizzati anche da elevati indici di frammentarietà.

La classe tecnologicamente più semplice è quella delle ceramiche povere di rivestimento, dette anche "nude", che non presentano alcuna copertura o vernice particolare: esse sono spesso identificate in letteratura anche come "ceramica comune" (o "d'uso comune", con una terminologia di taglio più funzionale che tecnologico). È tuttavia possibile distinguervi, sulla base delle caratteristiche dell'impasto utilizzato e delle conseguenti funzioni, almeno due classi, le ceramiche grezze e quelle depurate. Le ceramiche grezze sono quelle il cui corpo ceramico presenta dimagrante incluso in quantità abbondante e di granulometria talvolta rilevante, presenza che fornisce importanti indicazioni per l'identificazione dell'area produttiva. Frequentemente risultano cotte in fornaci all'aperto, a fossa o a catasta, ma non mancano esempi di produzioni standardizzate e cotte in fornaci verticali.

Tecnologie, repertori morfologici e funzioni variano a seconda di culture ed epoche, ma occorre in linea generale evitare pregiudizi secondo i quali le ceramiche grezze sarebbero relegate in determinate fasce cronologiche e culturali. La raccolta completa e non più selettiva dei reperti negli scavi archeologici ha permesso infatti di evidenziare la costante presenza di ceramiche grezze in ogni epoca, a partire dalla preistoria e dalla protostoria, in cui esse rappresentano l'assoluta maggioranza dei reperti ceramici, fino all'età contemporanea, con significati culturali ed economici che l'archeologia ha il non facile compito di evidenziare. Lo sviluppo dell'archeometria ha inoltre chiarito che le produzioni grezze ebbero anche una circolazione commerciale talora rilevante, come si è stabilito per talune produzioni di epoca romana, prodotte nell'area campana e commerciate ampiamente nel Mediterraneo occidentale e oltre.

Il prevalente utilizzo delle ceramiche grezze come ceramiche da fuoco, destinate alla cottura degli alimenti, fa sì che queste risultino spesso foggiate con argille refrattarie, appositamente ricercate per tali caratteristiche: una delle forme più ricorrenti in tutte le culture è l'olla, che presenta tuttavia numerose varianti morfologiche. Nell'ambito delle ceramiche prive di rivestimento, le depurate sono quelle caratterizzate da corpi ceramici più raffinati e privi di inclusi di grandi dimensioni. Questo ampio raggruppamento tecnologico comprende manufatti destinati alla mensa o alla dispensa e comunque



962

*Pinax con un vasoio
che utilizza il tornio
(VI sec. a.C.),
da Corinto, Grecia.
Parigi, Louvre.*

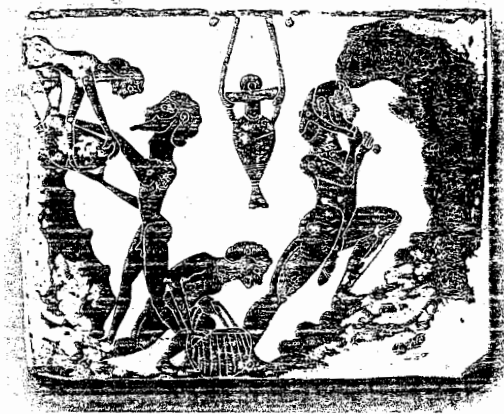
più difficilmente usati per la cottura, ma anche altre classi funzionalmente molto diverse, come le anfore o i vasi da fiori, correntemente fabbricati ancora oggi. Tali manufatti presentano, naturalmente secondo epoche e culture diverse, un ricco repertorio di decorazioni (rare invece nelle ceramiche grezze), prevalentemente impresse, incise nell'argilla fresca o applicate, ma talvolta anche dipinte con colori derivati da semplici ossidi metallici o terre particolari. Particolari abilità tecniche nella depurazione dell'argilla e nella foggatura hanno permesso in epoche e luoghi diversi la produzione di vasellame a pareti sottili o a guscio d'uovo, che, ricercando l'imitazione del vasellame metallico, ha toccato punte di vero e proprio virtuosismo, come nella nota ceramica minoica di tipo Kamares (inizi II millennio a.C.).

Classi ceramiche particolarmente importanti per l'archeologia classica sono quelle caratterizzate dalle cosiddette "vernici nere o rosse". Il termine non deve ingannare, perché si tratta di rivestimenti di natura argillosa (non vetrosa), *barbotine* finissime ad elevato contenuto di ferro, nelle quali i vasi erano immersi. Durante la cottura, in presenza di un ambiente riducente, si formava magnetite, dando così luogo ad una colorazione nera, mentre una cottura ossidante liberava ematite, attribuendo il colore rosso al rivestimento. Il repertorio morfologico di queste produzioni, che accompagnano tutto il mondo greco e quello romano con un'ampia differenziazione diacronica di tipologie, è così vario che si può affermare di essere in presenza non solo di veri e propri "servizi" da tavola completi, ma di classi in grado di coprire tutte le esigenze della vita domestica.

La presenza di veri e propri rivestimenti vetrificati caratterizza numerose classi di prodotti ceramici, a partire dalle semplici invetriate. Queste possono avere funzioni fra loro molto diverse, se sono foggiate con argille normali o con terre refrattarie (vasellame da fuoco) e possono essere rivestite con vernici vetrose, dette "invetriature": si tratta di miscele di silice e di fondenti, alcali (sodio, potassio) o piombo, caratterizzate dalla proprietà di fondere in cottura. L'invetriatura è di per sé incolore, anche se otticamente può risultare rossa se sovrapposta ad un corpo ceramico ricco di ferro, ma il suo colore può essere modificato con l'aggiunta di ossidi metallici (più comunemente rame o ferro). Usualmente il vasellame invetriato è sottoposto ad una duplice cottura: una prima per il vaso nudo e una seconda dopo l'applicazione del rivestimento; è tuttavia possibile distinguere, in particolare fra la Tarda An-

963

Pinax con scena di una cava di argilla da Corinto, Grecia. Berlino, Musei.



tichità (in età romana la ceramica invetriata fu limitata a poche produzioni) e i secoli centrali del Medioevo (epoca a partire dalla quale, sino ad oggi, la ceramica invetriata ebbe sviluppi importanti), produzioni invetriate in monocottura. Esse sono riconoscibili per una vetrina con numerosi crateri di assorbimento, dovuti alla fuoriuscita dell'acqua e dei gas presenti nel manufatto fresco. Le più antiche invetriate comparvero in Egitto già nel V e nel IV millennio a.C. in produzioni di pregio, come rivestimenti di perle e di vasellame estremamente elaborato: la tecnica, che si valse principalmente dei colori verde e azzurro a causa del prevalente uso del rame, venne anche applicata ad altri materiali ceramici, quali piastrelle e mattoni, per rivestire palazzi e stanze sepolcrali, come l'interno della piramide di Saqqara del faraone Djoser.



964

Anfora a figure nere di Exekias (540 a.C. ca.) con Achille e Aiace che giocano ai dadi. Città del Vaticano, Musei Vaticani.

La necessità di un fondo chiaro sul quale dipingere con ossidi e *barbotine* finissime spinse i vasi del Vicino Oriente e mesopotamici, già almeno dal VI millennio a.C., a ricercare argille bianche (caoliniti) o comunque molto chiare, tecnicamente chiamate ingobbi, grazie alle quali era possibile mascherare il colore scuro dei vasi. A partire dal Neolitico la tecnica venne quindi utilizzata in tutte le culture: la ritroviamo sia nella ceramica egizia che in quella greca e romana, anche se limitata a particolari produzioni, come le *lekythoi* attiche a fondo bianco, di destinazione funeraria. Nel Medioevo e nell'età moderna la tecnica dell'ingobbiatura si diffonde in modo particolare, a partire dal mondo bizantino, diventando un punto di riferimento importante per la ricerca archeologica. L'ingobbio bianco, sempre protetto da un velo di invetriatura piombifera trasparente, con il quale il vaso è impermeabilizzato in seconda cottura, viene utilizzato come fondo chiaro per fare risaltare invetriature colorate (ingobbiate monocrome) oppure come superficie su cui dipingere (ingobbiate dipinte), talora con motivi graffiti a punta o a stecca che incidono l'ingobbio e l'argilla sottostante (ingobbiate graffite), oppure con miscele di ingobbi e colori ad imitazione di marmi e pietre dure (marmorizzate). La varietà tipologica è comunque straordinaria, ma si ritiene di poter indicare una vocazione privilegiata di questi prodotti come ceramiche da mensa.

Non tutte le ceramiche a pasta colorata e superficie chiara sono tuttavia ingobbiate: le tecniche di sbiancatura delle superfici, il cosiddetto "schiarimento superficiale", talvolta sottovalutato, ha comportato errori di attribuzione e di interpretazione dei manufatti. Le superfici schiarite di una ceramica possono essere semplicemente dipinte oppure dipinte e in seguito invetriate. Si tratta di modificazioni del colore delle superfici dei manufatti attuate particolarmente dagli Arabi (ma già note in precedenza), grazie a veri e propri artifici, come ad esempio l'utilizzo di paglia come combustibile nella fase finale della cottura del vasellame.

Un rivestimento di natura vetrosa, ma opaco e non più trasparente come nelle invetriate, è il cosiddetto "smalto" che caratterizza le maioliche: si tratta di un'invetriatura opacizzata grazie alla presenza di quantità variabili di ossido di stagno. Su questo rivestimento non ancora cotto (ma dopo una prima cottura del vaso nudo) possono essere effettuate le decorazioni con ossidi colorati (rame per il verde o l'azzurro, ferro per il giallo, manganese per il bruno, cobalto per il blu) prima del processo di vetrificazione che avverrà durante la seconda cottura. Per definire in modo corretto uno smalto e conseguentemente la maiolica, è quindi necessario che nel rivestimento sia accertata la presenza di opacizzazione stannifera. A causa dell'interesse economico delle maioliche e per la necessità di proteggerle dai possibili danni provocati dai fumi della fornace, i manufatti venivano protetti entro speciali contenitori di argilla refrattaria.

La tecnologia degli smalti stanniferi sembra accertata in Egitto attorno alla metà del II millennio a.C., ma i suoi sviluppi più importanti si ebbero nel mondo arabo a partire dalla fine del I millennio d.C., con una articolata seriazione di ceramiche islamiche. In Europa nel corso del Medioevo e dell'età moderna la maiolica costituì, per l'elevato costo dello stagno e l'impegno particolare di molti repertori decorativi, la ceramica di pregio per eccellenza, spesso impegnata nell'imitazione del prezioso vasellame metallico: per questo motivo le maioliche furono prevalentemente concepite per la mensa e destinate a una committenza socialmente privilegiata.

Il grès, una classe di manufatti ceramici caratterizzati da un corpo duro e compatto, opaco, è prodotto con argille speciali sottoposte a temperature oscillanti fra 1200 °C e 1300 °C. Particolarmente diffuso in Estremo Oriente, è noto in Cina dalla dinastia Shang (XVI-XI sec. a.C.), mentre in Europa è

limitato ad alcune aree specifiche, come la Renania e i Paesi Bassi a partire dal tardo Medioevo. Nel corso dell'epoca Tang (618-907 d.C.) si ha la fase sperimentale della ceramica cinese, spesso difficilmente distinguibile da molti prodotti di grès di buona qualità. La ricetta della porcellana, uno dei materiali ceramici di maggiore pregio e interesse economico, costituita da una proporzionata miscela di caolino e feldspati, in Europa fu scoperta solo nel 1708 a Meissen, dopo lunghi studi e tentativi di imitazione. Dopo una prima cottura ad una

temperatura di 900 °C circa, sul vaso veniva stesa una vernice simile, per componenti, al corpo ceramico stesso: così, nel corso della seconda cottura, superata la soglia dei 1400 °C la vernice si fondeva parzialmente con l'impasto in seguito a un inizio di fusione dei suoi componenti.

LA NASCITA DELLA CERAMICA

Le radici del problema della nascita della ceramica vanno ricercate nelle trasformazioni causate dalla sedentarizzazione dei gruppi umani avviatisi con il Neolitico. Già nel IX e nell'VIII millennio a.C. si sviluppano in Medio Oriente alcune comunità neolitiche, le quali, pur praticando l'agricoltura e l'allevamento, non conoscevano il vasellame ceramico in quanto ricavano i loro contenitori da masselli litici o da materiali deperibili. A discapito del termine di "culture preceramiche" con cui sono indicate, esse utilizzavano comunemente, per le sue caratteristiche di plasticità e di facile modellazione, l'argilla per svariati aspetti della vita quotidiana, dalla foggatura di statuine fittili di culto, all'allestimento di forni e focolari, alla produzione di materiali da costruzione.

Se alcuni dati archeologici evidenziati in Giappone datano fra il 12.000 e il 10.000 a.C. i più antichi manufatti vascolari, occorre attendere il VII millennio a.C. per ritrovare in alcuni siti fra la Mesopotamia e l'Anatolia contenitori foggati in argilla. Uno dei tipi ceramici più noti nelle fasi iniziali delle produzioni neolitiche del Medio Oriente (VII millennio a.C.) e poi diffuso anche in Europa è la cosiddetta "ceramica impressa", caratterizzata da decorazioni incise a crudo, in seguito perfezionate nel cosiddetto "stile cardiale", che deriva il nome dal comune *cardium*, la conchiglia il cui margine dentellato era utilizzato per produrre le decorazioni. In queste fasce cronologiche così antiche erano già largamente utilizzati, prevalentemente in Mesopotamia e in Egitto, i mattoni di argilla cruda, mentre quelli cotti compaiono sensibilmente più tardi, attorno al IV millennio a.C., a protezione di strutture composte da mattoni crudi.

ASPETTI FUNZIONALI DEI MANUFATTI CERAMICI

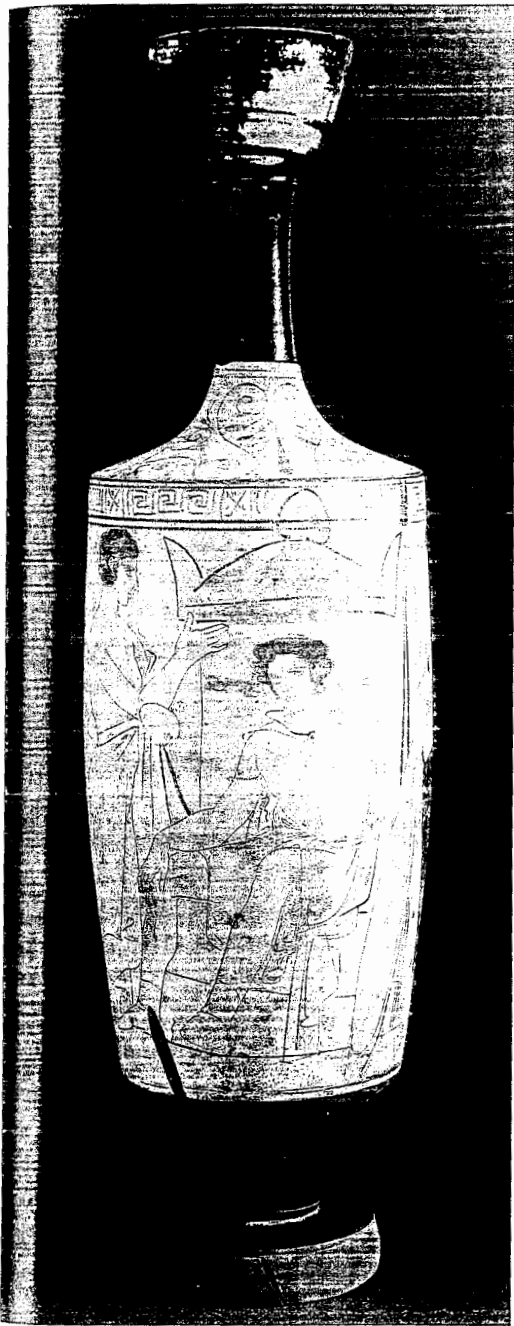
L'interpretazione degli aspetti funzionali dei reperti ceramici rinvenuti nelle ricerche archeologiche si pone come obiettivo prioritario per l'archeologo che intenda giungere ad una ricostruzione antropologica dei documenti evidenziati e non limitarsi ad una trattazione di tipo archeografico. L'ostacolo costituito dalla frammentarietà che comunemente caratterizza i materiali impone l'individuazione di obiettivi intermedi, quali la ricostruzione morfologica, grafica o di restauro dei contenitori, in seguito alla quale sviluppare l'indagine di carattere funzionale. Sul problema delle numerose fonti e metodologie utilizzabili per l'interpretazione funzionale delle ceramiche si possono almeno richiamare tali ambiti e proporre esempi di una loro applicazione, distinguendo per prima cosa fra fonti dirette e fonti indirette.

Fonti dirette per l'interpretazione funzionale sono i rari casi di ceramiche "parlanti", in cui è l'oggetto stesso a riportare un'iscrizione esplicitante l'uso per il quale è stato prodotto: esempi di brocche e bicchieri con scritte riferite al vino si ritrovano fra i reperti archeologici dall'età classica a quella moderna e costituiscono dei punti di riferimento per l'interpretazione funzionale di analoghi manufatti anepigrafi. Un rapporto tra forma e funzione tanto esplicito da essere dichiarato all'atto stesso della produzione è anche quello riscontrabile nel vasellame per spezie e preparazioni medicinali. Tracce d'uso verificabili direttamente sui reperti sono rappresentate da evidenze di esposizione al fuoco, scheggiature dovute ad urti, tagli di coltelli, consumazione di superfici: se studiate attentamente e su basi statisticamente probanti esse contribuiscono in modo importante all'attribuzione funzionale, che può es-



966

Piatto di ceramica apula con raffigurazione di pesci (III sec. a.C.). Ruvo, Museo Jatta.



965

Lekythos da Eretria del Pittore del Canneto (430-420 a.C.) con il defunto seduto davanti alla stele. Atene, Museo Archeologico Nazionale.

967

Esempi di vasi a vernice nera dal Foro Romano e dal Palatino a Roma.



sere analizzata in modo ancora più specifico con l'esame di eventuali resti organici presenti all'interno dei contenitori.

Importanti fonti dirette sono anche i contesti stratigrafici chiusi, che, sepolti in seguito ad un evento traumatico, abbiano la capacità di informarci, se non proprio sui gesti del loro uso, almeno sugli ambienti in cui essi erano utilizzati e in quali particolari condizioni (un focolare, una mensa). In questo senso, i ritrovamenti dell'area vesuviana costituiscono naturalmente fra i più significativi contesti in cui cogliere gli spazi dell'uso dei manufatti all'interno dell'ambiente domestico e talvolta anche le relazioni intercorrenti fra di essi. Ad una vera e propria "archeologia del gesto" legato all'uso delle ceramiche nella vita quotidiana, ci riportano le fonti indirette di natura figurativa e descrittiva. Le fonti iconografiche sono talvolta rappresentate dalle decorazioni delle ceramiche stesse, come avviene nel vastissimo repertorio figurativo della ceramica greca, al quale possiamo attingere, oltre che per lo studio di numerosi altri aspetti della vita quotidiana anche per studiare le funzioni dei contenitori ceramici e la gestualità specifica legata al loro uso. Tali informazioni sono reperibili, sia pure con maggiore difficoltà, anche per altre culture del mondo antico, grazie a fonti iconografiche non vascolari (rilievi, pitture, stoffe, ecc.) e si moltiplicano naturalmente nei secoli successivi al Mille, mettendo in tal modo a disposizione della ricerca archeologica postclassica un più articolato repertorio di confronti, al di là di problemi costituiti da una selezione degli ambiti sociali rappresentati e dalla stereotipata ripetizione di tipi nelle iconografie, elementi che suggeriscono di realizzare sempre un approccio critico a questo genere di fonti.

Le fonti scritte sono un'altra classe di testimonianze indirette importanti per recuperare indicazioni sulla nomenclatura del vasellame e sull'uso dei manufatti ceramici, ampliando in tal modo le prospettive d'interpretazione dei documenti archeologici. Nella recente edizione dello scavo della villa romana di Settefinestre, privilegiando un approccio funzionale anziché archeografico e tipologico per la presentazione dei reperti, si sono poste immediatamente le basi dell'interpretazione antropologica dell'insediamento. Libri di cucina, repertori di vita quotidiana, trattati di agronomia e di vita rurale aiutano l'archeologo a capire meglio gli oggetti e le loro funzioni. Gli inventari di beni, pur con i limiti di attendibilità che li caratterizzano, costituiscono infine rilevanti fonti per la storia della società, in particolare per l'età medievale: comparando, per aree omogenee, gli inventari contadini e quelli signorili, è possibile cogliere l'aspetto analitico dei singoli con-

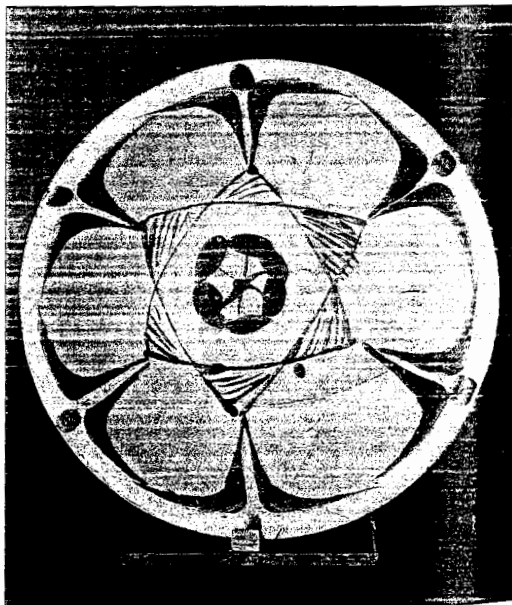
tenitori ceramici (nomi, usi), le loro relazioni con i manufatti di differente materia prima e il loro valore discriminante nella cultura materiale dei vari ceti sociali.

L'identificazione di alcune essenziali categorie funzionali rappresenta un punto di partenza significativo anche per un vero e proprio uso storiografico dei reperti ceramici, che possono essere classificati come segue: ceramiche da trasporto; da cucina; da mensa; per la conservazione; fittili per l'edilizia; per altre funzioni (illuminazione; pipe da fumo, ecc.).

CONTENITORI DA TRASPORTO

Il contenitore ceramico più rappresentativo di questo raggruppamento funzionale è certamente rappresentato dalle anfore, che, particolarmente nel mondo greco e in quello romano fino al Medioevo, furono prodotte in milioni di esemplari con lo scopo di commercializzare derrate alimentari liquide o semiliquide, principalmente vino e olio.

Comprendere l'area di produzione dei diversi tipi anforari e il loro specifico contenuto costituisce un ampio filone di indagine per l'archeologia classica, che attraverso questi resti materiali studia i grandi problemi economici del mondo antico. Iscrizioni graffite e dipinte, bolli impressi alla produzione, etichette in piombo e analisi di residui del contenuto (vino, olio, *garum*, olive) possono fornire dati decisivi per sciogliere i fondamentali interrogativi relativi alla merce trasportata, oltre che aprire finestre sulle complesse relazioni del ciclo di produzione del manufatto e del suo contenuto. Probabilmente rivestite con paglia durante il trasporto, come le moderne damigiane, le anfore, svuotate del loro contenuto, potevano essere gettate in discariche, talvolta specializzate come il Monte Testaccio a Roma; talora erano però riutilizzate nella vita domestica o per svariate funzioni, ad esempio per usi funerari o per la bonifica di terreni paludosi. Caratteristica comune alle anfore da trasporto prodotte in luoghi e tempi anche molto diversi è la forma generalmente cilindrica, la più idonea per lo stivaggio nelle navi, munita di due anse funzionali al trasporto a terra tramite imbracatura, come sottolinea un rilievo da Pompei (insegna di *taberna*). La larghissima fortuna che questo contenitore ebbe fino al pieno Medioevo è strettamente legata allo sviluppo del trasporto delle derrate nelle botti di legno, che conosciamo da iconografie della media età imperiale; i due fenomeni devono pertanto essere valutati in modo globale.



968

Piatto di produzione mesopotamica (IX-X sec.). Roma, Museo Nazionale d'Arte Orientale.

VASELLAME DA CUCINA

In questa categoria funzionale possono essere raggruppati sia contenitori utilizzati per la preparazione degli alimenti senza l'uso del fuoco (mortai per sminuzzare verdure, catini) sia quelli adatti per la cottura.

Nonostante l'enorme varietà di tipi e forme che caratterizza epoche e aree culturali differenti, occorre sottolineare che la crescente attenzione dedicata dagli archeologi nel corso degli anni a queste tematiche ha evidenziato come anche le semplici ceramiche da cucina siano state oggetto, già in età preromana, di interessi commerciali capaci di trasportarle a distanze notevolissime (migliaia di chilometri) dai luoghi di produzione. Al di là della casistica di dettaglio, uno dei miti sfatati dall'archeometria, ma anche da un approccio archeologico più attento, è la presunta attribuzione "locale" di tutte le ceramiche da cucina, che specie in età imperiale sono invece oggetto di commerci anche a lunga distanza. Il vasellame da fuoco è una classe di manufatti in cui la funzione specifica può essere verificata a partire dalla scelta stessa delle materie prime: si è visto che le argille di tipo refrattario sono infatti adatte per sopportare gli stress termici. Lo studio delle tracce d'uso riscontrabili sul vasellame che veniva posto sul fuoco, oltre a confermare la funzione di particolari forme nell'ambito della vita quotidiana di quel sito, fornisce informazioni anche sulle specifiche modalità di cottura utilizzate: pentole e olle potevano infatti essere semplicemente accostate al fuoco e alle braci (metodo che produce l'annerimento di un solo lato del vaso) oppure appoggiate sulle braci e sulla cenere calda (annerimento diffuso sulle pareti) oppure ancora (le pentole, ma più comunemente contenitori metallici quali i paioli) sospese a diretto contatto del fuoco, che doveva essere di media intensità per evitare il rischio di rottura del recipiente e di bruciare gli alimenti. Queste tracce, se individuate e analizzate, restituiscono informazioni importanti sulle preparazioni alimentari, ma dati utili possono essere dedotti anche da sostanze (lipidiche) assorbite dai contenitori durante l'uso, grazie al metodo della gascromatografia.

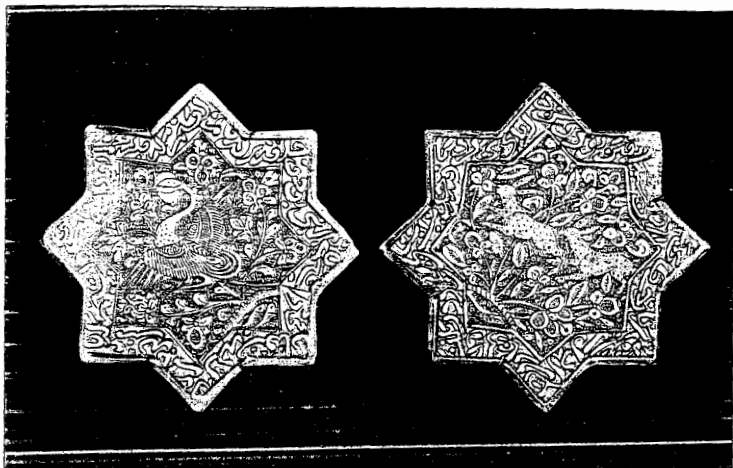
VASELLAME DA MENSA

Le funzioni essenziali di questa categoria di manufatti sono riconducibili naturalmente al bere (le forme chiuse, come le brocche e i bicchieri, sono spesso però in vetro o altri materiali) e al mangiare.

Teoricamente, una tale attribuzione funzionale non dovrebbe configurarsi come particolarmente complessa. In realtà, al di là di una casistica tipologica immensa, anche l'interpretazione funzionale, apparentemente semplice, delle forme da mensa, si rivela terreno insidioso. Brocche e boccali di epoche diverse, oltre ai prevedibili utilizzi per vino e acqua e alla capacità di mantenere freschi i liquidi per la porosità del corpo ceramico, ebbero funzioni diverse. Infatti essi talvolta presentano annerimenti sicuramente dovuti a esposizione al fuoco, evidenziando in tal modo una loro, per così dire insospettata, utilizzazione come recipienti da fuoco, per cuocere o scaldare alimenti liquidi (latte, brodi, ecc.). Lo stesso problema si pone anche per le ciotole, che talvolta presentano tracce di bruciature, imputabili ad usi sul focolare e non sulla mensa, che trovano semplici interpretazioni quali la necessità di riscaldare alimenti già cotti. I metodi di verifica delle usure e di studio delle funzioni rappresentate dalle ciotole devono in questi casi riferirsi ad una gamma ampia di modelli e di approcci, a partire dall'archeologia sperimentale, riproducendo le situazioni ipotizzate e verificandone i risultati, e dalle osservazioni di tipo etnoarcheologico. Certo è che la strumentazione ceramica della mensa illustra in modo efficace gli usi alimentari del periodo, come si può ad esempio verificare dall'alternanza tra il piatto individuale e quello collettivo secondo l'epoca, le società e le classi sociali. Un'articolazione di forme più o meno varia, capace di produrre tipi diversi per usi molto specializzati e di dare vita a veri e propri servizi da tavola può prevedere in alcune epoche piatti specifici per il pesce (vedi i noti piattelli da pesce di epoca ellenistica) o anche contenitori per servire salse, ispirati a forme più pregiate di materiale metallico.

CONTENITORI PER LA CONSERVAZIONE

Grandi *dolia* (giare) intetrati con funzione di silos per derrate alimentari sono frequenti nel mondo greco-romano, che conosce anche l'uso di *dolia* stivati nelle navi per il trasporto



969

Piastrelle di fabbrica iranica (Kashan, XIII sec.).
Napoli,
Museo Nazionale di Capodimonte.

transmarino del vino. Altre funzioni di conservazione alimentare sono svolte da molteplici forme per contenitori (miele, marmellate, spezie, pesci salati) che nella ricostruzione archeologica si possono ipotizzare anche utilizzando altre fonti, ma che sfuggono ad identificazioni più dettagliate.

ALTRE FUNZIONI

Molteplici sono le funzioni dei manufatti ceramici, alcune più conosciute dalla letteratura archeologica, altre meno. Le lucerne fittili, semplici manufatti destinati all'illuminazione ad olio, giunte alle soglie dell'età moderna, costituivano copie povere di oggetti metallici, prevalentemente di bronzo. Se le lucerne hanno polarizzato da tempo attenti studi tipologici da parte degli archeologi classici, l'archeologia postmedievale eu-



970

Vaso di ceramica *Forum ware*, dal Foro Romano.
Roma, Antiquarium Comunale.

971

Patera a cuerda seca
da Alcalá Vieja. Madrid,
Museo Arqueológico
Nacional.



roepa riconosce nelle pipe fitili da fumo imporranti strumenti di indagine, prevalentemente per l'abbondanza dei marchi di fabbrica e la relativa facilità di datazione.

Lo spettro tipologico dei manufatti la cui interpretazione risulta particolarmente complessa per l'archeologo è assai vario: forni e fornelli fitili, se talvolta sono identificabili con facilità, in altri casi presentano forme che, se frammentarie, potrebbero condurre ad interpretazioni non pertinenti. Specchiere fitili con alloggi per lo specchio, acquasantiere, scaldamani, fischietti, calamai, tappi sono solo alcuni esempi di altri manufatti morfologicamente e funzionalmente insoliti, che sovente rimangono non interpretati.

ASPETTI INTERPRETATIVI DEI MANUFATTI CERAMICI

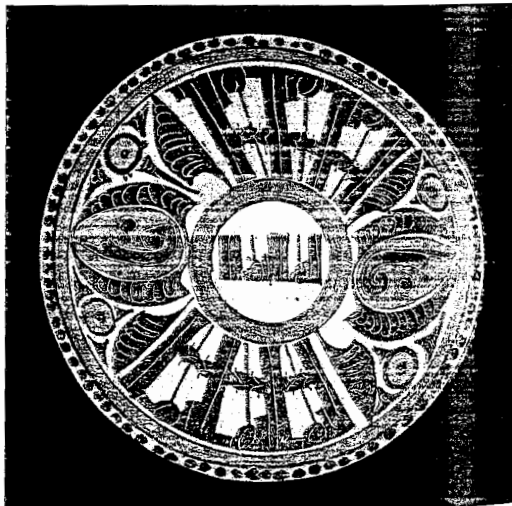
L'esame degli aspetti funzionali ha già consentito di evidenziare una parte del potenziale informativo dei manufatti ceramici al fine di una ricostruzione antropologica delle società del passato. Altre metodologie d'analisi applicabili alle ceramiche rinvenute nelle ricerche archeologiche consentono tuttavia un loro utilizzo storiografico particolarmente rilevante ed evidenziano le capacità professionali dell'archeologo come produttore di storia. Il ruolo centrale rivestito dai manufatti ceramici nel contesto generale della ricerca archeologica è giustificato dalla schiacciante prevalenza quantitativa che tali reperti possono vantare, nella quasi totalità dei siti archeologici, rispetto alle altre categorie di manufatti, quali vetro, metalli, legno, pelli. Infatti, queste ultime sono soggette, dopo la rottura degli oggetti, ad una serie di eventi di natura prevalentemente predeposizionale e deposizionale che ne determinano la scomparsa dalle stratificazioni archeologiche, alterando in tal modo gli effettivi rapporti quantitativi fra i manufatti di differente natura che erano in uso nel contesto sociale sottoposto ad indagine archeologica.

Rottami di vetro e metallo sono stati (e lo sono tuttora) riciclati opportunamente in nuovi manufatti, mentre legno e manufatti di altri materiali organici erano comunemente usati come combustibile, non giungendo neppure alla deposizione archeologica: tuttavia, qualora essi siano stati depositati nel sottosuolo con gli altri scarti delle attività umane, solo eccezionali condizioni di deposizione (ambienti umidi, anaerobici) ne possono garantire la conservazione. La ceramica, invece, non essendo riciclabile in nuovi manufatti dopo la rot-

tura (solo oggetti ceramici di particolare pregio o in contesti socioeconomici particolarmente disagiati e marginali erano riparati e restaurati con graffe di piombo, fili di rame o mastici) viene usualmente gettata nei rifiuti e la sua sostanziale inalterabilità, che la rende capace di resistere anche alle più difficili condizioni di giacitura, fa sì che su di essa si polarizzino studi e osservazioni da parte degli archeologi.

Una tale situazione pone pertanto il problema di fondo dell'attendibilità del campione restituito dalle indagini archeologiche: la forte selezione provocata da numerosi fattori nei confronti di materiali deperibili tende ad amplificare l'effettivo ruolo della ceramica nel contesto generale della vita quotidiana del sito in studio. Per questo motivo, in fase interpretativa, occorre estrema attenzione nel valutare il repertorio morfologico dei manufatti ceramici, al fine di verificare l'assenza di determinate forme che potevano essere di differente materiale (metallo, vetro, legno o altro). Questo problema deve essere sottolineato, perché la tendenza, sempre più generalizzata nelle ricerche sul campo, a una corretta conservazione totale dei reperti di ogni scavo e a evitare selezioni qualitative e scarti di materiali ritenuti scarsamente rappresentativi, ha talvolta eccessivamente polarizzato l'attenzione dei ricercatori sugli aspetti ceramologici e limitato l'interpretazione complessiva del documento archeologico. L'archeologo pertanto si trova usualmente di fronte a quantità ingenti di reperti ceramici e si pone l'interrogativo di come superare l'approccio puramente descrittivo, archeografico, dei materiali, di quale metodo utilizzare per estrarne il massimo delle informazioni e di individuare questioni a cui possa ragionevolmente sperare di dare una risposta. Archeometria, quantificazione, esame del comportamento dei vari tipi ceramici nelle sequenze stratigrafiche sono metodologie che, sia pure differenti, si integrano fra loro in modo radicale per l'interpretazione complessiva dei reperti ceramici in chiave storiografica.

Infatti, mentre l'attribuzione ad un'area produttiva (e la relativa datazione) di ceramiche decorate può essere in molti casi determinata grazie ai metodi tradizionali della ricerca archeologica, quali attenti confronti di forma e decorazione con altri manufatti già noti, un esame del corpo ceramico e dei suoi componenti potrà dare un contributo essenziale per casi in cui siano noti più centri di fabbricazione di prodotti simili o la forma sia scarsamente rappresentativa o generica. Il con-



972

Piatto con iscrizione kufica (IX-X sec.) da Nishapur, Iran. Londra, Nour Collection.



973
Coppa dipinta del tipo *mina i* da Kashan, Iran (XIII sec.). Monaco, coll. Fritz Lehmann.

tributo che l'archeometria è in grado di dare all'archeologo nell'interpretazione dei reperti ceramici è pertanto non secondario: il nodo della questione è che le domande siano poste in modo corretto, conoscendo le possibilità dei vari metodi archeometrici, per potere stabilire un dialogo costruttivo fra archeologo e specialista di archeometria. Corpi ceramici con inclusi ben visibili possono essere analizzati con ottimi risultati attraverso metodi petrografici di carattere prevalentemente qualitativo (sezioni sottili, separazione dei minerali pesanti), volti ad identificare i bacini petrografici di origine dei clasti rocciosi che sono presenti nelle matrici ceramiche, mentre questi stessi metodi ben difficilmente riusciranno a dare risultati apprezzabili nel caso di corpi ceramici depurati.

In quest'ultimo caso si può invece impostare un più complesso programma di analisi chimiche, volte a identificare gli elementi (maggiori, minori e in traccia) presenti nel manufatto, attraverso metodi distruttivi (occorre infatti ridurre in polvere alcuni grammi da campione), quali la fluorescenza ai raggi X, l'attivazione neutronica e l'assorbimento atomico. Trattandosi di metodologie basate sulla determinazione quantitativa dei diversi elementi, l'analisi di un campione isolato ben difficilmente può essere significativa, ma occorre lavorare su una base di numerosi campioni per determinare le linee di tendenza quantitativa dei vari elementi, attraverso l'utilizzo di appositi programmi informatici.

Prima di sottoporre un campione ceramico alle analisi del petrografo o del chimico, l'archeologo dovrà essere ben certo di affidare allo specialista un manufatto caratterizzato, oltre che da una data forma, anche da un preciso corpo ceramico, con inclusi di particolare colore e dimensione. Oltre a ciò, l'archeologo deve conoscere esattamente quale sia il reale significato di quel campione nel sito, sapere se si tratti di un oggetto isolato o invece comune, se presente in determinate fasi di vita dell'insediamento o invece diffuso nell'intera diacronia del sito, ponendosi in sostanza il problema della rappresentatività del campione che si intende analizzare. Ne deriva che l'archeologo, oltre che i tradizionali strumenti della tipologia, basati su forme e decorazioni, deve acquisire la capacità di distinguere i diversi corpi ceramici, caratterizzandoli per colore e durezza e, macroscopicamente o con l'ausilio di uno stereomicroscopio o di lenti a bassi ingrandi-

menti, differenziandoli anche sulla base dei loro inclusi sabbiosi o rocciosi (considerando tecnologia, preparazione degli impasti, foggatura), sviluppando metodi che si possono definire di archeometria elementare del laboratorio archeologico e che garantiscono la corretta impostazione delle domande archeometriche.

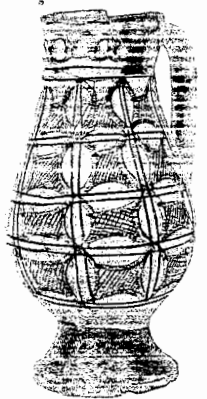
In una prospettiva rivolta all'interpretazione dei significati storici di fondo dei reperti ceramici, l'utilizzo di metodologie archeometriche finalizzate alla determinazione delle aree di provenienza acquisisce particolare significato se le caratterizzazioni sono collegate ad una quantificazione complessiva del materiale, capace di attribuire ad ogni area di provenienza una precisa connotazione quantitativa che consenta pertanto una ricostruzione analitica dei flussi commerciali e un utilizzo dei reperti ceramici come indicatori di una storia economica solo raramente registrata nella documentazione scritta. L'affermarsi dei metodi di quantificazione in archeologia ha coinciso con la recente diffusione dell'archeologia stratigrafica e ha la finalità di indagare e tentare di rappresentare una realtà più o meno vasta, all'interno della quale supponiamo di poter cogliere l'esistenza di tendenze omogenee e in parte ripetitive, attraverso l'analisi di una sua sola porzione.

Fra i metodi principali utilizzati in archeologia per quantificare i reperti ceramici, usualmente frammentari, il metodo più semplice è il conteggio numerico dei frammenti dei vari tipi e la loro pesatura: il limite consiste naturalmente nei diversi indici di frammentazione delle varie classi e quindi nel pericolo di una sovrarappresentazione dei manufatti con pareti più fragili o più pesanti. Nel metodo del calcolo del numero minimo degli individui si misurano tutti gli orli di una determinata tipologia e si divide il totale per la circonferenza standard della tipologia o, all'interno dei frammenti di un tipo, si raggruppano con criteri soggettivi i reperti che possono provenire dallo stesso vaso. Considerando i limiti posti dai vari metodi, una quantificazione eseguita con un solo metodo appare scarsamente attendibile, per cui è preferibile operare con più sistemi diversi, confrontando infine i risultati e giungendo pertanto ad un'attendibile ipotesi di relazione quantitativa tra i manufatti in uso nel sito.

Anche la quantificazione può essere finalizzata a precise domande nel contesto dell'interpretazione del sito: quantificare un contesto stratigrafico omogeneo, come uno scarico sincronico di rifiuti, permette all'archeologo di approfondire la propria conoscenza sulla vita quotidiana, sulle condizioni sociali dei suoi abitanti o di una parte di questi, nonché sulle relazioni economiche pertinenti il sito in un momento specifico della sua storia. Quantificare invece una sequenza stratigrafica di media o lunga durata nello stesso insediamento consente al ricercatore di cogliere le variazioni, di diversa entità, dei rapporti commerciali riguardanti quello specifico abitato e il suo territorio. Inoltre, lavorando su quantificazioni di reperti ceramici da sequenze stratigrafiche continue, l'archeologo costruisce i propri strumenti di ricerca sul campo, definendo dapprima le cronologie relative di tipi ceramici ancora sconosciuti, osservandone la comparsa e la scomparsa nelle sequenze e caratterizzandone i momenti di massima presenza e una eventuale residualità nelle stratigrafie del sito. L'eventuale associazione di tipologie di produzione locale di cronologia incerta con manufatti d'importazione o ben datati consentirà infine di assegnare una cronologia assoluta, circoscritta in uno spazio temporale più o meno ampio, anche ai tipi ceramici più generici e meno caratterizzati.

BIBL.: Sulle caratteristiche delle argille e dei manufatti ceramici: G. Vecchi, *Tecnologia della ceramica illustrata*, Faenza 1977; N. Cuomo Di Caprio, *La ceramica in archeologia*, Roma 1985; G. Aliprandi - M. Milanese, *La ceramica europea*, Genova 1986; H. Memmot, *Manuale della ceramica*, Catania 1989. Per un panorama extraeuropeo: R. Charleston, *Ceramica nei secoli*, Milano 1970. Sulle tecnologie produttive preindustriali: G. Vecchi, *Tecnologia della ceramica illustrata*, Faenza 1977. Sul rapporto tra ceramica e archeologia: D.P.S. Peacock, *Pottery in the Roman World. An Ethnoarchaeological Approach*, London 1982; C. Orton - P. Tyers - A. Vince, *Pottery in Archaeology*, Cambridge 1993.

MARCO MILANESE



974
Boccale dal palazzo pubblico di Montalcino. Montalcino, Museo Civico.

IL MONDO DELL'ARCHEOLOGIA

ISTITUTO DELLA
ENCICLOPEDIA ITALIANA
FONDATA DA GIOVANNI TRECCANI
ROMA

ISTITUTO DELLA
ENCICLOPEDIA ITALIANA
FONDATA DA GIOVANNI TRECCANI

PRESIDENTE
FRANCESCO PAOLO CASAVOLA

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

VICEPRESIDENTE
AMMINISTRATORE DELEGATO
FABIO ROVERSI-MONACO

ROBERTO ARTONI; MARCELLO DE CECCO; CESARE GERONZI; ADEMARO LANZARA; ROBERTO MAGLIONE;
LORENZO PALLES; FEDERICO PEPE; VINCENZO PONTOLILLO; GIOVANNI PUGLISI; MICHELE TEDESCHI;
GIUSEPPE VACCA; ROBERTO ZACCARIA

CONSIGLIO SCIENTIFICO

VICEPRESIDENTE
DIRETTORE SCIENTIFICO
VINCENZO CAPPELLETTI

MARIO AGRIMI; MARIO ARCELLI; GIUSEPPE FRANCO BASSANI; MARIO BECCARI; GIUSEPPE BEDESCHI;
GIAMPIO BRACCHI; VITTORE BRANCA; PIETRO CALISSANO; MARIO CARAVALE; SERGIO CARRÀ; CARLO
AZEGLIO CIAMPI; FRANCESCO CLEMENTI; UMBERTO COLOMBO; SERGIO COTTA; FRANCESCO D'AGOSTINO;
GIUSEPPE DALLA TORRE; LUIGI DE ROSA; ANTONIO FAZIO; HANS-GEORG GADAMER; MIGUEL ANGEL
GARRIDO GALLARDO; BRONISEAW GEREMEK; GHERARDO GNOLI; AUGUSTO GRAZIANI; TULLIO GREGORY;
GIUSEPPE GUARINO; MAURIZIO IACCARINO; LUIGI LABRUNA; LUCIO LANFRANCHI; RITA LEVI-
MONTALCINI; GEOFFREY LLOYD; CARLO OSSOLA; GIORGIO PARISI; DOMINIQUE PONNAU; PAUL
POUPARD; GIOVANNI PUGLIESE CARRATELLI; ALBERTO QUADRIO CURZIO; JACQUES REVEL; ANGIOLA
MARIA ROMANINI; GIAN TOMMASO SCARASCIA MUGNOZZA; PETER STEIN; PAOLO SYLOS LABINI;
FULVIO TESSITORE

COLLEGIO SINDACALE

GIORGIO ROCCO, Presidente; GIANFRANCO GRAZIADEI; MARIO PERRONE
GIUSEPPANTONIO STANCO, Delegato della Corte dei Conti



PROPRIETÀ ARTISTICA E LETTERARIA RISERVATA

Copyright by

ISTITUTO DELLA ENCICLOPEDIA ITALIANA
FONDATA DA GIOVANNI TRECCANI S.p.A.

2002

Per quanto riguarda i diritti di riproduzione, l'Istituto si dichiara pienamente disponibile a regolare eventuali spettanze per quelle immagini di cui non sia stato possibile reperire la fonte

Fotolito

MARCHESI GRAFICHE EDITORIALI S.p.A.

Via Bomarzo, 32 - 00191 Roma

Stampa

GRAFICHE ABRAMO

Traversa Cassiodoro, 19 - 88100 Catanzaro

Printed in Italy