



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

FACOLTÀ DI LETTERE E FILOSOFIA

CORSO DI LAUREA IN ARCHEOLOGIA

Tesi di Laurea Triennale

DISCUSSIONE CRITICA
SULLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA CERAMICA

Relatore: Chiar.mo Prof. Giovanni Leonardi

Laureanda: Alice Baruffato
Nr. Matr. 526829/ARC

Anno Accademico 2007-2008

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI LETTERE E FILOSOFIA
CORSO DI LAUREA IN ARCHEOLOGIA

Tesi di Laurea Triennale

DISCUSSIONE CRITICA
SULLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA CERAMICA

Relatore: Chiar.mo Prof. Giovanni Leonardi

Laureanda: Alice Baruffato
Nr. Matr. 526829/ARC

Anno Accademico 2007-2008

INDICE

INTRODUZIONE.....	3
Capitolo 1	
BREVE STORIA DEL DISEGNO ARCHEOLOGICO DELLA CERAMICA	6
1.1 Il disegno in Italia.....	6
1.2 Il disegno in Europa	18
Capitolo 2	
STUDIO DEL MATERIALE E RELATIVE TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE	23
2.1 Morfologia.....	26
2.2 Decorazione.....	45
Capitolo 3	
FRUIZIONE E PUBBLICAZIONE.....	68
3.1 Percezione visiva.....	68
3.2 Stampa.....	78
CONCLUSIONI.....	83
BIBLIOGRAFIA.....	85

INTRODUZIONE

Al primo anno del mio percorso di studi ho deciso di frequentare un seminario di disegno del materiale archeologico ceramico presso il Laboratorio di Ponte di Brenta dell'Università di Padova. Un'occasione che non volevo lasciarmi scappare perché mi sembrava valido unire quella che è sempre stata una mia passione, il disegno, al ramo di studi che avevo da poco intrapreso, l'archeologia.

Le mie aspettative furono ampiamente soddisfatte già dalle lezioni, tenute dal sig. Giuseppe Penello, allora disegnatore in quella sede, per la competenza e il metodo con cui sono state svolte. Speravo che questo primo approccio con il disegno archeologico non si sarebbe concluso con il termine del corso e, infatti, di lì a poco, una bella esperienza mi avrebbe dato la possibilità di continuare su questa strada.

In seguito alla partecipazione a una delle campagne di scavo nel sito di Nora, in Sardegna, ho potuto lavorare con il prof. Jacopo Bonetto, i suoi collaboratori e altri studenti, alla parte grafica, sia manuale che informatizzata, della catalogazione del materiale ceramico proveniente dallo scavo. Si è trattato, in primo luogo, di una fase di laboratorio, dove ho potuto contare sulla valida supervisione e sul sostegno della disegnatrice Silvia Tinazzo; successivamente, di un ritorno sul campo, applicando giorno per giorno le metodologie acquisite in precedenza.

Il mio interesse si era già focalizzato sull'aspetto manuale della rappresentazione rispetto a quello informatico e, con la pratica in laboratorio negli anni successivi, mi sono resa conto di quanto questo settore necessiti di ricevere delle attenzioni. Mi riferisco in primo luogo al bisogno, che ho sentito anch'io nel mio ruolo di "piccola disegnatrice", di poter fare affidamento su una manualistica della materia: dalla bibliografia esistente, ridotta e di carattere empirico, si può infatti rilevare la presenza di più metodi diversi e la loro adozione deriva esclusivamente da scelte di gusto e da posizioni personali di singoli gruppi di studiosi. Credo che il senso di una normativa non dovrebbe essere quello di eliminare la variabilità insita nella materia stessa, ma, lasciando anche un certo margine al dubbio e alla molteplicità delle situazioni, di permettere un lavoro sistematico i cui risultati possano essere condivisi in ambito professionale.

Dato che il mio Corso di Laurea Triennale si stava avviando alla conclusione, queste esperienze e riflessioni mi hanno portata spontaneamente a pensare che sarebbe stato

interessante approfondire l'argomento proprio tramite l'elaborato finale, grazie al coordinamento del prof. Giovanni Leonardi. E' questo il senso che vorrei dare al lavoro qui svolto: una impostazione del discorso sul disegno in archeologia che presenti le convenzioni usate nel rappresentare graficamente i materiali archeologici brevemente dal punto di vista storico e poi sotto l'aspetto esecutivo, percettivo ed editoriale, nel tentativo di tradurre in termini teorici ciò che arriva dall'esperienza pratica.

Innanzitutto questa ricerca non si presenta come una panoramica completa. Dal punto di vista del materiale archeologico si é esplicitamente scelto di circoscrivere l'indagine alla rappresentazione del materiale ceramico e, all'interno di questo, all'apparato vascolare, tralasciando tutte le altre categorie. In realtà la stessa analisi, per la sua natura metodologica, avrebbe avuto un significato parallelo per tutte le altre classi di materiale, tuttavia risultava dispersivo esaminarle insieme, con il rischio di perdere chiarezza e profondità. Rimanendo in linea con il senso generale di questo lavoro, ovvero la conclusione di esperienze pratiche da me svolte, la ceramica vascolare resta comunque il materiale con cui ho avuto a che fare direttamente: presso il Dipartimento di Archeologia di Padova e anche presso il sito del Magdalensberg, in Austria, dove la dott.ssa Eleni Schindler Kaudelka e il suo gruppo mi hanno avvicinata con grande disponibilità al loro metodo. E' stata proprio la possibilità di confrontare convenzioni di rappresentazione diverse tra loro a permettermi di trarre delle osservazioni critiche sulle esistenti metodologie.

Dal punto di vista della rappresentazione grafica, rispetto alle altre tecniche il disegno è privilegiato come esperienza personale e valutato criticamente. La produzione di immagini per un essere umano inizia già in età infantile, dai 3/4 anni in poi, con un disegno figurativo-simbolico di carattere realistico. L'attività spontanea, essenzialmente ludica, subisce con l'età un'evoluzione verso l'interpretazione personale e, tuttavia, intorno agli 11/12 anni tende a diminuire, nonostante venga più o meno coltivata nei vari gradi scolastici: si avverte la propria incapacità tecnica a rappresentare "fotograficamente" la realtà, si preferiscono altre forme di espressione oppure ci si distacca dal disegno infantile per una reazione che preannuncia l'adolescenza. In buona parte delle persone adulte, infatti, l'abilità grafica si presenta quasi come "fossilizzata", perchè bloccata a questo livello e non più praticata. Pensando per un attimo alle potenzialità di questa attività, se sviluppata in modo scientifico come avviene a volte per la lettura, il linguaggio, la scrittura o altre, essa potrebbe essere un valido mezzo per esigenze altrettanto scientifiche. In generale, ma anche limitando la

riflessione al campo archeologico, disegnare significa imparare a guardare gli oggetti, quindi a conoscerli, con notevoli vantaggi per uno studio successivo.

Lo spunto che, spero, tali basi possano offrire, consiste in alcune proposte, qui non affrontate anche se estremamente interessanti: l'estensione dell'analisi grafica ad altre classi di materiale, con un eventuale dialogo tra le convenzioni lì già presenti e quelle derivate dalla ceramica, perché l'obiettivo sia tendere alla metodologia più appropriata nei diversi casi di studio; una regolamentazione delle convenzioni grafiche, inoltre, permetterebbe di ridare dignità al disegno stesso che, come noto, è necessario per lo studio del materiale di scavo, rivalutandolo come strumento di conoscenza.

Più in generale, mi auguro che il disegno possa raggiungere uno spazio suo proprio nello studio dell'antichità, in ambito lavorativo ma soprattutto nella fase iniziale, formativa e universitaria, perché quanti si avvicinano all'archeologia lo percepiscano come una concreta e possibile strada professionale da percorrere.

Capitolo 1

BREVE STORIA DEL DISEGNO ARCHEOLOGICO DELLA CERAMICA

1.1 Il disegno in Italia

Primi tentativi di documentazione grafica di materiali ceramici in Italia sono i disegni di tradizione antiquaria risalenti ai secoli XVII e XVIII. A essi, per conformità di caratteristiche tecniche, possono essere accostate anche le riproduzioni ottocentesche della fase preunitaria, caratterizzate da visione prospettica, ombreggiatura e ricavate da un'osservazione diretta del pezzo, senza però l'uso di appositi strumenti di rilievo. Il prodotto finale risulta così deformato rispetto alle dimensioni reali del pezzo:

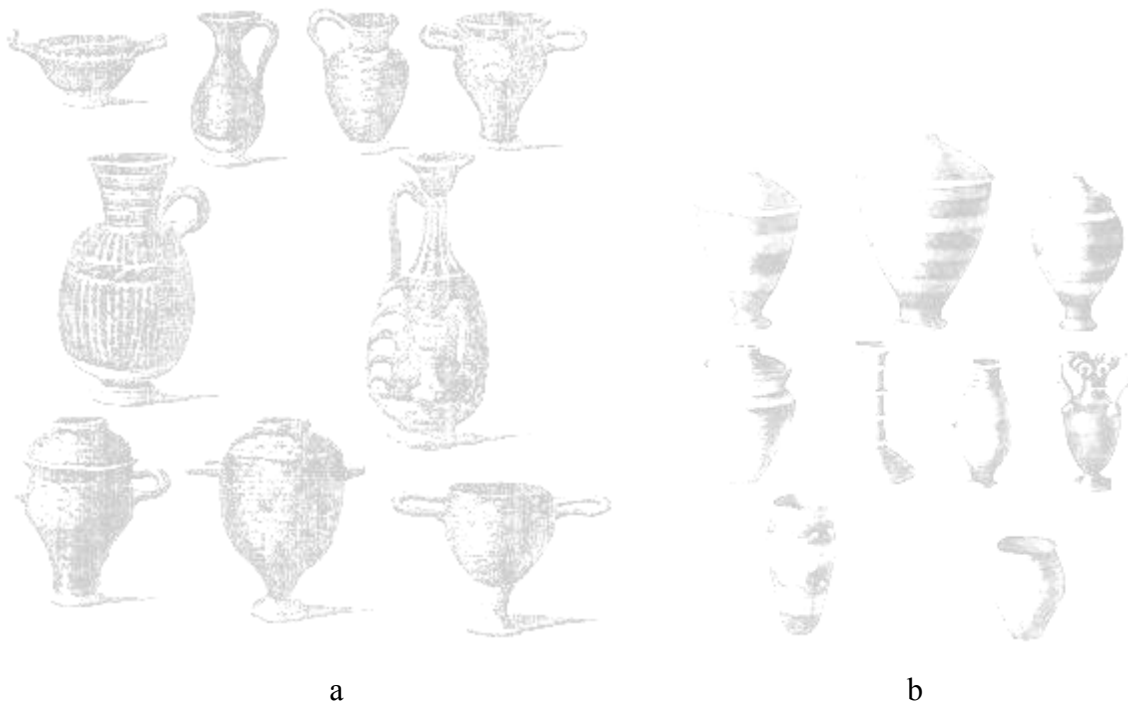


Fig. 1 - Vista prospettica, resa tridimensionale e deformazione delle forme: a) G. Grevembroch, acquerello risalente al secolo XVIII di ceramica italiota. b) Rappresentazione grafica tra il secolo XVIII e XIX di ceramica paleoveneta (da Leonardi, Penello, 1991)

La seconda metà del secolo XIX, invece, tende a riflettere, nel campo della rappresentazione grafica, lo sviluppo avuto dalla disciplina archeologica in sé. Le fonti prese a testimonianza di questo rapporto sono le prime riviste archeologiche nazionali, che si fanno portatrici di una

nuova coscienza scientifica della materia e, anche, politica. E' questo, infatti, il contesto dove iniziano a essere riportate le immagini che documentano i materiali studiati, quasi sempre di ambito pre-protostorico, e dove é possibile ricostruire un percorso proprio del disegno del materiale archeologico.

Il nuovo *Bullettino di Paletnologia Italiana*, fondato nel 1875 a Parma, presenta, come primi esempi, litografie¹ dalle caratteristiche qui di seguito riportate:

- parametri metrici, relativi alla scala, che garantiscono un certo grado di scientificità alla rappresentazione;
- sezione, per la ricostruzione del contesto archeologico (in questo caso la sepoltura) e non per fornire informazioni morfologiche del singolo manufatto:

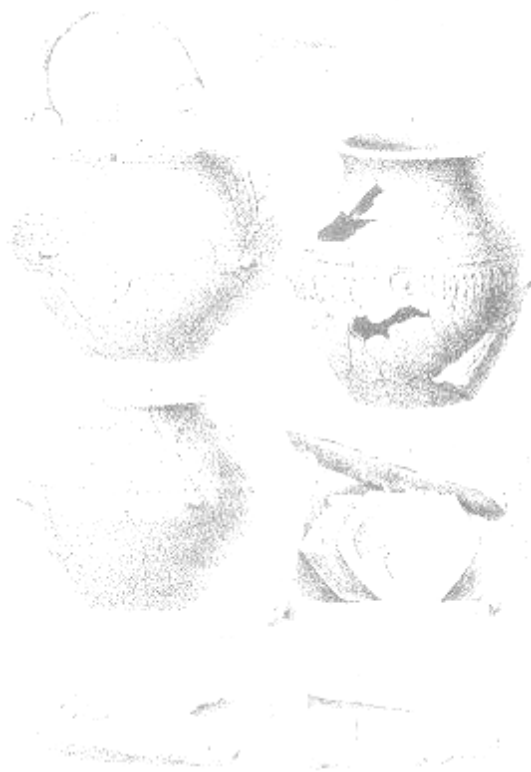


Fig. 2 - Litografia di Chierici dal *Bullettino* del 1875 con sezione dell'intero complesso tombale, parametri metrici e veduta prospettica dei reperti (da Leonardi, Penello, 1991)

¹ Tecnica di stampa in piano, messa a punto nel 1796 da Aloïs Senefelder di Praga, che utilizza come matrice una lastra di pietra calcarea e ne sfrutta le proprietà chimiche: sulla lastra viene eseguito, mediante sostanze grasse quali grafite, inchiostro o gesso, il disegno o lo scritto da riprodurre in serie; la lastra viene poi acidata in modo da trasformare in nitrato di calcio, idrofilo, solo gli spazi vuoti; il disegno viene successivamente rimosso con trementina, ma in quei punti la pietra rimane carbonato di calcio; la fase successiva consiste nel lavaggio con acqua e nella rullatura con inchiostro dell'intera superficie: quest'ultimo viene assorbito solo dalle parti rimaste in carbonato di calcio, cioè quelle disegnate. Nella fase di stampa l'inchiostro della matrice verrà trasferito su carta con passaggio al torchio.

- visioni frontali associate o alternate a visioni prospettiche, queste ultime diversificate tra loro senza un metodo unitario, pratica che rimane anche in seguito con lo scopo di garantire la migliore documentazione possibile del reperto:

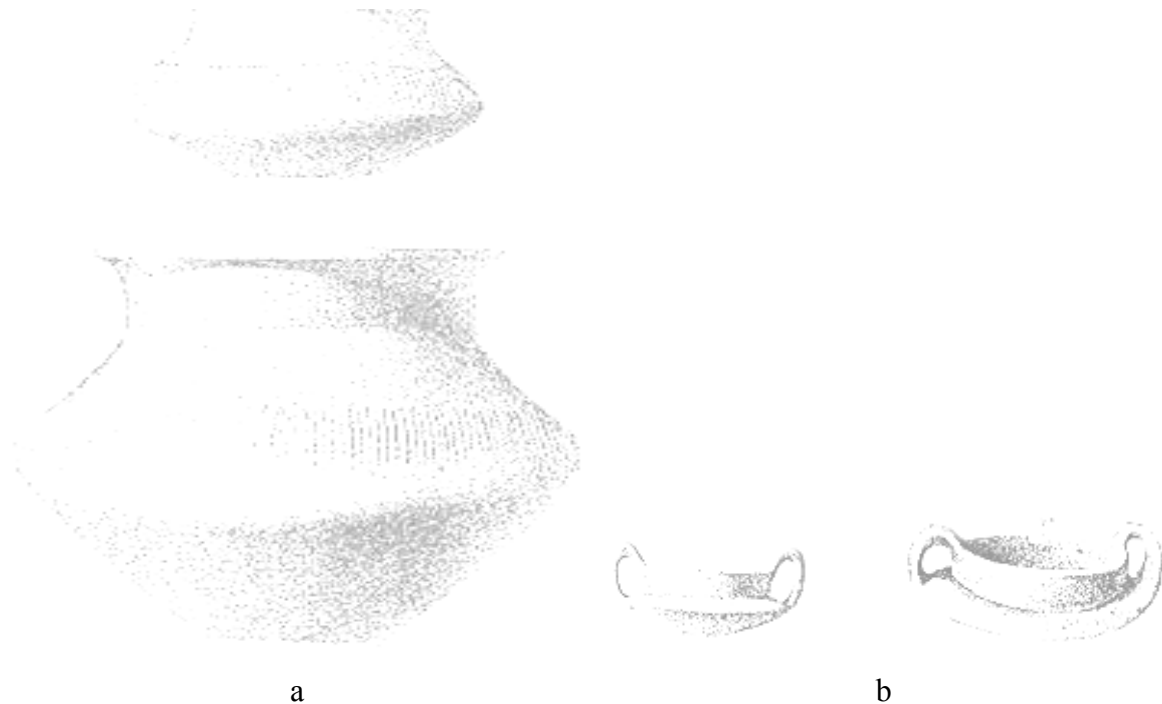


Fig. 3 - Veduta prospettica e frontale di vasi: litografie dal *Bullettino* del 1875 di a) Castelfranco e b) Chierici (da Leonardi, Penello, 1991)

- integrazione grafica della parte mancante del pezzo, mediante una linea di contorno tratteggiata. La parte esistente é resa prima con visione prospettica e, successivamente, con visione frontale, mentre quella ricostruita é lasciata bianca:

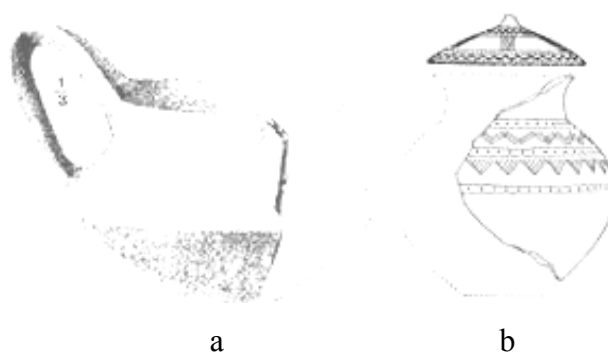


Fig. 4 - Vaso rappresentato con integrazione del profilo: a) Particolare di litografia di Orsi dal *Bullettino* del 1891 con visione prospettica b) Disegno di Pigorini dal *Bullettino* del 1901 con visione frontale (da Leonardi, Penello, 1991)

La visione frontale costituisce uno sviluppo, in senso analitico, della originaria resa prospettica, tanto che alcuni disegni di Pigorini, come quello riportato nella figura precedente, risalenti all'inizio del secolo XX, sono subito seguiti, nel primo decennio del secolo, da disegni in cui compare la sezione dedicata al singolo manufatto. Si tratta tuttavia di un'associazione visione prospettica-sezione, dove quest'ultima viene inserita solo in esemplari morfologicamente complessi:

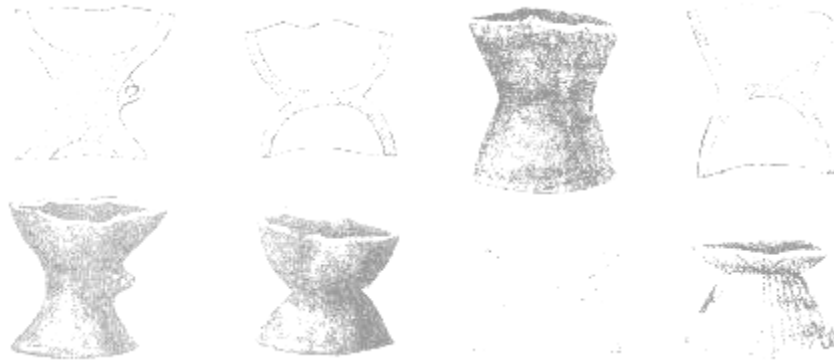


Fig. 5 - Rappresentazione di Colini dal *Bullettino* del 1904 di sezioni di vasi (da Leonardi, Penello, 1991)

Sembra, questo, un passo intermedio verso la convenzione visione frontale-sezione, tipica delle metodologie più recenti, come si vedrà in seguito.

Nell' altra rivista, *Notizie degli Scavi* dell'Accademia dei Lincei, fondata nel 1877 a Roma, le caratteristiche tecniche della rappresentazione grafica sono, negli ultimi decenni del secolo XIX, pressoché simili a quelle presenti nel *Bullettino*, data anche la compresenza di autori:



Fig. 6 - Litografia di Pigorini da *Notizie* del 1878 di vasi con veduta prospettica (da Leonardi, Penello, 1991)

Anche qui però, all'inizio del secolo XX, si può distinguere un nuovo approccio, personificato nella figura di Giacomo Boni. Il suo intervento costituisce il primo esempio non solo di un sistema misto di rappresentazione, con tavole fotografiche oltre che disegnative, ma anche di una documentazione ordinata in senso gerarchico, dal contesto generale ai singoli oggetti:

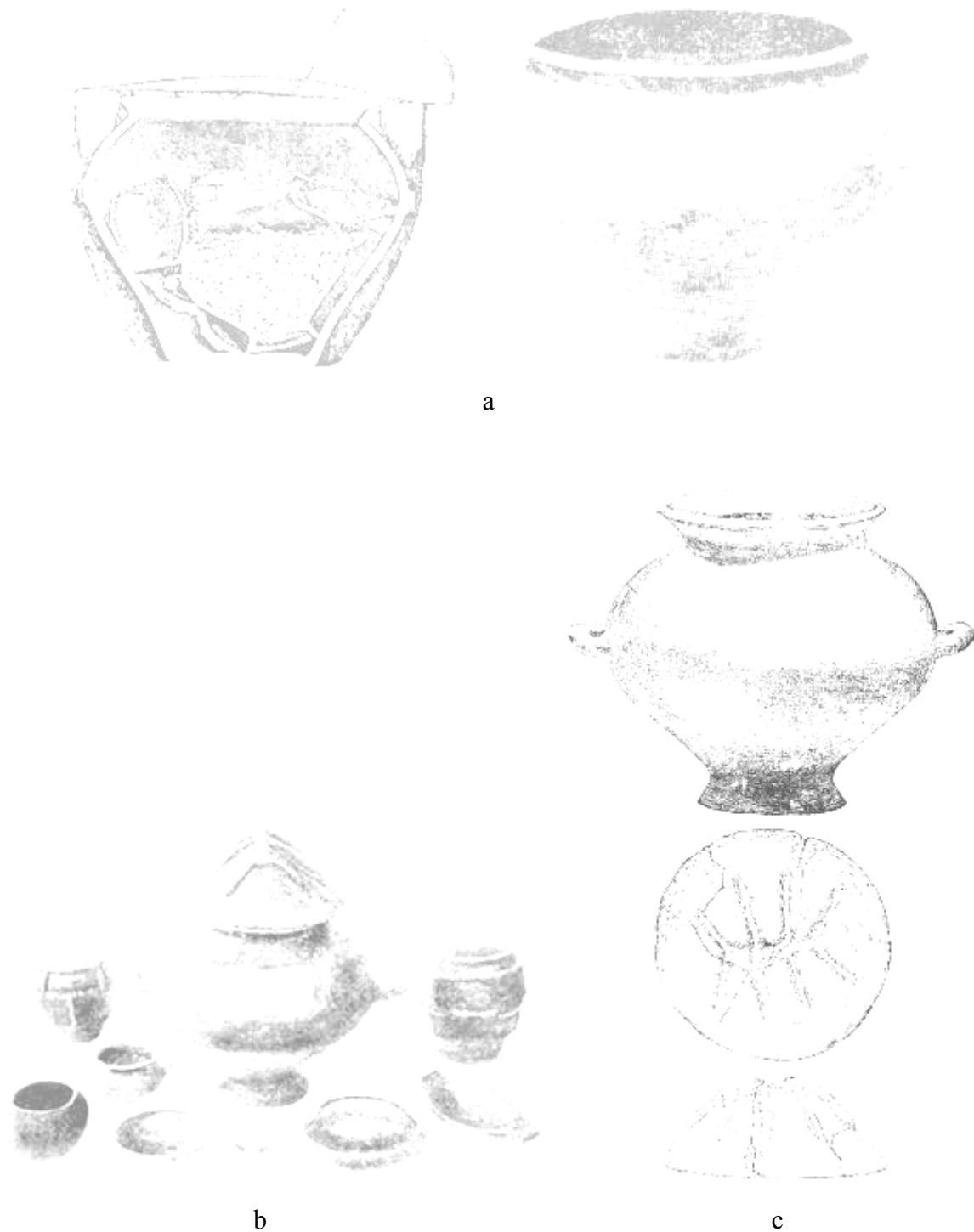


Fig. 7 - Associazioni disegno-foto di Boni da *Notizie* del 1902: a) sezione di tomba a incinerazione, sul modello di Chierici b) associazione tombale c) veduta prospettica e dall'alto (da Leonardi, Penello, 1991)

Relativamente a questi ultimi, essi sono riprodotti, sebbene non in modo sistematico, soprattutto con visioni frontali multiple e con visioni dall'alto, nonché con la sovrapposizione della sezione al disegno realistico:



Fig. 8 - Disegno di Boni da *Notizie* del 1902 del corredo di una tomba a incinerazione con vedute frontali e sezione sovrapposta (da Leonardi, Penello, 1991)

Contemporaneamente a Boni, anche Colini e Mengarelli pubblicano, nella stessa *Notizia*, esempi di associazioni tra visioni prospettiche e rappresentazioni più analitiche, le quali si avvicinano ancor più alle convenzioni attuali. E' presente infatti, per la prima volta, la divisione del disegno in base all'asse mediano verticale: la parte sinistra risulta così dedicata

alla sezione, campita a tratteggio obliquo, mentre quella destra ospita una vista realistica del frammento:

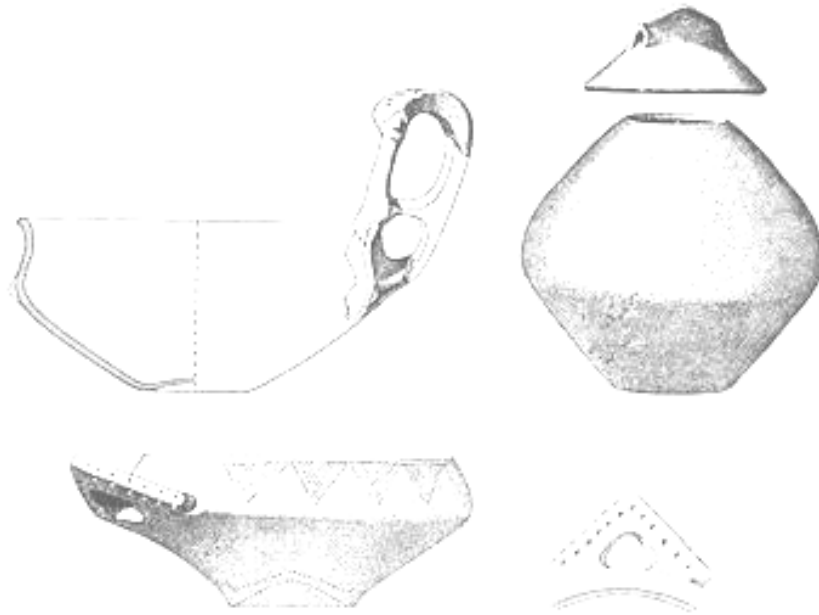


Fig. 9 - Disegni di Colini e Megarelli da *Notizie* del 1902 di vasi con sezione e asse mediano, compresenti a vedute prospettiche e dall'alto (da Leonardi, Penello, 1991)

Nel periodo che va da queste esperienze di inizio secolo alla fine della seconda guerra mondiale, il disegno archeologico italiano vive una fase di regresso. In entrambe le riviste é infatti ravvisabile una tendenza all'abbandono delle convenzioni analitiche precedentemente "conquistate", per tornare alle rappresentazioni prospettiche o servirsi solo della fotografia. Quest'ultima diventava, in modo sempre più diffuso, uno strumento di documentazione sostituibile al disegno, ma bisogna anche considerare, in questo fenomeno, il ruolo avuto da fattori socio-politici e culturali: dall'esaurimento degli effetti del positivismo, con l'ulteriore scomparsa della documentazione grafica da campo (sezioni stratigrafiche e planimetrie), all'evoluzione di tradizioni nazionalistiche, le quali ridussero progressivamente il contatto tra le varie esperienze scientifiche europee.

Poche sono le eccezioni in questa parentesi di stagnazione. Per quanto riguarda il *Bullettino* si ricordano le esperienze di Battaglia, Barocelli e Calzoni negli anni '30:



Fig. 10 - Disegni di materiali con asse mediano, sezione e veduta frontale: a) Battaglia dal *Bullettino* del 1926 b) Barocelli dai *Bullettini* del 1935-39 c) Calzoni dal *Bullettino* del 1939 (da Leonardi, Penello, 1991)

Mentre, nelle *Notizie*, il primo esempio di rappresentazione analitica di ceramica di età classica pubblicato da Bernabò Brea nel 1947:

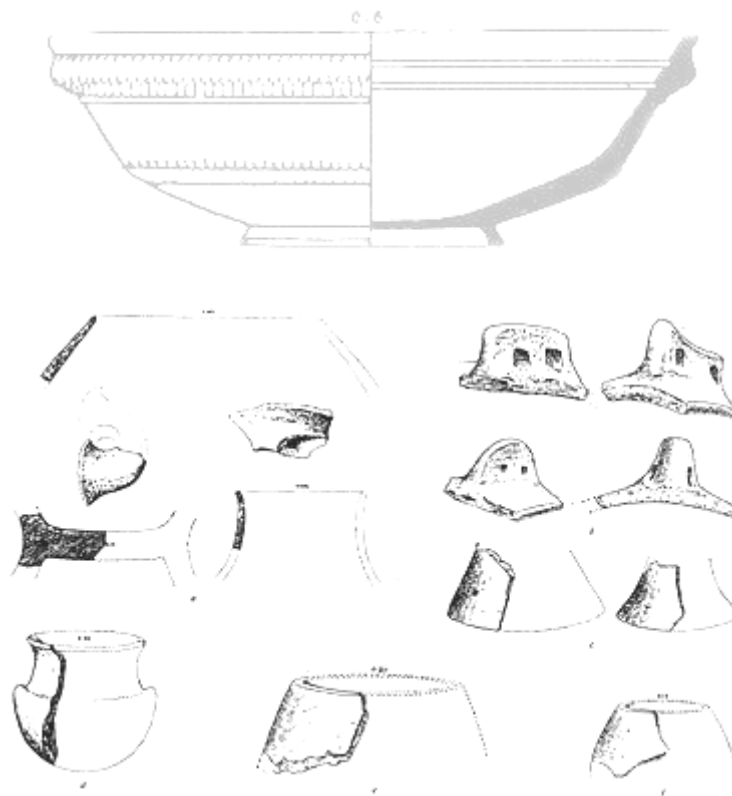


Fig. 11 - Disegni di Bernabò Brea da *Notizie* del 1947 di ceramica di età classica con asse mediano, veduta frontale, sezione e veduta prospettica, sezione (da Leonardi, Penello, 1991)

In entrambe le riviste questi sono rari casi in cui vengono mantenuti i risultati raggiunti nella prima parte del secolo, con codici molto vicini a quelli attuali, comprendenti sezioni e viste frontali, divisi dall' asse mediano.

La ripresa, seppur lenta, risale agli anni '50, quando nelle due riviste aumentano quantitativamente le documentazioni disegnative di materiale ceramico, anche classico:



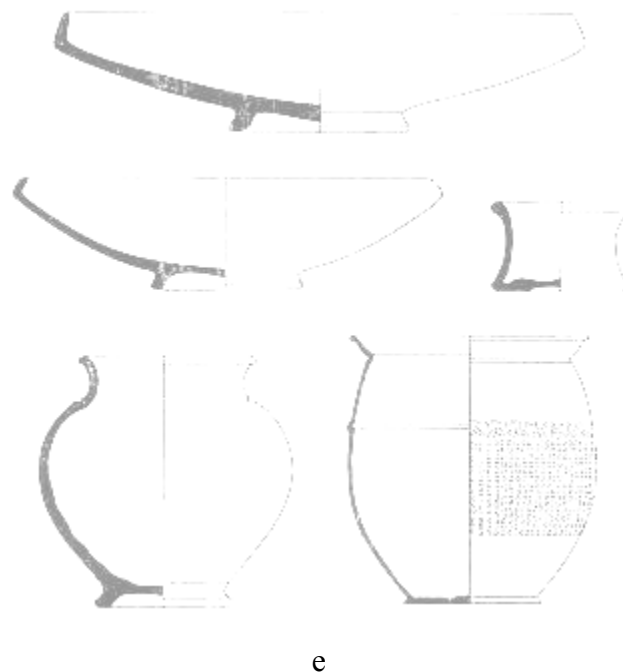
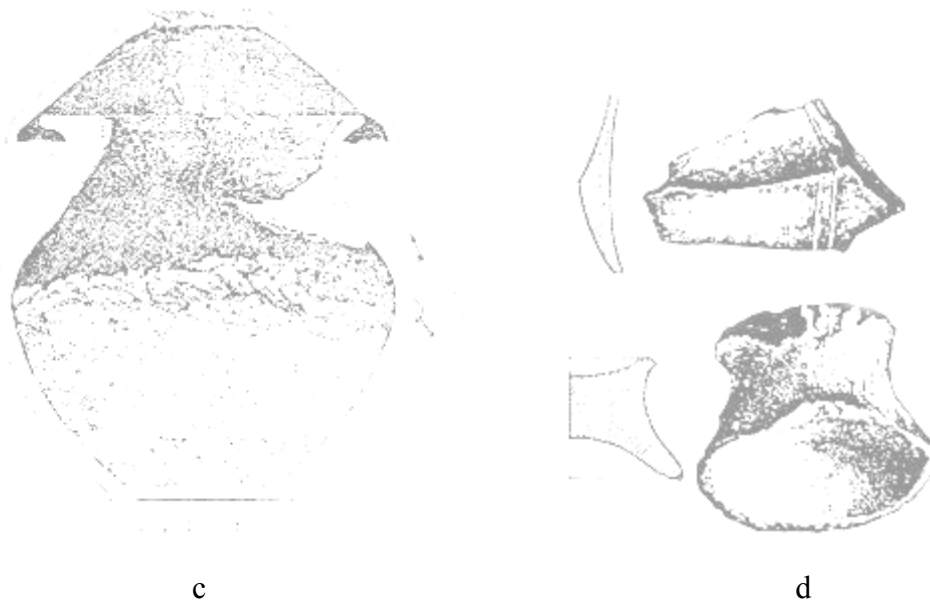


Fig. 12 - Disegni di: a) Malavolti dal *Bullettino* del 1951-2 b) Penna dal *Bullettino* del 1951-2 c) Puglisi dal *Bullettino* del 1951-2 d) Barocelli dal *Bullettino* del 1951-2 e) Carducci da *Notizie* del 1950 (da Leonardi, Penello, 1991)

Tuttavia, sotto l'aspetto qualitativo, esse rivelano una forte compresenza di metodi tradizionali-prospettici e innovativi-analitici e, tra questi ultimi, una pressoché totale mancanza di uniformità rappresentativa.

Caso emblematico di una maggiore sintesi tecnico-grafica raggiunta è la pubblicazione dei materiali della Necropoli dei Quattro Fontanili di Veio, risalente ai primi anni '60:

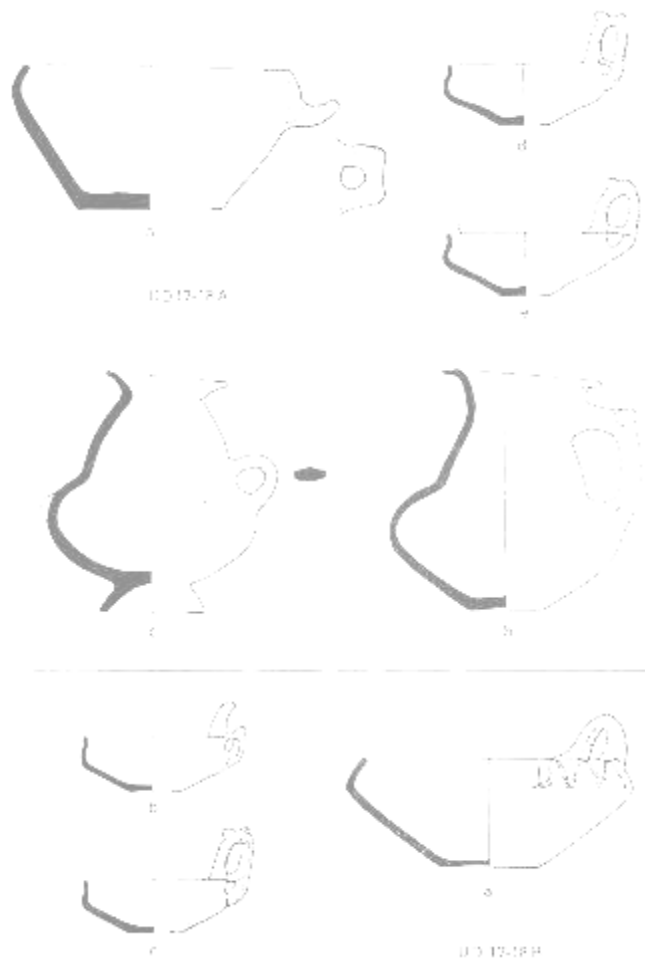


Fig. 13 - Tavola di Vianello, Ridgway, D'Agostino, Close-Brooks della pubblicazione della Necropoli dei Quattro Fontanili di Veio da *Notizie* del 1963 (da Leonardi, Penello, 1991)

Qui infatti si nota una valida associazione tra le regole delle proiezioni, che fanno da base alle informazioni analitiche, e la tecnica del puntinato, utilizzata nella metà destra del disegno per la resa tridimensionale del reperto, un tempo affidata a una visione prospettica totale.

In ogni caso, anche in questo periodo e fino agli anni '70, si assiste ancora a una situazione caratterizzata dalla molteplicità; risultati come quello appena descritto sono compresenti, infatti, al permanere di esperienze simili alle precedenti che confermano la mancanza di un metodo unificato di rappresentazione:



Fig. 14 - Disegni di Mercado e Pescatori da *Notizie* del 1970-1 con compresenza di metodi diversi (da Leonardi, Penello, 1991)

Dal 1971 gli incontri di studio tra Padova, Este e Bologna danno l'avvio a un proficuo periodo di contatto tra gli studiosi per tentare di uniformare sia la terminologia della ceramica, sia lo stile della sua rappresentazione. Si definisce al meglio l'ombreggiatura mediante trattini a matita e, da questa, si sviluppa poi la tecnica della lucidatura, eseguita con penne a china su carta da lucido. Quest'ultima è sostenuta dalle archeologhe L. Capuis, M. Chieco Bianchi e dal disegnatore G. Penello per la resa della plasticità, carattere che nell'ambito protostorico di ricerca risulta ancora più importante: quel materiale, infatti, generalmente non tornito, presenta i segni lasciati dalle mani dell'uomo nel plasmare il vaso:



Fig. 15 - Disegni di Fusco, Guerreschi con correzioni di Penello (da Guerreschi, 1970)

Il metodo viene accolto con entusiasmo da Sovrintendenze e studiosi, tra cui M. Pallottino, e presenta anche l'evidente vantaggio di non assorbire la china e quindi non deformare lo spessore dei tratti.

1.2 Il disegno in Europa

In area europea, una categoria originaria di illustrazioni di manufatti risale alla fase tardo medievale-moderna, dal secolo XIII al XVI. Si tratta di rappresentazioni relative a oggetti contemporanei di uso comune o, comunque, non archeologici, molto dettagliate anche se non finalizzate allo studio dell'oggetto in sé, di cui si darà di seguito un breve elenco:

- gioielli, provenienti dall'Abbazia di St. Albans in Inghilterra, disegnati in un manoscritto dal monaco Matthew Paris a metà del secolo XIII;
- medaglie di pellegrinaggio, illustrate ai margini di un gruppo di manoscritti del secolo XV;
- zoccoli, nel dipinto "Il fidanzamento dei coniugi Arnolfini" di Jan van Eyck (1434), esempio di pittura fiamminga dove il gusto per il dettaglio nell'abbigliamento ha permesso di identificare poi realmente, in alcuni scavi londinesi, lo stesso tipo di calzatura:



Fig. 16 - "Il fidanzamento dei coniugi Arnolfini", Jan van Eyck, 1434

- costumi, utensili da cucina e strumenti musicali, nel dipinto "Banchetto nuziale", di un altro fiammingo come Pieter Brùgel (1565):



Fig. 17 - "Banchetto nuziale", Pieter Brùgel, 1565

Per quanto riguarda invece la rappresentazione di manufatti propriamente archeologici, si deve considerare l'importanza avuta, anche fuori dall'Italia, dalla attenzione antiquaria verso gli oggetti dell'antichità, sviluppatasi a partire dal secolo XVII. Lo stile di questi disegni é pittorico e non fornisce informazioni dimensionali e tecnologiche, tuttavia sono riconoscibili i tipi. Sono soprattutto gli apparati decorativi ad essere riportati molto accuratamente, anche se in alcuni casi eccedono nei dettagli:

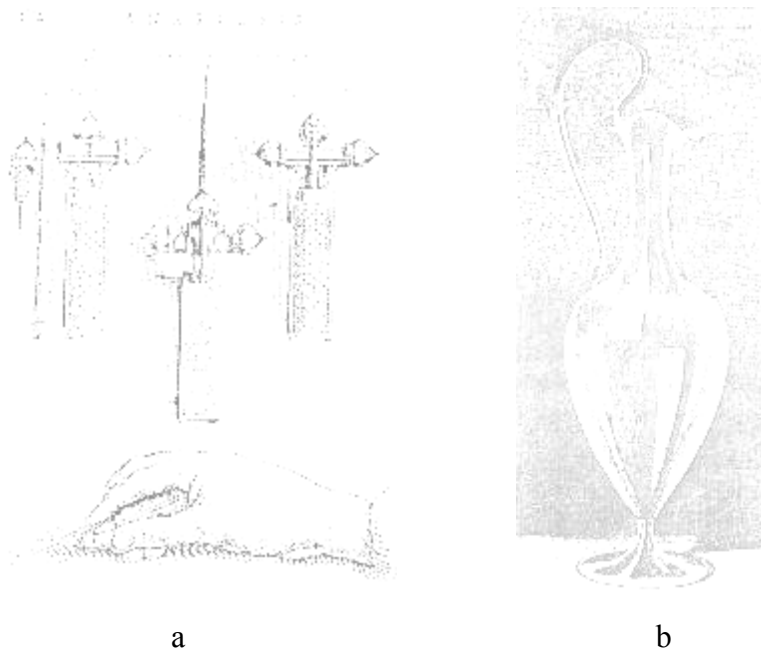


Fig. 18 - a) Illustrazione risalente al secolo XIX di spilla tardoantica con ombreggiatura marcata b) Stampa di A. Sauzay del 1870 di vaso vitreo con dettaglio (da Griffiths, Jenner, Wilson, 1990)

Le prime pubblicazioni in questo senso sono:

- "Urne Burial", curata da Thomas Browne nel 1658, che nel frontespizio descrive graficamente alcune urne sepolcrali di ambito sassone;
- ceramiche e fornace romane documentate da John Conyer nel 1677 dopo i ritrovamenti durante i lavori per la costruzione della cattedrale di St. Paul a Londra.

In questo intervallo di tempo, nonostante alcune variazioni nei dettagli, anche le illustrazioni pubblicate dal British Museum e da Mortimer Wheeler dimostrano la tendenza a una maggiore elaborazione dei disegni archeologici: accentuazione di profili e decorazioni, esagerazione delle proporzioni. In ogni caso questi disegni non derivavano da misurazioni, con seri svantaggi sotto il profilo scientifico:



Fig. 19 - Disegni risalenti agli anni '70 del secolo XIX di ceramica romana di secolo I-III d.C. con accentuazione dei dettagli (da Green, 1983)

Nella seconda metà del secolo XIX l'impulso positivista alimentò anche l'archeologia europea e i primi casi di disegni di materiale archeologico in stile "moderno" possono essere considerati quelli relativi alle pubblicazioni del generale Pitt-Rivers. Essi combinano a un buon grado di accuratezza una ombreggiatura artistica per la resa della terza dimensione e rimasero il modello maggiormente accolto fino agli anni '30 del secolo XX.

Anche successivamente, almeno fino all'inizio degli anni '60, il conferire un aspetto volumetrico ai disegni restò una norma, mediante una marcata ombreggiatura.

In Inghilterra, il cambiamento risale ai pieni anni '60 e '70, quando ad un aumento quantitativo delle illustrazioni archeologiche corrisponde un abbassamento della qualità delle stesse.

In primo luogo nascono diversi approcci grafici specialistici, in base al periodo di studio: nell'ambito pre-protostorico é usata una grande scala di riproduzione, in quello classico-romano una scala di 1:4, così come per il settore medievale:

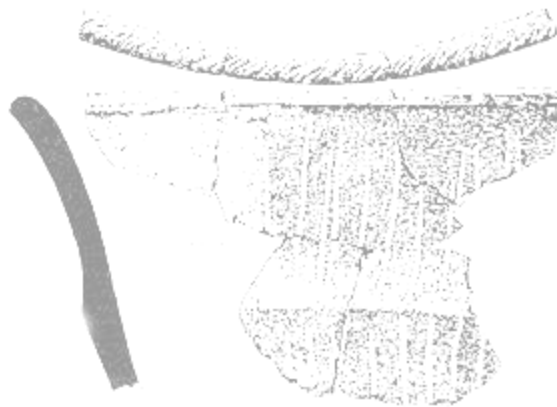


Fig. 20 - Disegno di in scala 1:1 di frammento di ceramica protostorica (da Green, 1983)

Inoltre si deve considerare una sorta di reazione-contrapposizione intenzionale, derivante dalla crescita dell'archeologia come disciplina scientifica, alla precedente tendenza "artistica" nella rappresentazione. I disegni risultano così caratterizzati anche solo da semplici sagome dell'oggetto e ombreggiature basilari o inesistenti, con un'impostazione ingegneristica che rimanda al tipo. Il primo esponente di questo metodo meccanico é Thomas May, primo britannico a studiare la ceramica romana in modo sistematico. Le sue pubblicazioni sono caratterizzate da visioni frontali senza prospettiva, economia di linee, schema con asse mediano-sezione a sinistra-prospetto a destra:



Fig. 21 - Disegno di T. May dalla collezione di Colchester raffigurante l'approccio meccanico (da Green, 1983)

Con questo “stile povero” la ceramica talvolta sembra, tramite i soli disegni, un prodotto di massa anche in casi in cui magari é di industria rurale. Le osservazioni critiche ad esso mosse ne considerano vantaggi e svantaggi: l'effettiva tendenza all'oggettività, si riduce alle sole misurazioni; l'informazione trasmessa risulta recepibile quasi esclusivamente da un ambito specialistico; la rapidità di esecuzione va a discapito della qualità informativa.

Dagli anni '80 in poi si comincia a considerare il valore combinato di entrambe queste due linee metodologiche, usate prima in modo tendenzialmente separato: approccio scientifico e stilistico sono evidenti anche nei disegni contemporanei, con lo scopo di fornire al "lettore" la maggior quantità di informazioni possibile. Questo é permesso anche dall'introduzione di nuove convenzioni grafiche condivise: esse costituiscono, in primo luogo, lo strumento privilegiato posseduto dal disegnatore per rendere l'illustrazione quanto più vicina alla realtà; inoltre, producono disegni tra loro stilisticamente omogenei, secondo quello che viene definito *house style*, metodo in cui possono anche essere riconoscibili mani diverse di esecuzione, ma il risultato visivo, soprattutto a livello editoriale, garantisce una alta leggibilità informativa (Griffiths, Jenner, Wilson, 1990).

Capitolo 2

STUDIO DEL MATERIALE

E RELATIVE TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE

Il disegno, in archeologia, resta ancora oggi lo strumento basilare per documentare i reperti e, quindi, per lo studio successivo del materiale. Nonostante l' "autopsia" rimanga il mezzo migliore, anche dopo una rappresentazione grafica di qualsiasi genere, per arrivare alla comprensione dell'oggetto, è interessante analizzare la presenza di due punti di vista, che agiscono fin dall'inizio della ricerca scientifica: quello critico, proprio dell'archeologo, e quello grafico, proprio del disegnatore.

Considerandole due figure distinte con distinti ambiti di lavoro, come avviene a volte nella realtà dei fatti, il rischio è quello di una separazione delle competenze. Infatti lo studioso interessato al pezzo per motivi di ricerca (tipologico-culturale, tecnologica o altro), ricava informazioni a lui utili dalla visione diretta del pezzo, ma anche proprio dal disegno dello stesso, di cui ha bisogno per la documentazione del suo materiale. Il disegnatore, a sua volta, è spesso chiamato a "eseguire" per conto di terzi il prodotto-disegno, privilegiando la rappresentazione in sé e il suo intento estetico. Inutile dire che a entrambi sfuggono così dei dettagli fondamentali, con un danno non indifferente ai fini del lavoro.

Disegnare, tuttavia, significa inevitabilmente osservare con maggiore attenzione l'oggetto che si ha davanti soffermandosi su particolari che magari, a prima vista, possono essere tralasciati; in ultima analisi, disegnare costituisce una forma di comprensione più approfondita.

In base alle considerazioni precedenti, si può allora ritenere una situazione ottimale il convergere delle specificità di ciascuno di questi due poli. Una tale alleanza si può verificare nel caso in cui chi studia il materiale si preoccupi anche di rappresentarlo di propria mano, per la possibilità di "calarsi" nel pezzo: una situazione auspicabile, per esempio, nella fase formativa di uno studente universitario che, imparando a vedere i dettagli di un manufatto per poterli disegnare, comprende il pezzo stesso e impara così a studiare. Può verificarsi anche che tra due figure professionali diverse, archeologo e disegnatore, si instauri un proficuo rapporto dialettico, caratterizzante tutte le fasi del percorso: dal punto di partenza, costituito dal pezzo e dalla sua visione, al prodotto finale cioè il disegno del reperto stesso:

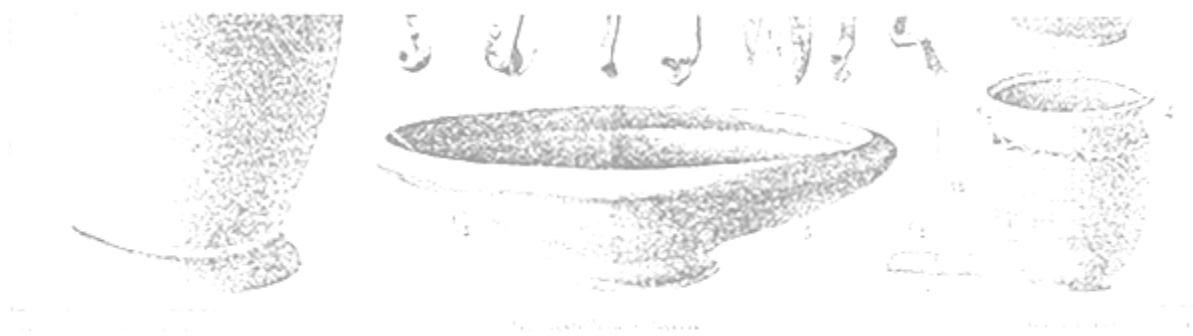


Fig. 1 - Particolare di litografia dal *Bullettino* del 1879 con indicazione della direzione, di Castelfranco, e del disegnatore, Turati (da Leonardi, Penello, 1991)

Si tratta di una relazione attiva, mirata a stabilire quali tra le convenzioni grafiche sono le più adatte in quella occasione. Simboli e caratteri che descrivono i vari aspetti di un pezzo possono essere discussi ed eventualmente rivisti, modificati in corso d'opera. Ed è proprio questo il ruolo del disegno come mezzo scientifico: esso deve sottostare a uno specifico scopo informativo, stabilito in funzione dello studio successivo. Le informazioni così veicolate sono sostanziali, ricavabili direttamente dai dati oggettivi del reperto, e devono mantenere la più alta leggibilità possibile anche quando trasferite bidimensionalmente su carta. Il disegno diventa così un valido strumento di conoscenza, volto a dare informazioni di tipo non verbale che spesso risultano molto più immediate e accessibili di altri "linguaggi" non visivi.

Bisogna però considerare anche un altro fattore, assolutamente non secondario: in entrambe le figure professionali, infatti, è presente un certo grado di contrasto tra la tensione all'oggettività e l'inevitabile "umanità" di chi lavora sul manufatto. Nel caso in cui l'archeologo rappresenti da sé i reperti, bisogna evitare il rischio che il disegno venga viziato dai risultati scientifici ipotizzati. La soggettività del disegnatore, invece, si ripropone con il riconoscimento della suo stile disegnativo. Il problema, per quanto migliorabile grazie all'esperienza e alla bravura di chi opera in questo campo, rimane in definitiva insanabile. Come si vedrà nei prossimi capitoli, l'individualità si ripropone ad ogni "ricezione" successiva del disegno, nel momento della fruizione esterna, ed è quindi un aspetto sempre presente e da cui non si può prescindere. D'altra parte, un certo grado di soggettività caratterizzò di sicuro anche la fase produttiva di creazione del reperto che si ha tra le mani... L'unicità del manufatto è certamente un fattore da registrare, al quale però non si deve aggiungere un'altra soggettività, cioè la nostra.

Lasciando da parte le variabili appena descritte, in questo capitolo si analizzano le varie fasi della rappresentazione morfologica e decorativa del reperto ceramico e, per ognuna di esse, si

propongono le principali convenzioni disegnative attualmente in uso. L'elenco ha lo scopo di spiegarne il metodo esecutivo, rilevarne analogie e differenze, vantaggi e svantaggi e, inoltre, vedere quando e perché gli stessi metodi di disegno manuale vengono affiancati o addirittura sostituiti da altre tecniche di rappresentazione, come la fotografia o la grafica computerizzata, o di descrizione verbale.

Prima di esaminare queste tappe si inserisce, però, una premessa relativa alle due principali tipologie di resa grafica finale. Ogni informazione può infatti essere rappresentata:

- in modo bidimensionale, con un appiattimento della figura spaziale nel momento del passaggio alla rappresentazione del manufatto sul foglio da disegno. Questo metodo prevede l'utilizzo di segni grafici quali la linea, impiegata per la resa di ogni tipo di contorno, (anche decorativo), e i riempimenti, di solito in bianco e nero, per segnalare variazioni nel trattamento di superfici. Ovviamente un tale sistema, basato su convenzioni grafiche semplici e poco differenziate tra loro, necessita di integrazioni al disegno per la comprensione delle informazioni tecniche veicolate con esso. Infatti, come si vedrà nel corso del capitolo, rappresentazioni di questo genere sono spesso accompagnate da descrizioni verbali, fotografie in associazione e leggende che spiegano il diverso significato da attribuire in quel preciso disegno ai medesimi segni grafici usati ripetutamente. Il motivo che ispira questa scelta rappresentativa sta nel tendere a un disegno più "tecnico" possibile, asettico e oggettivo e, inoltre, nel valutare anche scelte economiche in termini di costi e di tempo;
- in modo tridimensionale, tendendo alla resa della figura nella sua spazialità. In disegno ci si avvale di due tecniche applicative derivate dalla geometria descrittiva: la prospettiva analizza gli effetti illusionistici creati dall'occhio umano e le sue regole di rappresentazione permettono di disegnare la spazialità degli oggetti nella loro tridimensionalità, raffigurandoli deformati così come li percepiscono i nostri occhi. Nel disegno archeologico alla prospettiva è affidato il compito di rappresentare la superficie curva dei manufatti ceramici, eventualmente in relazione alla posizione di decorazioni; la teoria delle ombre studia scientificamente gli effetti prodotti dalla luce su di un corpo opaco. Nel disegno archeologico si rappresentano solamente le ombre proprie: parti in luce e parti in ombra sono generate, sulla superficie stessa del manufatto, da una sorgente luminosa posta convenzionalmente in alto a sinistra rispetto all'oggetto considerato e che lo colpisce con un'inclinazione di 45°. Questo secondo metodo associa al segno grafico della linea, usata per le parti costruttive e di contorno, un'ombreggiatura per la resa di

incavi e rilievi, che può essere realizzata mediante la tecnica dello sfumo o del puntinato. In entrambi i casi il principio generale è scurire le parti in ombra, con annerimento a matita o addensamento di puntini, e lasciare progressivamente più chiare le parti illuminate. La tecnica del puntinato differisce dallo sfumo, dal punto di vista esecutivo, in quanto consiste in una operazione detta di lucidatura, cioè di ripasso del disegno a matita su carta da lucido con appositi pennini a china tipo *rapidograph*, con mina di adeguato spessore in base alla parte da riprodurre. Le linee costruttive saranno anche qui ripassate in modo continuo, con un'organizzazione gerarchica degli spessori¹ in base al loro "ruolo" nel disegno, mentre l'ombreggiatura sarà trasformata in insiemi di punti, uguali nel segno e che mantengano la corrispondenza tra intensità dei tratti sfumati a matita e densità dei punti (è possibile, inoltre, rendere i contorni delle parti più in ombra di un dettaglio unendo i puntini con una breve linea continua).

Tale premessa vuole sottolineare come l'adesione a uno dei due metodi sopra esposti sia una scelta volontaria, da operare in modo preliminare da parte di chi "produrrà" un disegno archeologico. Da un punto di vista esecutivo, infatti, la metodologia accettata ha carattere generale perchè coinvolge ogni aspetto informativo e ogni momento della rappresentazione grafica: da un lato, tanto la resa morfologica che quella decorativa di un manufatto; dall'altro, tanto la fase manuale della rappresentazione, qui presentata, che quella editoriale riportata nel capitolo 3.

Pertanto nei paragrafi seguenti si è cercato di esemplificare, sia nel testo sia con le immagini, questa duplicità di resa finale delle varie informazioni morfologiche e decorative, dal momento che è possibile ritrovarla fin dalla fase di disegno manuale di un reperto. Successivamente, nel capitolo 3, la si riprenderà in esame dal punto di vista percettivo e anche in relazione alla stampa.

2.1. Morfologia

Si parla di morfologia per indicare genericamente lo studio sistematico delle forme. Il concetto, mutuato dalle scienze naturali, in archeologia si riferisce all'analisi delle forme dei manufatti prodotti dall'uomo ed è collegato con il metodo tipologico² per la loro

¹ Una gerarchia degli spessori è auspicabile anche in un disegno a matita dove, sempre in base a convenzioni derivanti dal disegno tecnico, le linee costruttive e interne devono essere trattate in modo più leggero rispetto a quelle appartenenti all'oggetto o esterne (profilo).

² Metodologia, sviluppata da Oscar Montelius tra la fine del secolo XIX e l'inizio del XX, che si basa su un concetto evolutivistico delle forme, le quali si trasformerebbero da semplici a complesse e, inoltre, avrebbero

classificazione. Quest'ultimo é ancora un sistema importante nella disciplina archeologica perché aiuta a dare un primo ordine cronologico relativo ai materiali. I diversi approcci a cui lo studio delle forme può portare sono relazionati ai fini della ricerca scientifica ed é per questo che si individuano una tipologia “etica”, mirata a identificare le forme e una “emica”, che si spinge al significato funzionale e/o rituale del manufatto (Capuis, 2004).

Per ciò che concerne la rappresentazione grafica dei materiali stessi, il disegno é mezzo informativo, come accennato sopra, e traduce in termini grafici e visivi le finalità dello studio. E' possibile, quindi, indirizzare un disegno archeologico secondo l'aspetto morfologico, tecnologico, funzionale, ecc. Tuttavia la morfologia del manufatto rimane, anche nella rappresentazione, la fase di partenza: si rende infatti necessario, come primo passo, ricavare alcuni dati di carattere geometrico che permettono di stabilire l'effettivo ingombro spaziale del reperto. Essi vanno prima calcolati e successivamente riportati sul foglio da disegno, cioè rappresentati graficamente. Esistono diverse metodologie di lavoro per entrambe queste fasi e, sebbene sia la seconda ad essere pregnante ai fini della presente ricerca, si riportano in breve qui di seguito anche i principali sistemi per ricavare le prime informazioni più tecniche.

Sia che si tratti di vasi interi, sia di frammenti, si procede innanzitutto alla misurazione del raggio (e, di conseguenza, del diametro) della circonferenza dell'orlo. Però, mentre nel primo caso é possibile ricavare direttamente dal pezzo la misura voluta, in caso di frammenti ceramici é necessario ricostruire il dato e lo si può fare attraverso:

- un metodo costruttivo, che si basa sul principio che per tre o più punti non allineati passa una sola circonferenza. Appoggiando l'orlo al foglio, si può tracciare il suo andamento ad arco di circonferenza e considerare il punto mediano e i due estremi di arco:

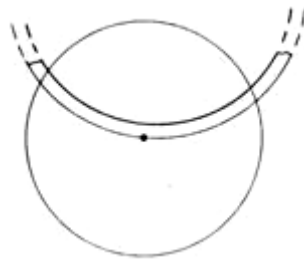


Fig. 2 - Arco di circonferenza generato da un orlo (da Leonardi, Penello, 1991)

un ruolo geografico nell'influenzare quelle di aree adiacenti. La classificazione procede in modo gerarchico e, per ciascun livello, esiste una terminologia formale stabilita.

Ognuno di questi tre punti é il centro di una circonferenza con raggio pari alla distanza tra il punto medio e uno dei due estremi:

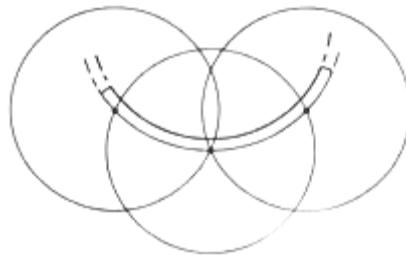


Fig. 3 - Tre circonferenze con origine nel punto medio e negli estremi dell'arco (da Leonardi, Penello, 1991)

Le due circonferenze esterne intersecano quella centrale e le rette congiungenti i rispettivi punti di intersezione sono tra loro secanti in un punto, interno all'orlo, rappresentante il centro della circonferenza costituente l'intera bocca del vaso:

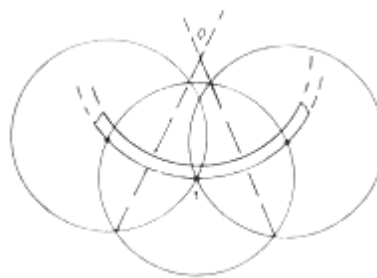


Fig. 4 - La distanza ol costituisce il raggio del vaso, per avere il diametro basta raddoppiare tale misura (da Leonardi, Penello, 1991)

Si tratta di un procedimento non immediato dal punto di vista dell'esecuzione, ma che consente una buona precisione anche in caso di frammenti non totalmente regolari;

- un metodo empirico, che ricorre all'uso del cerchiometro:

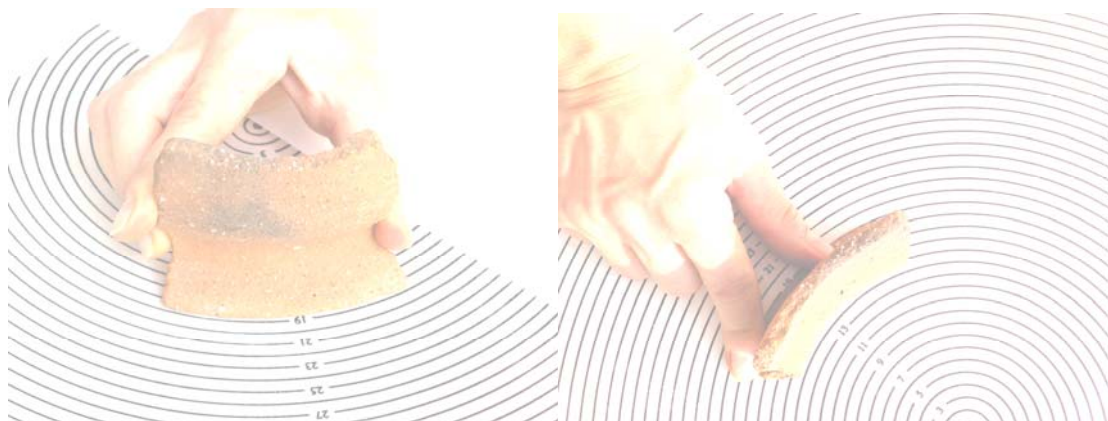


Fig. 5 - Uso del cerchiometro (foto di A. Baruffato, A. Rubagotti)

Qui l'orlo é appoggiato direttamente sul cerchiometro, foglio plastificato dove sono riportate preventivamente le misure di varie circonferenze a intervallo regolare noto, e fatto combaciare con la circonferenza corrispondente.

Si tratta di un metodo sicuramente più veloce, ma allo stesso tempo meno preciso se ci si trova davanti a un pezzo con tratti a curvature diverse, poiché il margine di errore complessivo potrebbe aumentare:

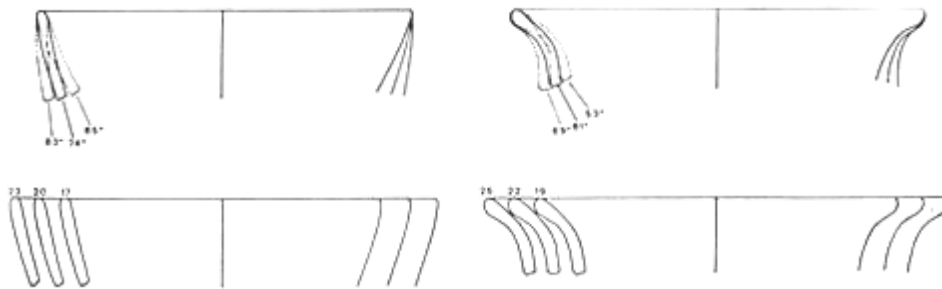


Fig. 6 - Variabilità nella misurazione (da Leonardi, Penello, 1991)

L'esperimento svolto da DeBoer, Boros e Fasulo (1980) dimostra che, facendo misurare da mani diverse uno stesso campione, i valori di diametro e anche di inclinazione del frammento cambiano. I margini di variabilità, anche se minimi, sono una costante nel disegno archeologico e devono essere presi in considerazione nell'uso dei disegni per studi tipologici di confronto tra frammenti.

In entrambi i metodi, per una maggiore attendibilità della misurazione, resta fondamentale il grado qualitativo e quantitativo di conservazione del frammento stesso e la sua regolarità.

Subito dopo é bene stabilire l'inclinazione del pezzo: per quanto riguarda i vasi interi il problema non sussiste poiché, in quanto forma intera, il vaso presenta orlo e piede, che fungono da solidi punti di riferimento per tracciare successivamente la sagoma esterna del corpo vascolare. Più complesso é, anche qui, il caso dei frammenti, dove l'inclinazione va calcolata ponendo l'orlo, capovolto e in posizione stabile, sul foglio e accostandovi una squadra perpendicolarmente al piano d'appoggio:

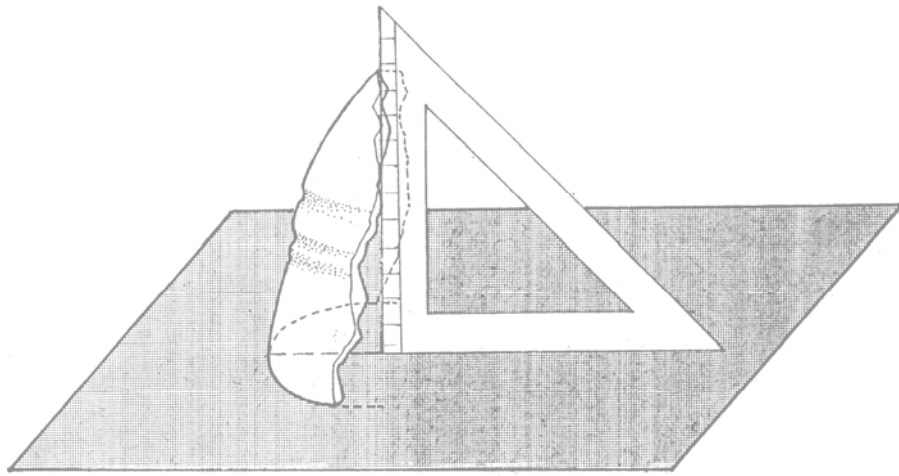
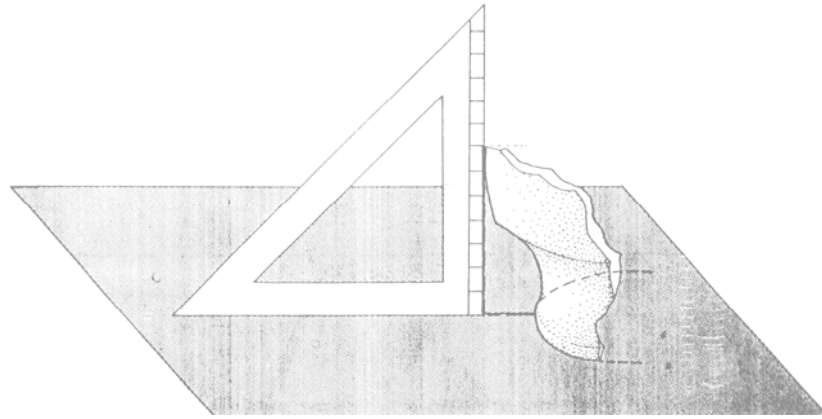
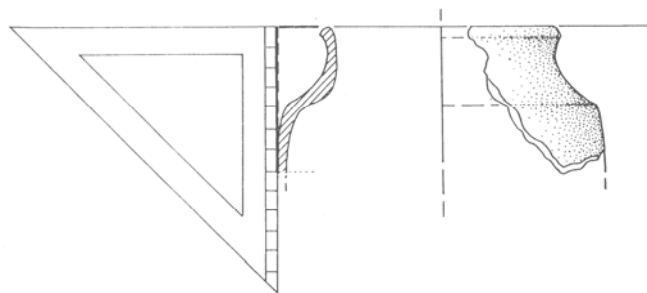


Fig. 7 - Misurazione di inclinazione e altezza di forma chiusa e aperta (da Leonardi, Penello, 1991)

Si potranno così rilevare le misure dell'altezza massima del frammento, dalla lettura diretta sulla squadra, nonché della distanza tra il bordo esterno dell'orlo e il punto di massima espansione della parte terminale del frammento, già a contatto con la squadra. Per forme chiuse queste misurazioni sono effettuate sul profilo esterno, mentre per forme aperte sulla parete interna. In entrambi i casi, i valori ottenuti devono essere poi riportati dritti sul foglio da disegno:



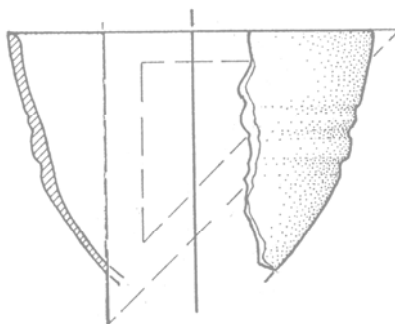


Fig. 8 - Trasferimento su carta delle misurazioni precedenti per forma chiusa e aperta (da Leonardi, Penello, 1991)

E' possibile rilevare le stesse misurazioni anche usando una tavoletta "a L", in sostituzione del piano d'appoggio e della squadra.

Terzo passo fondamentale per avere tutte le misurazioni necessarie a una resa morfologica attendibile del reperto é stabilire lo spessore delle pareti e, contestualmente, il profilo delle stesse nel corpo del vaso. Di seguito i due principali metodi a confronto.

Usando il calibro e il compasso ad arco millimetrato, detto anche compasso esterni-interni o "ballerina", la misura della distanza tra le ganasce degli strumenti è trasferita su scala millimetrica:

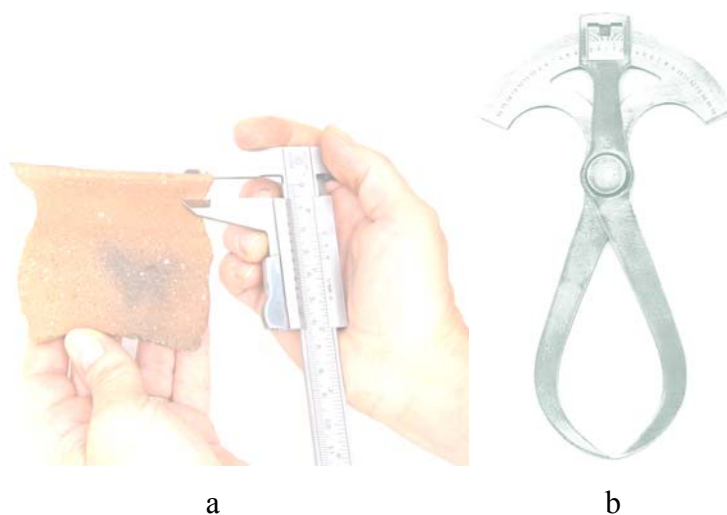


Fig. 9 - a) Uso di calibro (foto di A. Baruffato, A. Rubagotti) b) ballerina (da Pennacchioni, 2004)

E' necessario rilevare la misurazione dello spessore in più punti del vaso o del frammento, solitamente quelli diagnostici o con variazioni significative.

Ad esso si affianca il sagomatore o profilografo, in cui una serie di sottili aste, fissate a pressione da un supporto centrale trasversale, sono ravvicinate in modo parallelo. Fatto aderire alla parete interessata, interna ed esterna in due momenti diversi, questo consente di

rilevarne l'andamento e di riportarlo sul foglio da disegno semplicemente seguendo con la matita la sagoma impressa:

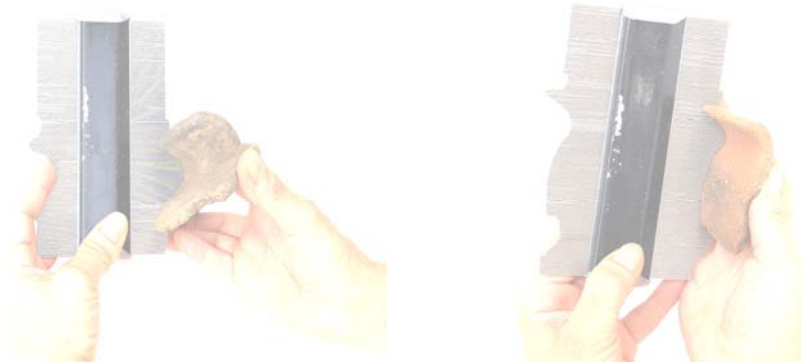


Fig. 10 - Utilizzo del sagomatore (foto di A. Baruffato, A. Rubagotti)

Il sagomatore, soprattutto se costituito da denti molto sottili e fitti, garantisce una buona rispondenza con il reale profilo del pezzo; tuttavia il rischio é quello che possa graffiare la superficie ceramica, dato che le asticelle sono normalmente in acciaio.

Il dato-profilo e il dato-spessore vanno usati in modo integrato tra loro, facendo coincidere l'andamento della parete con i punti relativi allo spessore, precedentemente rilevati; inoltre vanno adattati con le generali misure di altezza e inclinazione che fungono da punti di riferimento per il posizionamento della linea di profilo nel foglio da disegno.

Un solo strumento può essere usato in alternativa: il filo di stagno, che grazie alla sua malleabilità può essere anch'esso adattato alla superficie del pezzo per riportarne il profilo:



Fig. 11 - Utilizzo del filo di stagno (foto di S. Tinazzo, A. Baruffato)

Il filo consente di rilevare con una sola mossa i profili interno ed esterno e anche lo spessore della parete. Oltre alla comodità del trasporto, anche sullo scavo, bisogna però segnalare la più ampia possibilità di imprecisione dovuta a vari fattori: in primo luogo risulta difficile

l'aderenza del filo a modanature di piccola entità presenti sulla parete; inoltre la modellabilità del materiale rischia di far perdere la sagoma ottenuta nel momento del distacco dal pezzo e del passaggio al foglio di carta; non ultimo, il fatto che la stessa mobilità del materiale provoca alterazioni nel piano orizzontale del profilo preso, con evidenti disagi nel momento del ricalco su carta.

Va ricordato anche un altro metodo per ricavare spessore e profilo, che si basa sull'impressione a pressione del frammento stesso su tavolette di schiuma fenolica espansa in associazione a una piastra girevole che consente di mantenere la giusta inclinazione trovata del frammento. La sagoma impressa viene poi trasferita su carta mediante fotocopiatura:



Fig. 12 - Tavoletta di schiuma fenolica con impressioni di sezioni di cocci (foto di A. Baruffato)

Questo sistema garantisce rapidità di esecuzione e non invasività sul pezzo; tuttavia, anche qui esiste un problema di precisione se si considera che l'impressione su schiuma non permette di rilevare con rigore modanature inferiori a 1 mm di profondità (Vidale, 1991).

I dati di tipo geometrico così ottenuti devono essere, appunto, riportati sul foglio da disegno e qui inizia il vero e proprio percorso di analisi della loro rappresentazione grafica. Il disegno archeologico si basa qui sulle regole delle proiezioni ortogonali³, per rendere bidimensionalmente un oggetto reale a tutto tondo. Operazione prioritaria è organizzare gli elementi informativi morfologici nel foglio: in Europa la convenzione accettata in modo unanime prevede la presenza di un asse mediano verticale, simbolo geometrico corrispondente all'asse di rotazione del vaso⁴, mediante il quale si ottiene la suddivisione del disegno in due parti.

³ Metodo della geometria descrittiva che consiste nel proiettare ortogonalmente la figura spaziale, o "obiettiva", sopra almeno due piani (orizzontale P.O. e verticale P.V.) tra loro ortogonali.

⁴ Il vaso può essere, infatti, considerato geometricamente come un solido di rotazione, ovvero un corpo generato dalla rotazione di una figura piana attorno a una linea ad essa appartenente detta, appunto, asse di rotazione.

Alla metà sinistra corrisponde la vista di 1/4 del totale del vaso, comprensiva di sezione e, tra questa e l'asse, di elementi appartenenti all'interno del manufatto, visti in prospetto. La sezione⁵ è costituita dalle misure provenienti da spessore e profilo della parete e sono tre le modalità più comuni per la sua resa grafica:

- campitura a 45°, convenzione, usata in genere nella fase di stampa, derivante dal disegno tecnico e che consiste in un tratteggio obliquo diretto dal basso a sinistra verso l'alto a destra, i cui tratti possono essere più o meno distanziati tra loro, purché a intervalli regolari:

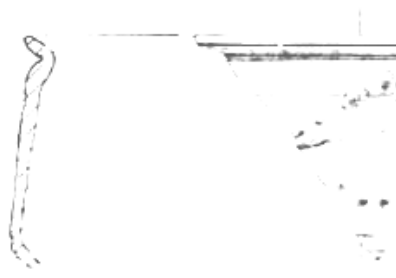


Fig. 13 – Particolare di sezione campita (disegno di E. Franceschi, pareti sottili provenienti dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova)

- riempimento dell'intera superficie con colore nero, convenzione che, se adottata, viene eseguita solo in fase di pubblicazione editoriale:

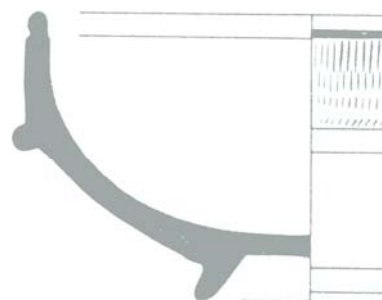


Fig. 14 – Particolare di sezione nera (da Rigoir, Rivet, 1994)

⁵ Elemento del disegno tecnico che consiste in un taglio del solido considerato mediante un piano detto secante, la cui posizione può variare e viene indicata mediante le sue tracce. La sezione è determinata da una figura piana comune al piano secante e al solido e serve a far conoscere la sua composizione interna. Nel disegno tecnico-geometrico è convenzionalmente evidenziata con un tratteggio sottile inclinato a 45° e la parte della figura tagliata viene anch'essa disegnata con tratto leggero poiché la si immagina asportata.

- nessuna campitura né riempimento colorato: la sezione è lasciata bianca all'interno e resa visibile così solo dal profilo a matita. E' convenzione adottata sia nella fase manuale sia in quella di stampa:



Fig. 15 – Particolare di sezione bianca (disegno di A. Baruffato, ceramica italo-megarese proveniente dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova)

Di norma, la sezione non mostra la frattura del coccio, ma si interrompe al suo limite e la resa della prosecuzione ideale del frammento viene indicata convenzionalmente con due tratti, come visibile nelle figure 13 e 15.

Esistono però dei modi alternativi di rappresentazione della sezione: alcuni di essi si differenziano per il tipo di informazione data con il disegno, privilegiando i dati tecnologico-costruttivi riguardanti la genesi del manufatto rispetto a quelli morfologico-culturali:

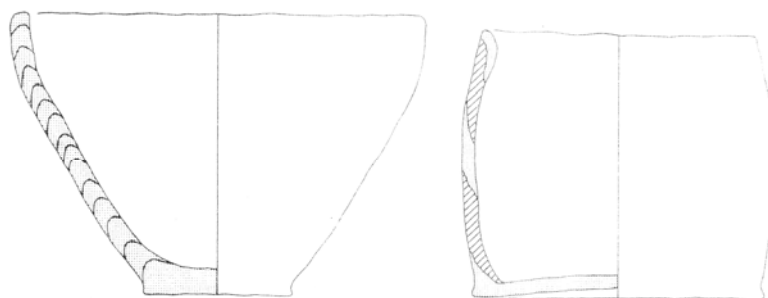


Fig. 16 - Sezioni con informazioni costruttive sul vaso (da Adkins, Adkins, 1989)

In queste sezioni è resa visibile la costruzione “a cercine” del vaso stesso. Questa scelta dimostra le nuove frontiere degli studi ceramologici, soprattutto in area anglosassone (A. O. Shepard) con frange anche in Italia (M. Vidale), il cui scopo è l'analisi delle tecniche costruttive della manifattura ceramica, collegandole all'identificazione dei centri di produzione.

Altri, invece, variano nella disposizione degli elementi nel foglio: la sezione é, infatti, posta normalmente nella parte destra del disegno in ambito statunitense e, anche in Europa, per casi particolari. Si può trattare di fratture inusuali o di dettagli diagnostici di cui si rendono difficili vista e comprensione, se rappresentati secondo il sistema canonico:



Fig. 17 - Esempio di sezione posta nella parte destra del disegno (disegno a matita di ceramica proveniente dallo scavo di Castion di Erbè, VR, Università degli Studi di Padova)

Lo spazio tra la sezione e l'asse mediano é occupato dal prospetto di eventuali elementi presenti sulla superficie interna della parete del vaso. Può trattarsi di: spigoli e modanature, che verranno rappresentati da linee orizzontali con origine nel punto corrispondente del profilo interno della parete e direzione verso l'asse mediano, ma interrotte:



Fig. 18 - Definizione dello spigolo interno con linea continua (disegno di A. Baruffato, ceramica a vernice nera proveniente dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova)

di decorazioni o iscrizioni, per la cui trattazione si rimanda al paragrafo 2.2; di tracce funzionali, riferite a segni di fabbricazione quali impressioni digitali o di tornitura, la cui trattazione é sostenuta, anche in questo caso, da alcuni studiosi britannici e italiani, anche se ciò costituisce un metodo non ancora molto diffuso:



Fig. 19 - Rappresentazione di tracce funzionali nel prospetto interno (da Green, 1983)

Nella metà destra, invece, viene normalmente rappresentato il profilo esterno del manufatto, ottenuto per riproduzione speculare della sagoma esterna della sezione e posizionato simmetricamente rispetto all'asse mediano; inoltre, tra gli estremi di profilo e asse, sono contenute le informazioni relative al prospetto della superficie esterna del reperto: per ciò che riguarda l'apparato decorativo, si rimanda al paragrafo 2.2 specificamente dedicato. Qui invece, il disegno “morfologico” intende rendere la forma generale del manufatto e, infatti, il ribaltamento permette di ottenere una sorta di ricostruzione della forma intera su cui posizionare, eventualmente, il frammento.

Si danno, a questo punto, anche degli esempi relativi alla presenza di segni tecnologico-funzionali sulla superficie vascolare esterna, sempre in riferimento alla corrente di pensiero precedentemente riportata. Essi possono essere:

- segni di fabbricazione, a mano o al tornio, su una superficie esterna, quindi, non sottoposta a levigatura finale;
- inclusi superficiali, rappresentati con punti a densità variabile per dimensioni superiori a 1mm:

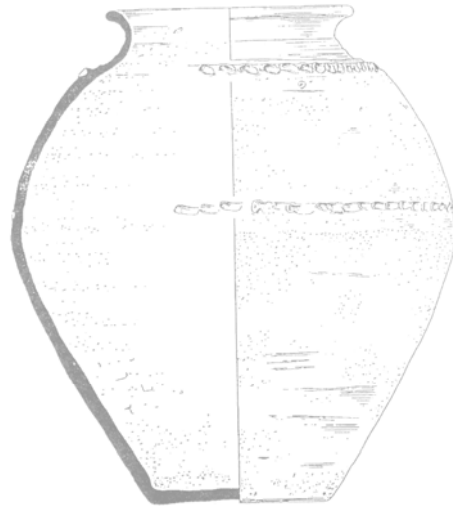


Fig. 20 - Rappresentazione con puntinato di inclusi di grandi dimensioni (da Green, 1983)

con puntini allineati o trattini corti per dimensioni moderate tra 0.25-1 mm:

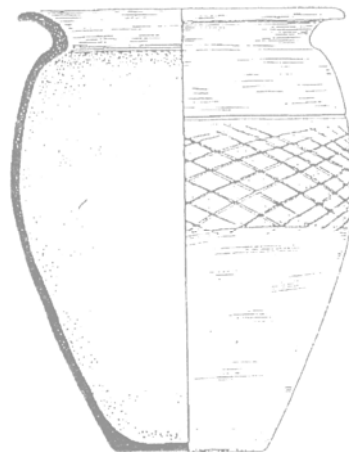


Fig. 21 - Rappresentazione con tratteggio di inclusi di medie dimensioni (da Green, 1983)

e con un'ombreggiatura lineare o addirittura non riportati per inclusi inferiori a 0.25 mm:

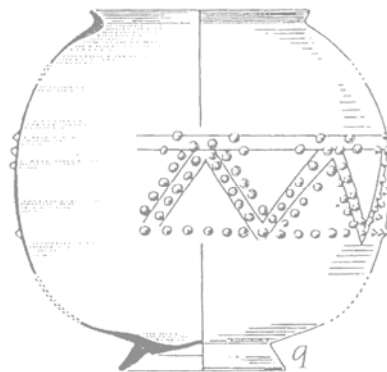


Fig. 22 - Rappresentazione con ombreggiatura lineare di inclusi di piccole dimensioni (da Green, 1983)

- bruciature caratteristiche di alcuni tipi di ceramica, rappresentate con tratti verticali:

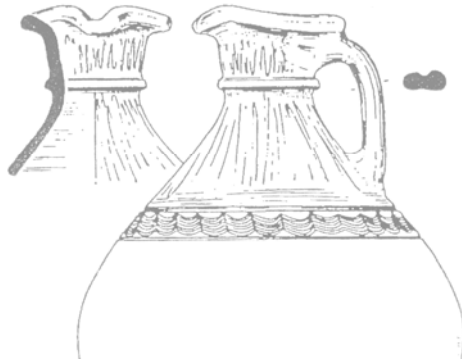


Fig. 23 - Rappresentazione con tratti verticali di bruciature (da Green, 1983)

- impressioni digitali in punti del vaso non raggiunti dalla levigatura finale, dovute all'incollaggio finale delle varie parti del prodotto:



Fig. 24 - Rappresentazione con di impressioni digitali nel prospetto esterno (da Adkins, Adkins, 1989)

- eventuali segni di usura, che devono essere distinti tra usura primaria, riciclaggio e processi post-deposizionali. Si può notare il segno del normale uso del manufatto in antico per la funzione per cui era stato creato oppure le tracce del tempo o di eventuali interventi antropici recenti e fortuiti:



Fig. 25 - Rappresentazione di segni di usura di varia origine (da Leonardi, Penello, 1991)

Inoltre si può avere, già in antico, un uso funzionalmente diverso dell'oggetto senza modifiche; in caso di modifica intenzionale (prevalentemente tramite rottura), invece, interviene un cambiamento morfologico che può essere definito come "restauro antico", volto a permettere la continuazione della funzione originaria o a cambiarla:

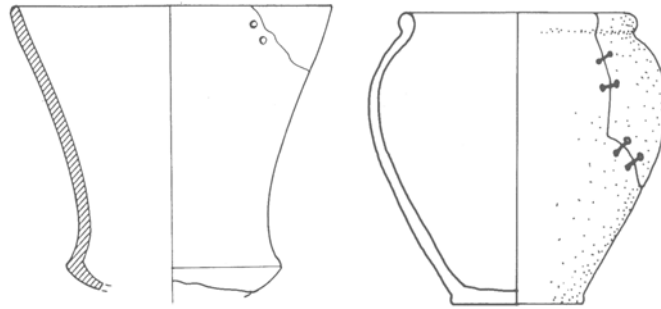


Fig. 26 - Rappresentazione di interventi per un cambiamento funzionale dell'oggetto (da Leonardi, Penello, 1991)

Anche il restauro moderno può essere responsabile di segni sul reperto, tuttavia è bene distinguerlo dai casi precedenti e indicare se si tratta di interventi legati a fenomeni di collezionismo o a conservazione museale, caso in cui il disegno è usato come strumento preliminare di "restauro grafico" precedente all'intervento diretto:

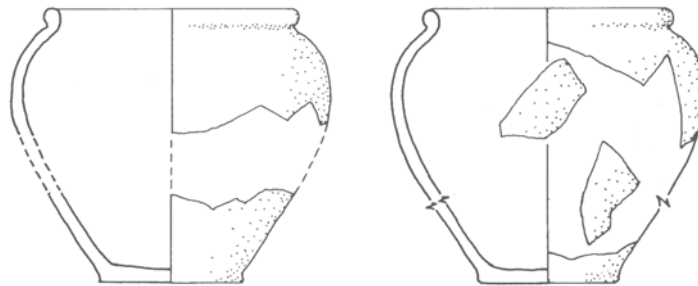


Fig. 27 - Esempi di "restauro grafico" (da Leonardi, Penello, 1991)

Rappresentare queste informazioni significa aggiungerle alla tradizionale resa grafica producendo quello che, per alcuni, risulta un disegno sovraccarico di "nozioni". Si può dire che questa posizione risenta, appunto, della consuetudine rappresentativa, la quale ha da sempre privilegiato l'aspetto morfologico-culturale della ceramica vascolare. In base alle iniziali considerazioni sul rapporto tra disegno e ricerca archeologica, essa è diretta espressione di un' altrettanto tradizionale impostazione degli studi, orientata strettamente in senso tipologico. Allora, il senso di una caratterizzazione tecnologico-funzionale dei disegni

di materiale archeologico potrebbe essere quello derivato da un ampliamento dell'orizzonte di studio, che consideri la tipologia correlata ad aspetti più "materiali" della ceramica. Sul piano esecutivo, invece di eliminare dal principio queste informazioni, relegarle alla sola descrizione verbale, fotografica (o microscopica, in caso di analisi dei materiali argillosi) o addensarle in un' unica immagine, una soluzione potrebbe essere quella di sviluppare un metodo che preveda più disegni per lo stesso pezzo, ognuno con la sua specificità informativa, corrispondenti ai vari livelli di lettura del reperto stesso.

I frammenti, rispetto ai vasi interi, costituiscono non solo i ritrovamenti più frequenti, ma anche, come si è già accennato, fonte di maggiore complessità rappresentativa. Esiste una fase grafica successiva a quelle descritte, che prevede una visione frontale diretta del frammento, da sovrapporre, sul disegno, ai prospetti ricavati in precedenza. La convenzione relativa a questa tappa classifica il modo di rappresentare il pezzo in base alla percentuale conservata dello stesso. Pertanto è stata elaborata, dal Museo Etnografico-Preistorico "L. Pigorini", una casistica, poi adottata dall'Università di Roma e Padova, sulle diverse posizioni che il frammento assume nel disegno rispetto alla suddivisione destra-sinistra fissata con l'asse mediano verticale di simmetria:

- frammento semplice con orlo inferiore a 1/4 della circonferenza della bocca del vaso, il suo margine sinistro aderisce all'asse mediano e la visione risulta di prospetto:



Fig. 28 - Rappresentazione di frammento inferiore a 1/4 (da Leonardi, Penello, 1991)

- frammento semplice maggiore di 1/4, come sopra, il margine sinistro è accostato all'asse e il resto del pezzo si sviluppa verso destra, fino a dove lo si può vedere. In questo modo interviene una visione prospettica del frammento, che mantiene la curvatura della superficie:



Fig. 29 - Rappresentazione di frammento maggiore di 1/4 (da Leonardi, Penello, 1991)

- frammento semplice maggiore di 1/2 nell'orlo o nel fondo, lo si rappresenta come se fosse un vaso intero, ovvero dall'asse mediano continuativamente verso destra:



Fig. 30 - Rappresentazione di frammento maggiore di 1/2 (da Leonardi, Penello, 1991)

- frammento semplice maggiore di 1/2 nel corpo, ma non nell'orlo o nel fondo: si segue la convenzione per frammenti maggiori di 1/4.

In chiusura di questo paragrafo sulla rappresentazione morfologica della ceramica, si concentra l'attenzione su alcuni casi particolari.

Una casistica basilare va fatta per la rappresentazione delle anse, elemento abbastanza frequente se si ha a che fare con vasi ceramici:

- in caso di sicuro elemento monoansato, l'ansa si rappresenta sulla destra, in veduta laterale. Questa è punto di riferimento fisso per la rappresentazione del resto del frammento, il quale può anche non raggiungere l'asse mediano nonostante le regole sulla percentuale di conservazione precedentemente elencate. Sempre a destra, oltre il profilo, vanno poste la sezione orizzontale (la cui parte superiore mostra la faccia destra, quella inferiore la faccia sinistra) dell'ansa e la sua veduta frontale:



Fig. 31 - Rappresentazione di elemento monoansato (da Leonardi, Penello, 1991)

- se invece l'elemento è ritenuto biansato, indipendentemente dalla conservazione di entrambe le anse, allo schema precedente va aggiunta la sezione verticale dell'ansa, posta a sinistra assieme alla sezione del resto del frammento, ma distinta da essa da un tratto più leggero o da diverso riempimento:



Fig. 32 - Rappresentazione di elemento biansato (da Leonardi, Penello, 1991)

Si procede allo stesso modo per gli elementi a becco:

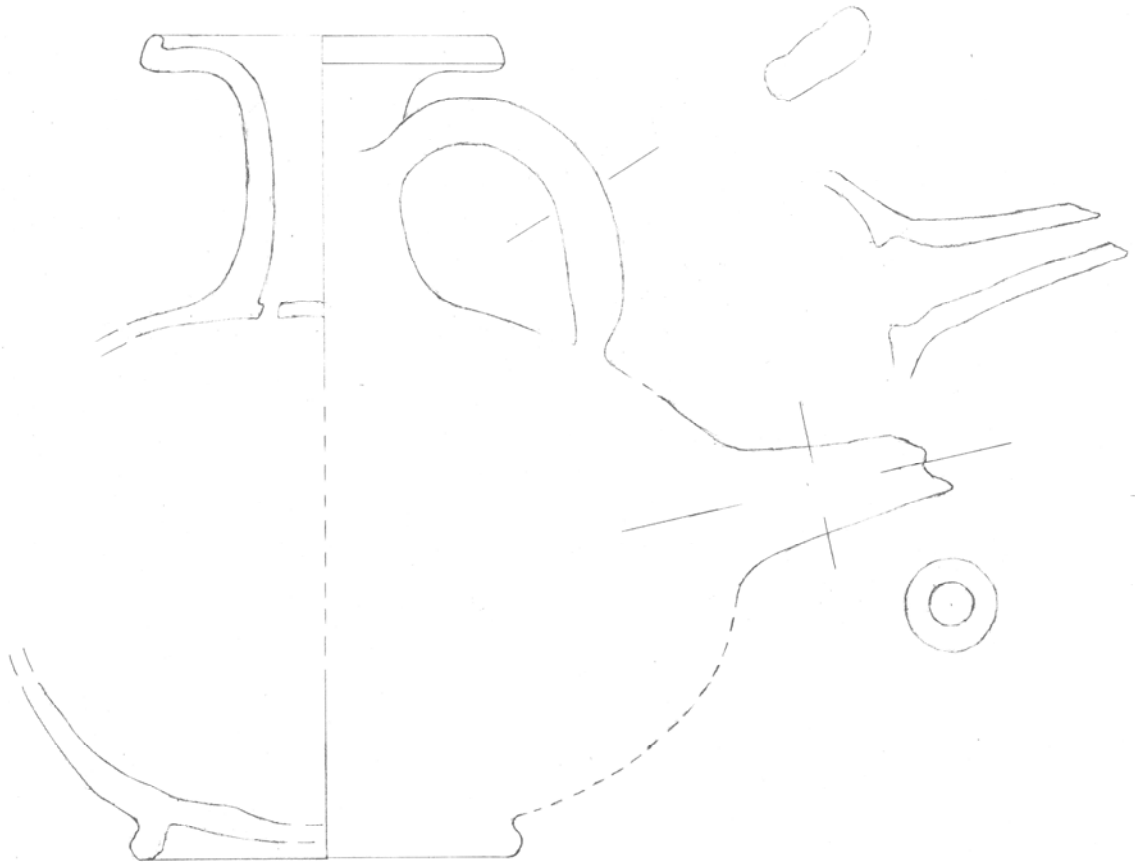


Fig. 33 - Rappresentazione di brocca (disegno di A. Baruffato, ceramica a vernice nera proveniente dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova)

Bisogna inoltre riportare il caso di pezzi con diametro non ricostruibile: é frequente nella rappresentazione di frammenti ceramici trovarsi davanti a pareti "non diagnostiche", ovvero che non conservano orlo né piede. Non essendo possibile avere un riferimento di questo tipo per il calcolo delle principali misurazioni, si possono ricercare, nella parete interna, segni di tornitura, che in base al loro andamento permettono un'ipotesi abbastanza attendibile sull'inclinazione del pezzo. Si rappresenta allora la sezione e, sulla destra, in rapporto a questa con linee interrotte, la visione frontale del frammento stesso a distanza ravvicinata:



Fig. 34 - Rappresentazione di frammenti con diametro non ricostruibile (disegno di A. Baruffato, frammenti provenienti dallo scavo di Fondo Paviani, VR, Università degli Studi di Padova)

Riunendo i due macro-casi precedenti, può esserci anche la situazione in cui un elemento ansato presenta diametro non ricostruibile: qui si procede tenendo come punti fermi la sezione verticale, in questo caso di parete e ansa insieme, a sinistra; la visione frontale dell'ansa a destra, ravvicinata come descritto in precedenza, con l'impiego delle solite linee di prosecuzione ideale. Inoltre, la sezione orizzontale dell'ansa viene posta, contrariamente al caso standard, alla sinistra della sezione generale:



Fig. 35 - Rappresentazione di frammento ansato con diametro non ricostruibile (da Leonardi, Penello, 1991)

Un accenno, infine, all'impiego del disegno computerizzato. Al giorno d'oggi la grafica digitale è di largo impiego anche in archeologia e, come si vedrà più avanti, si possono riportare esempi di programmi e software pensati per rappresentare il materiale archeologico in tutte le sue caratteristiche qui analizzate. Si inserisce questo spunto proprio qui, nel paragrafo dedicato alla morfologia, poiché si è potuto constatare come l'uso del computer risulti più consono per la rappresentazione delle forme rispetto alle categorie decorativa e di resa tridimensionale. Questo perché la parte morfologica del disegno si presta alla standardizzazione dei segni e alla riproducibilità. I vantaggi di tale integrazione consistono nel velocizzare i sistemi di catalogazione, spesso tramite data-base, e nell'eventuale correzione di errori manuali. Tuttavia, ancora oggi l'unico sistema per creare disegni computerizzati di materiale archeologico per la stampa (ed eventualmente, di conseguenza, banche dati informatiche), risulta quello di importare nella macchina disegni già fatti, ovvero

scansioni di disegni manuali, le quali verranno ripassate grazie a programmi come VectorWorks, AutoCad o AdobeIllustrator. In questo modo è possibile limitarsi, in fase di disegno manuale, alla definizione dei soli dati misurativi (raggio, altezza, inclinazione) e di profilo della sezione e lasciare alla fase informatica il completamento del disegno: verranno ripassati i dati assunti dalla scansione; creata una campitura della sezione mediante la funzione di riempimento; riportato quindi il tutto simmetricamente sul lato destro del disegno grazie alla funzione di ribaltamento.

2.2 Decorazione

L'apparato decorativo di un manufatto ceramico può trovarsi sulle sue pareti esterne, interne o su entrambe. Si tratta comunque di elementi superficiali con funzione ornamentale e di varia natura in base al metodo esecutivo che li origina. Qui di seguito una premessa sui due principali metodi esecutivi con cui si può trasferire la decorazione dal reperto al foglio da disegno:

- *frottage*, tecnica che consiste nell'impressione del motivo decorativo direttamente dal pezzo facendo aderire su di esso della carta velina ripassata con grafite in polvere o con una mina molto tenera. La sagoma così ottenuta viene poi ricalcata sul foglio da disegno nella posizione corretta:



Fig. 37 - Prove di *frottage* sulla decocrazione “a rosette” di un frammento di ceramica italo-megarese proveniente dallo scavo del foro di Nora, CA, Università degli Studi di Padova (foto di A. Baruffato)

Lo stesso principio vale per il ricalco con pennarello della sagoma dopo aver posto sul pezzo una pellicola trasparente:



Fig. 38 - Esempio di ricalco della decorazione precedente con pennarello (foto di A. Baruffato)

Tale tecnica consente di ricavare abbastanza velocemente l'ingombro totale della decorazione, a discapito però di una precisa distinzione tra alti e bassi rilievi e di eventuali dettagli interni;

- tramite la diretta osservazione che il disegnatore fa dell'apparato decorativo del manufatto, è possibile riportarlo su carta grazie a una sua prima sistemazione misurativa-dimensionale nel foglio e successivamente copiandolo dal vero.

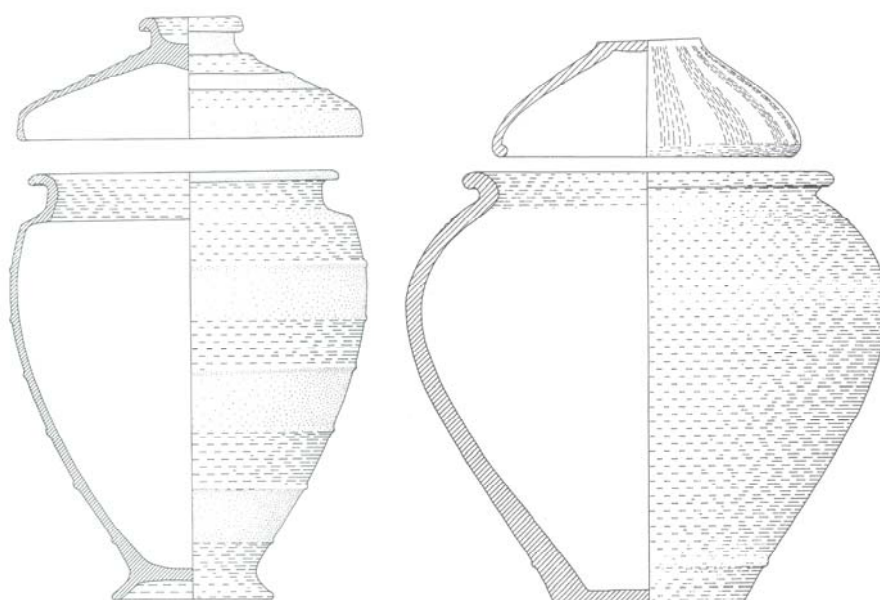
Data la variabilità della materia stessa, sarebbe impossibile fornire un elenco completo dei motivi ornamentali rintracciabili sui manufatti dell'antichità. Tuttavia si accenna qui alle principali tipologie decorative e i relativi metodi di rappresentazione, discussi contestualmente all'elenco, hanno proprio lo scopo di dare, oltre a un'informazione iconografica, anche un dato tecnico sulla decorazione. Dal punto di vista della rappresentazione grafica si presentano di seguito due grandi insiemi decorativi.

La decorazione pittorica, che prevede l'esecuzione di un disegno o di un rivestimento, monocromo o policromo, sulla superficie a tinta unita del manufatto. I pigmenti colorati vengono stesi grazie all'utilizzo di pennelli o strumenti adatti e i relativi codici rappresentativi seguono una suddivisione cronologica.

In ambito protostorico si riconoscono il colore rosso, rappresentato attraverso una griglia di trattini distanziati tra loro di 5mm e il nero, il quale può essere reso con un'ombreggiatura più marcata oppure non venire rappresentato graficamente, riportandone una didascalia verbale:



a



b

c

Fig. 48 - Vasi protostorici dipinti: a) fotografia di vasi decorati rosso/nero a fasce o a raggi. Tombe diverse della necropoli di Este, VI a.C. (da Tosi, 1992); disegni con resa dei due pigmenti b) Villa Benvenuti t. 83 c) Villa Benvenuti t. 81 (da Capuis, Chieco, 2006)

Nella ceramica classica la distinzione va fatta tra la decorazione a figure nere, dipinta con una soluzione ferruginosa su uno sfondo in argilla “risparmiata” e quella a figure rosse, dove invece è lo sfondo ad essere ricoperto e i particolari lasciati privi di rivestimento o con una leggera ingobbiatura. Ci possono essere anche decorazioni a vernice⁶ nera su fondo bianco,

⁶ Il termine “vernice” è usato impropriamente per indicare la tecnica a figure nere o rosse. E’ preferibile denominarle “rivestimenti atipici” in quanto lo strato pittorico superficiale li usato risulta di lucentezza e intensità variabili, coprente e non completamente impermeabile. Queste due tecniche si distinguono così dalle

come nel caso delle *lekythoi* funerarie, oppure, in età ellenistica, esempi della cosiddetta sovraddipintura, cioè motivi ornamentali in giallo o bianco dipinti sopra uno sfondo già a vernice nera. Il metodo rappresentativo lascia però da parte il disegno manuale: queste decorazioni infatti, pur rientrando nell'artigianato, raggiungono spesso livelli iconografici elevati e complessi da far risultare la fotografia lo strumento di rappresentazione più adeguato:



Fig. 49 - Cratere proveniente dal Museo Archeologico Nazionale di Adria, RO

La ceramica medievale presenta invece una policromia più accentuata, la quale viene trattata con retini, ma solo in fase di lucidatura.

L'utilizzo di retinature è generalizzato alle decorazioni pittoriche di ogni ambito cronologico se si privilegia una rappresentazione grafica bidimensionale. Un sistema di questo tipo lavora definendo, nella giusta posizione, la superficie dipinta senza l'uso di contorni. In caso di policromia, i motivi di riempimento vengono differenziati, previa legenda esplicativa sulla tavola, a integrazione del disegno:

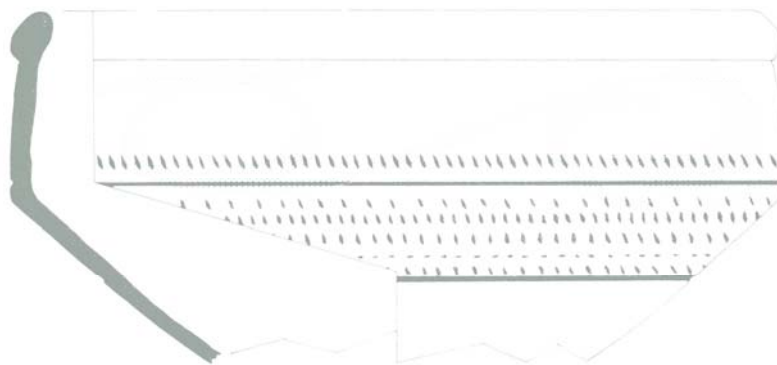


Fig. 50 - Esempio di retino per l'individuazione di motivo pittorico spiralato (da Rigoir, Rivet, 2004)

varie categorie di rivestimenti (argillosi e invetriati), i quali di norma non vengono resi graficamente (Cuomo Di Caprio, 1985).

Un accenno alla tecnica della politura, che consiste in una stoffatura ripetuta con strumento adatto. Qui l'effetto ornamentale, detto stralucido, può avere il motivo pratico di ridurre la porosità della superficie o eliminarne le irregolarità. Esso è ottenuto, comunque, attraverso lo sfregamento continuo e ripetuto di alcune zone: l'azione meccanica orienta le particelle costitutive della terracotta, a crudo, creando contrasti cromatici e luminosi. Per ciò che riguarda il metodo di rappresentazione, dei trattini realizzati a mano e sfalsati tra loro seguono l'andamento della fascia decorativa:



Fig. 47 - Resa dello stralucido (da Rubagotti, 2006)

Le decorazioni che creano variazioni di livello superficiale: plastica, impressa, incisa e a rilievo. Nonostante la diversità esecutiva, esse generano comunque sul manufatto incavi e rilievi, i quali presentano le stesse problematiche e convenzioni grafiche in fase di disegno.

La decorazione di tipo plastico è costituita da elementi in rilievo, in genere dello stesso materiale del manufatto. L'effetto decorativo a volte è dovuto a ragioni pratiche che riguardano l'ottimizzazione della presa del manufatto e la sua resistenza. Questo tipo di decorazione è sovrapposta a crudo sul pezzo, senza ricorrere a collanti ma semplicemente esercitando una pressione con le mani per fare aderire l'elemento, bagnato con acqua, al corpo ceramico. Si distinguono motivi perimetrali quali cordoni e modanature:

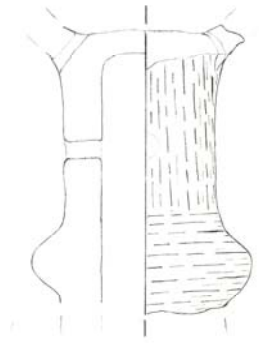


Fig. 39 – Rappresentazione di cordone (da Rubagotti, 2006)

e motivi singoli come bugne o prese:



Fig. 40 – Rappresentazione ombreggiata di presa singola (disegno di frammento di G. Penello, archivio grafico dei Laboratori di Ponte di Brenta, Università degli Studi di Padova)

Gli elementi plastici possono essere sia parte integrante della parete, modellati con essa nella sua fase costruttiva e rappresentati in modo continuo in sezione, sia applicati in un secondo momento. In quest'ultimo caso è bene ricordare che la convenzione rappresentativa prevede, nella parte sinistra del disegno, la separazione della sezione parietale da quella del motivo aggettante tramite una linea continua ed eventualmente con un cambio nel riempimento:

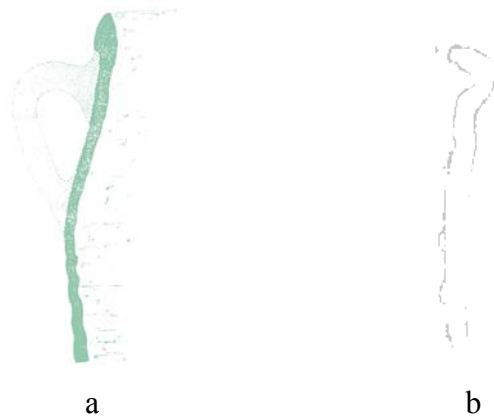


Fig. 41 - Particolari di resa in sezione di elementi plastici applicati a) cambio di riempimento (da Green, 1983) b) stesso riempimento diviso da linea continua (disegno di E. Franceschi, pareti sottili provenienti dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova)

La decorazione impressa consiste, invece, nell'eseguire a crudo semplici pressioni sul corpo ceramico mediante uno strumento qualsiasi (dita, conchiglie, punte, sigilli...), il quale non viene mosso ma solamente premuto nel senso della profondità:

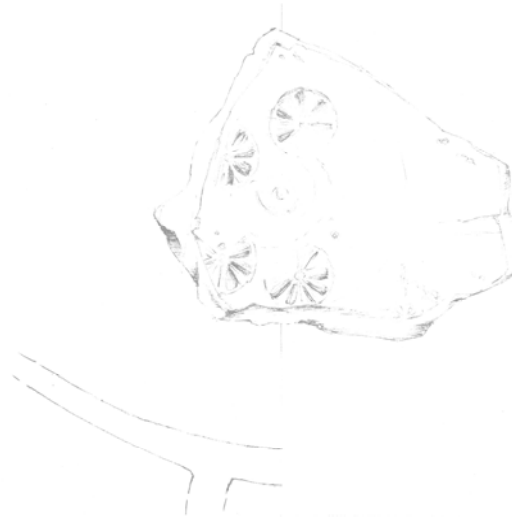


Fig. 42 - Rappresentazione ombreggiata di decorazione impressa con motivo "a rosetta" (disegno di A. Baruffato, ceramica a vernice nera proveniente dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova)

Simile alla precedente è la decorazione incisa, dove l'unica differenza è il movimento con cui lo strumento appuntito è fatto scorrere sulla superficie del manufatto⁷. Il motivo ornamentale così creato può essere a incisione, a solcature, a pettine, ecc. e a volte può essere riempito con altro materiale di colore diverso per un effetto di risalto:

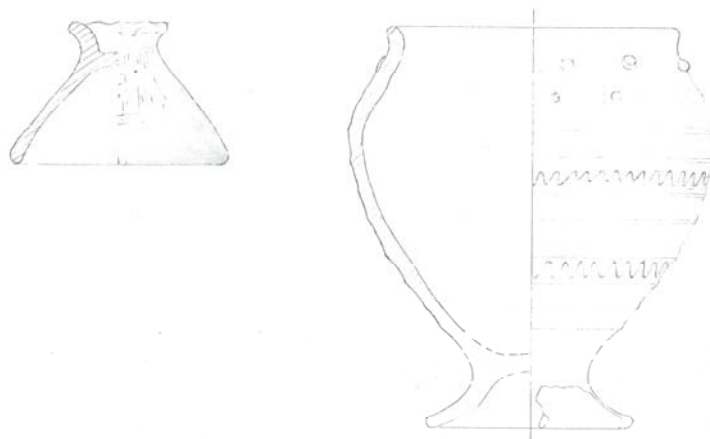


Fig. 43 – Resa di decorazione incisa con motivo triangolare e a zig-zag (disegno di ceramica, archivio grafico dei Laboratori di Ponte di Brenta, Università degli Studi di Padova)

⁷ Va distinta in questo punto la decorazione graffita, che segue lo stesso procedimento della precedente, ma quando il manufatto è a durezza cuoio oppure cotto

Costituiscono un esempio di decorazione incisa anche le iscrizioni eseguite a mano con una punta:

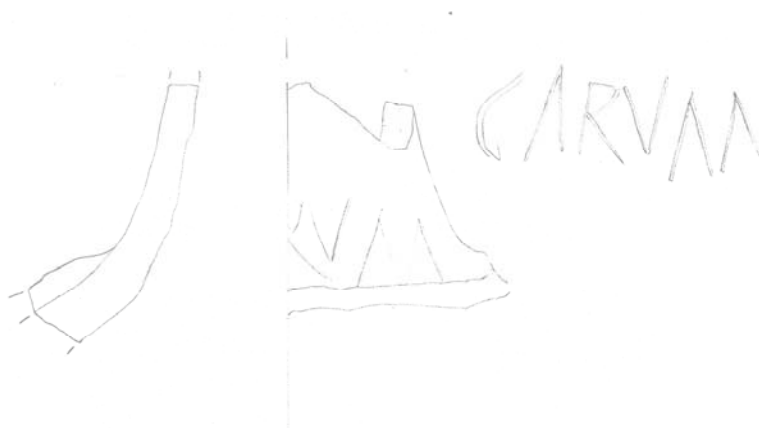


Fig. 44 – Rappresentazione di iscrizione incisa (da Mazzocchin, Tuzzato, 2007)

Nelle tipologie decorative appena descritte è presente il medesimo principio, in quanto in tutte il metodo esecutivo crea superfici a diversi livelli. La rappresentazione tridimensionale consente, tramite l'ombreggiatura, la resa della variazione di livello superficiale, mettendo in evidenza l'alto e il basso rilievo creato dalla decorazione stessa. In una resa bidimensionale, invece, possono essere utilizzate le linee, per la definizione dei limiti spaziali degli elementi. In questi casi lo spazio interessato dalla decorazione non viene totalmente riempito, ma vanno indicati con dei segni continui il bordo e la linea mediana dell'incavo in modo da poter identificare l'attrezzo usato in base alla sezione del suo "intervento" sull'impasto:



Fig. 45 - Esempi di rappresentazione bidimensionale contorniata della sezione dell'incisione (da Rigoir, Rivet, 2004)

sono usati anche i riempimenti, applicati in base alla regola generale che prevede l'annerimento delle parti incave costituenti la superficie attiva della "matrice" e il trattamento a superficie bianca per le rimanenti, in oggetto:



Fig. 46 - Esempi di rappresentazione bidimensionale a riempimento di decorazione a) incisa b) plastica periferica (da Rigoir, Rivet, 2004)

Altra tipologia è quella delle decorazioni a rilievo. Si distinguono il rilievo applicato, che prevede di apporre sulla superficie piccoli motivi ornamentali ottenuti a stampo. Questo grazie all'impressione con unico colpo netto di un punzone- matrice recante in negativo il motivo desiderato, direttamente sul corpo ceramico o più frequentemente su una sottile sfoglia di argilla, la quale viene poi attaccata sulla superficie del vaso mediante semplice pressione. Per ottenere la matrice sono necessarie tre fasi: su un modello originale in positivo, in materiale duro, dell'argilla (o gesso) morbida viene applicata, essiccata e quindi asportata a costituirne l'impronta in negativo. Questa matrice viene cotta e successivamente le si fa aderire dell'altra argilla morbida che assumerà la forma a rilievo dell'originale, anche se di dimensioni ridotte a causa della cottura. E' importante riportare graficamente ogni motivo nella sua esatta dimensione per la comprensione delle varie tappe del processo di stampaggio che hanno originato la decorazione in esame:

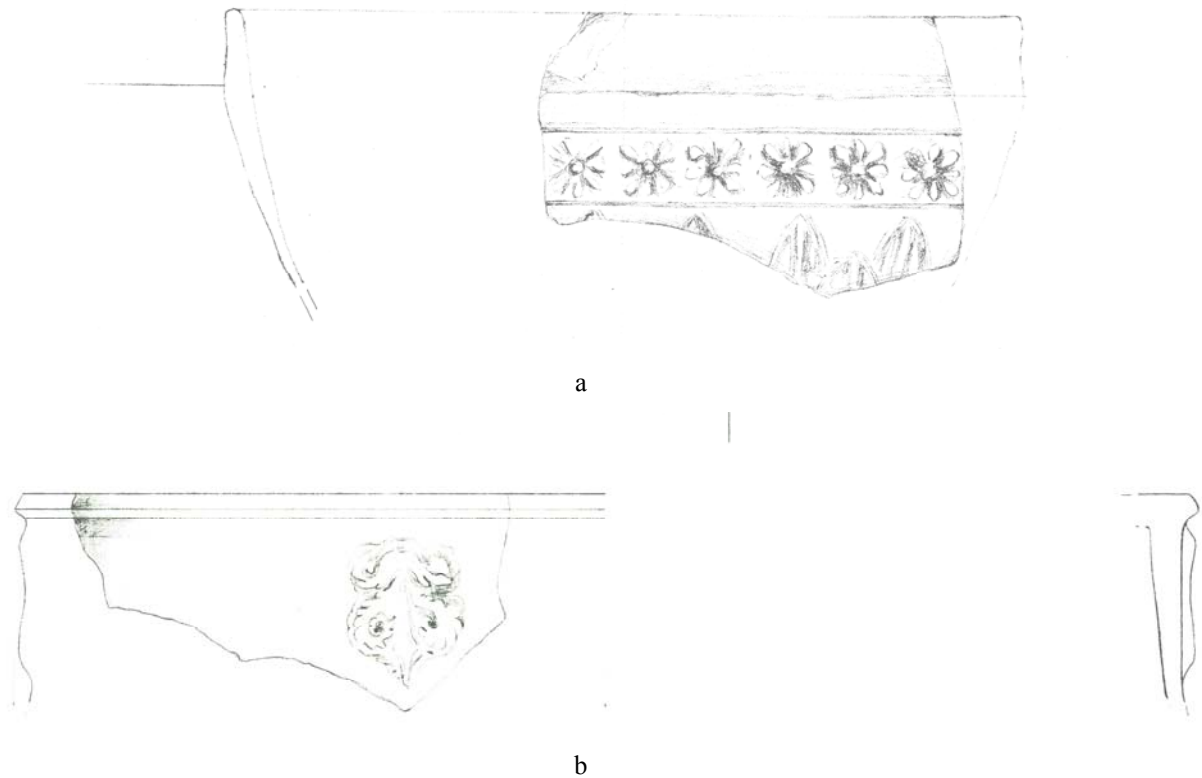


Fig. 51 - Esempi di resa ombreggiata di motivi decorativi applicati a) disegno di A. Baruffato, ceramica italo-megarese proveniente dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova b) disegno tratto da Mazzocchin, Tuzzato, 2007

Il punzone può essere impresso singolarmente o ripetutamente a formare un motivo continuo di più unità decorative uguali, le une vicino alle altre. Appartiene a quest'ultimo caso anche il rilievo da rullo, dove si fa scorrere sulla superficie morbida del pezzo un cilindro che rechi in negativo i motivi ornamentali desiderati. Se il rigore della ripetizione è accertato, è possibile limitare la rappresentazione grafica ad una sola unità decorativa completa con l'avvio dei moduli successivi ai lati. Se la decorazione ripetitiva presenta delle simmetrie compositive accertate, è possibile una ricostruzione grafica della parte mancante della decorazione ed eventualmente del manufatto, se anche lo studio morfologico, o decorativo-morfologico integrato, lo consente:



Fig. 52 - Esempio di ricostruzione grafica su fondo di piatto (da Rigoir, Rivet, 2004)

Anche qui la tecnica esecutiva crea vari livelli superficiali che possono essere resi mediante ombreggiatura, come visto negli esempi precedenti, oppure bidimensionalmente, come esposto per le decorazioni impressa e incisa. Linee continue e riempimenti monocromatici sono usate in modo combinato per rendere l'idea dell'incavo e del rilievo, previa legenda esplicativa:

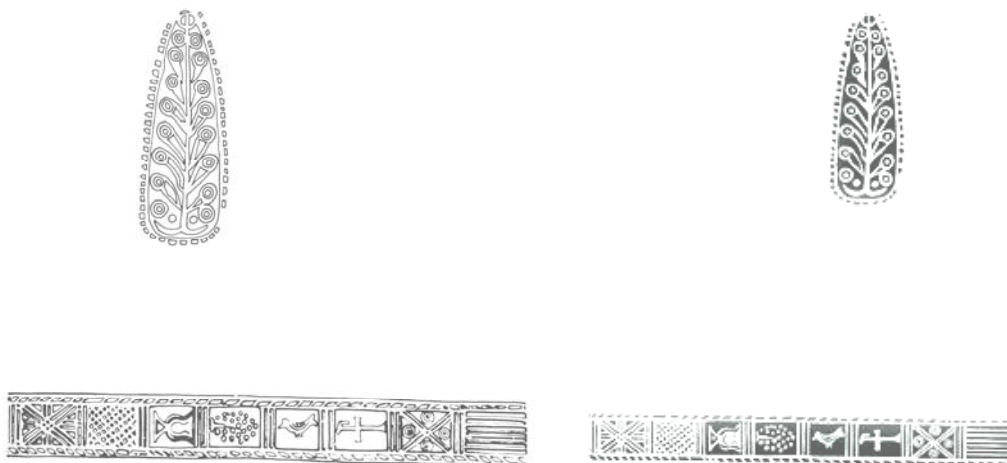


Fig. 53 - Esempi di resa bidimensionale di motivi decorativi figurati: a) contorniato b) incavo annerito (da Rigoir, Rivet, 2004)

Un caso interessante è quello della rappresentazione grafica dei bolli, che appartengono alla categoria delle decorazioni a rilievo e dove è possibile fare dei confronti tra le varie rese grafiche. I bolli sono punzoni singoli figurativi o epigrafici, dove sono i motivi o le lettere ad essere in rilievo:



Fig. 54 - Esempi di resa tridimensionale di bolli (da Mazzocchin, Tuzzato, 2007)

Possono essere rappresentati, invece, bidimensionalmente con una delimitazione dei contorni dei loro elementi interni in rilievo, quando questi abbiano uno spessore abbastanza consistente. E' anche possibile rappresentarli annerendo gli elementi aggettanti e lasciando bianco il fondo del cartiglio. L'obiezione mossa a questa convenzione, derivante dal *frottage*, considera il fatto che il disegno del bollo dovrebbe garantire l'immediata comprensione sia dell'elemento in sé, ma anche della tecnica esecutiva che lo origina. In un bollo gli elementi in rilievo sono, infatti, allo stesso livello della restante superficie del manufatto, poiché è il fondo del bollo ad esser stato impresso e quindi abbassato. Si dovrebbe allora, per coerenza, estendere l'annerimento a tutta la superficie esterna il cartiglio che si presenti alla sua stessa altezza. Se, invece, si segue lo stesso metodo rappresentativo delle decorazioni a stampo, si ottiene un risultato inverso rispetto alla convenzione precedente, con la superficie incava annerita e gli elementi in rilievo lasciati bianchi. Questo ultimo sistema consente di mantenere logicità nella rappresentazione del rapporto tra i livelli superficiali di tutto il manufatto:



Fig. 55 - Esempi di resa grafica bidimensionale di bolli: a) contornata b) annerimento degli elementi a rilievo c) annerimento della superficie incava (da Rigoir, Rivet, 2004)

Eventualmente, una soluzione può essere quella di fotografare il bollo, ingrandire la stampa e disegnare quindi l'elemento a scala maggiore⁸:



Fig. 56 - Esempio di fotografia di bollo per l'ingrandimento (da Rigoir, Rivet, 2004)

Ulteriore alternativa è rappresentata dalla recente esperienza proposta da due studentesse di questo Ateneo, Francesca Redio e Paola Salvador, sull'utilizzo del laser-scanner⁹ per la riproduzione dei bolli su materiale ceramico:

⁸ La fotografia può essere uno strumento preliminare, come per i bolli, così anche per tutte le altre decorazioni figurative elencate, specie se di piccole dimensioni. Questo metodo infatti prevede che la foto e i suoi ingrandimenti successivi siano un'agevolazione per la fase di disegno manuale.

⁹ Il laser scanner è uno strumento per il rilievo tridimensionale ad alta risoluzione che permette di riprodurre virtualmente una superficie reale. E' applicato in molti campi e in questa sperimentazione ha messo in evidenza la scarsa efficacia nella resa di elementi per lo studio archeologico di fronte, invece, a interessanti ricostruzioni dei materiali.

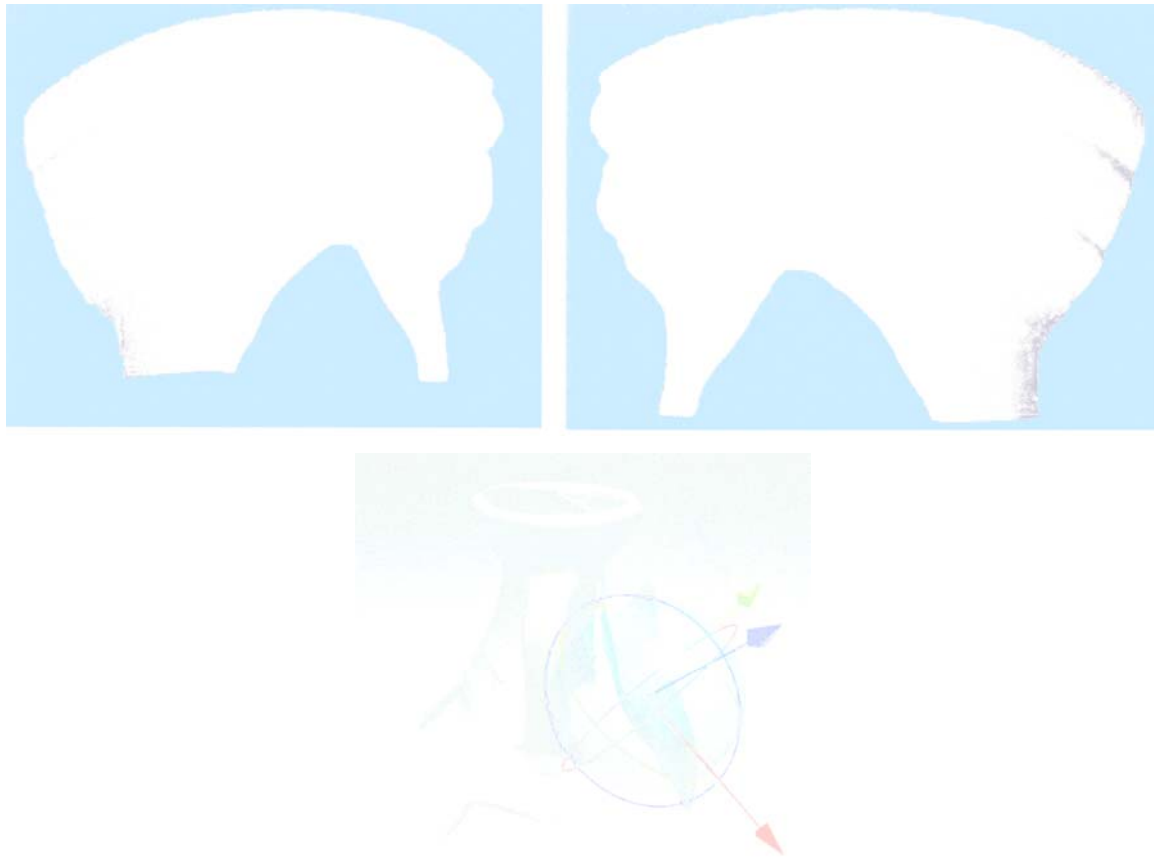


Fig. 57 - Esempio di scansione laser per la resa grafica di bolli su anfore e relativa ricostruzione (da Redio, 2008)

Nelle decorazioni a rilievo di una certa complessità esiste gran disaccordo tra i disegnatori per quanto riguarda la resa grafica. Alcuni usano la tecnica, vista precedentemente, del *frottage*, tentando di tracciare così il contorno dei motivi figurativi nel loro punto di contatto con la superficie del vaso. Questa operazione risulta però difficile in quanto raramente questo limite è ben evidente e rispondente al profilo della matrice che ha originato il motivo: variazioni nella pressione esercitata, nello strumento usato, portano a inesattezze nella sagoma e anche nei dettagli interni. La rappresentazione risulta allora un compromesso tra la tendenza a garantire il riconoscimento dell'impronta e del soggetto raffigurato:

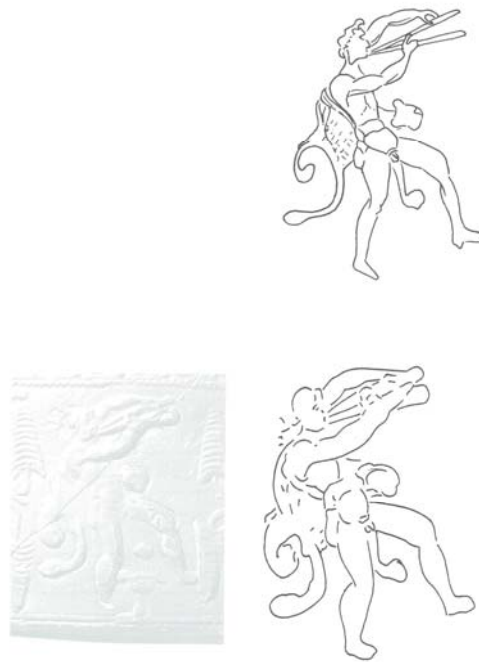


Fig. 58 - Margine di errore nell'applicazione del *frottage* per la resa grafica di motivi figurati (da Rigoir, Rivet, 2004)

Bisogna inoltre prestare attenzione ai seguenti particolari: in caso di motivi risultanti dall'assemblaggio di due o più matrici, la rappresentazione grafica deve riportare con chiarezza il loro limite e la loro rispettiva distanza; lacune o difetti nella decorazione possono essere determinanti nello studio del materiale e pertanto è necessario stabilire i codici necessari alla loro identificazione nel disegno.

Le decorazioni continue, composte da un insieme di motivi diversi tra loro e legati da un particolare significato figurativo, vanno rappresentate integralmente ed è soprattutto in questo caso che si pone il problema di come farle rientrare nel disegno convenzionale, dal momento che la vista frontale è riferita a una sola metà della forma vascolare. Anche qui si rende necessaria una convenzione, che associ all'informazione decorativa parziale del prospetto, una veduta dell'intera decorazione: lo sviluppo. In caso di forme intere, esso consiste in una sorta di "stesura" dell'intera superficie solida decorata. Qui sotto sono riportate, in breve, le tecniche per lo sviluppo delle principali forme solide regolari:

- cilindro, il suo sviluppo è un rettangolo avente base pari alla circonferenza della fascia decorata e altezza corrispondente all'altezza della stessa;
- cono, il suo sviluppo varia in base all'apertura del solido:

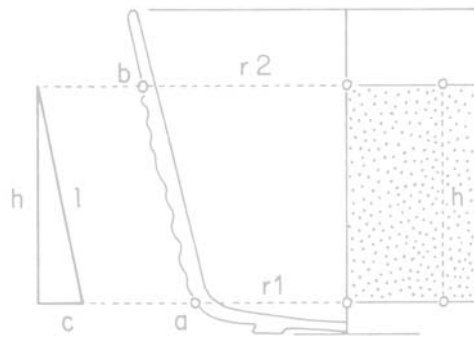


Fig. 58 - Misure preliminari per la costruzione della corona di cono (da Rigoir, Rivet, 2004)

Se l'inclinazione è grande, si ricavano le seguenti misure:

$r1$ = raggio inferiore

$r2$ = raggio superiore

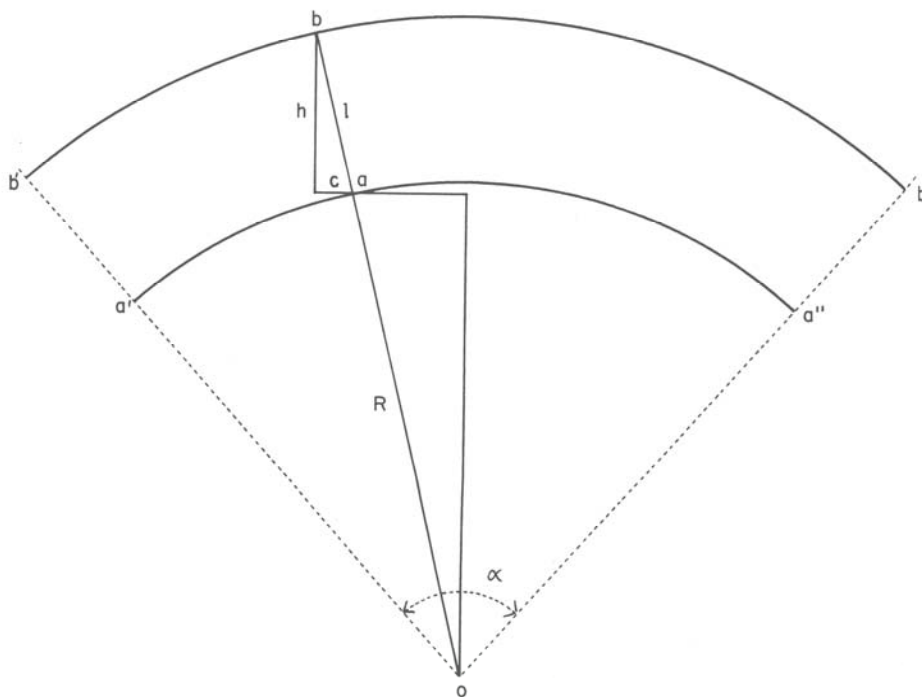
h = distanza verticale tra $r1$ e $r2$

Il triangolo rettangolo costruito a lato della superficie decorata ha:

lato corto $c = r2 - r1$

lato lungo $f = h$

ipotenusa $l = ab$



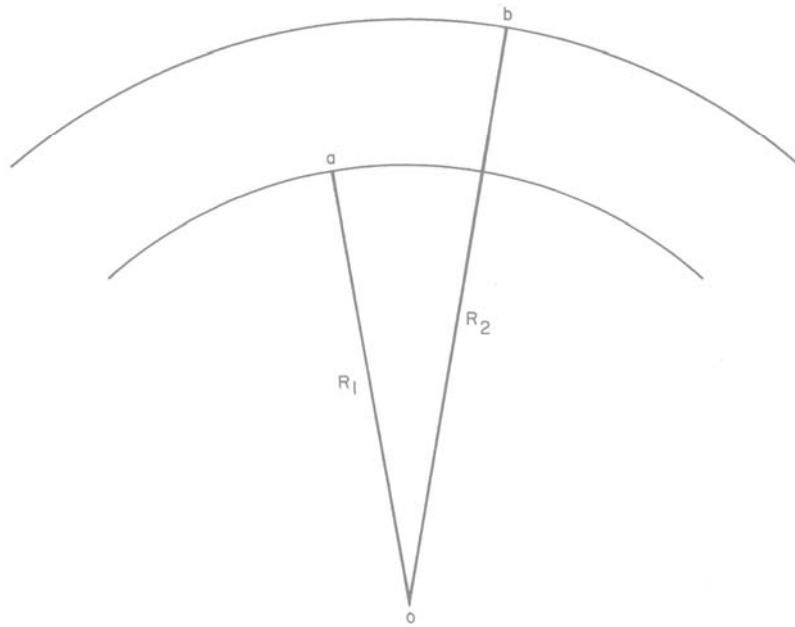


Fig. 59 - Costruzione geometrica della corona di cono (da Rigoir, Rivet, 2004)

Lo sviluppo della forma conica è quindi una porzione di corona con:

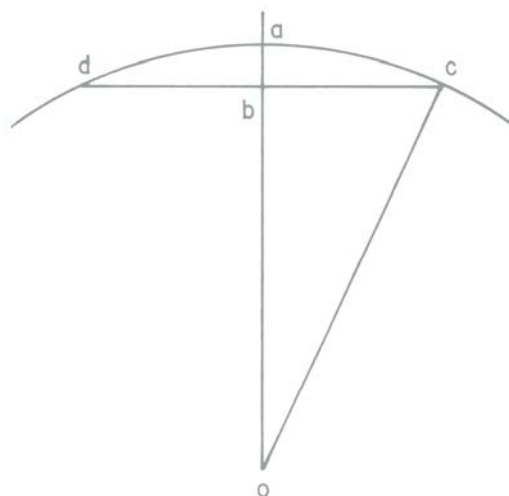
$l = \text{arco di ampiezza } \alpha$

$$\alpha = 360c/l$$

raggio interno di $l/2$ $R_1 = r_1 l/c$

raggio esterno di $l/2$ $R_2 = R_1 + l$

Se, invece, la parete è poco inclinata, si procede alla misurazione di R_1 e α , come prima.



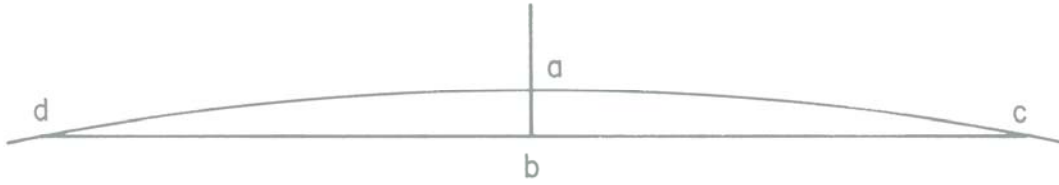


Fig. 60 - Costruzione della corona di cono con inclinazione di bassa entità (da Rigoir, Rivet, 2004)

Si traccia poi il segmento dc di lunghezza qualsiasi e la perpendicolare nel suo punto medio b ; si consideri ora il triangolo rettangolo obc , dove:

ipotenusa $oc = Rl$

lato corto $bc = dc/2$

lato lungo $ob = \sqrt{(oc^2 - bc^2)}$

$ba = Rl - ob$

Dopo aver tracciato ab , perpendicolare a cd nel suo punto medio, disegnare a mano l'arco passante per d, a, c . Tracciare poi l'arco superiore $b1b2$ a distanza l dal primo, dove l è la reale larghezza del decoro;

- emisfera. Lo sviluppo di forme panciute e rotondeggianti viene ricondotto a quello di un tronco di cono poiché il sistema di ricalco dal pezzo non è realizzabile:

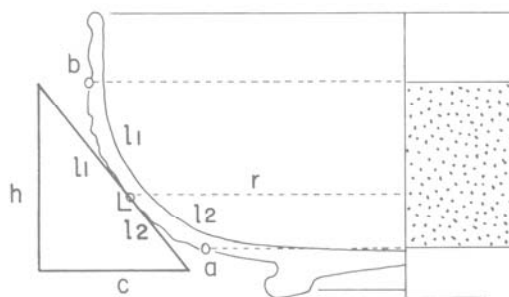


Fig. 61 - Misure preliminari per la costruzione della corona di emisfera (da Rigoir, Rivet, 2004)

Anche qui si hanno $r1 =$ raggio inferiore e $r2 =$ raggio superiore, limiti del decoro in basso e in alto, e $h =$ distanza verticale tra $r1$ e r . La fascia decorativa è suddivisa a metà, in parete, dal punto L , risultante dall'intersezione della parete con il raggio $r3$ passante per il punto medio dell'altezza reale del decoro. In questo modo, $l1$ costituisce la fascia superiore della decorazione e $l2$ quella inferiore; le loro proiezioni sulla tangente alla parete passante per L individuano un segmento che diventa l'ipotenusa del consueto triangolo rettangolo. Quest'ultimo ha lato lungo pari ad h e lato corto pari a c , distanza tra h e il limite inferiore di $l2$.

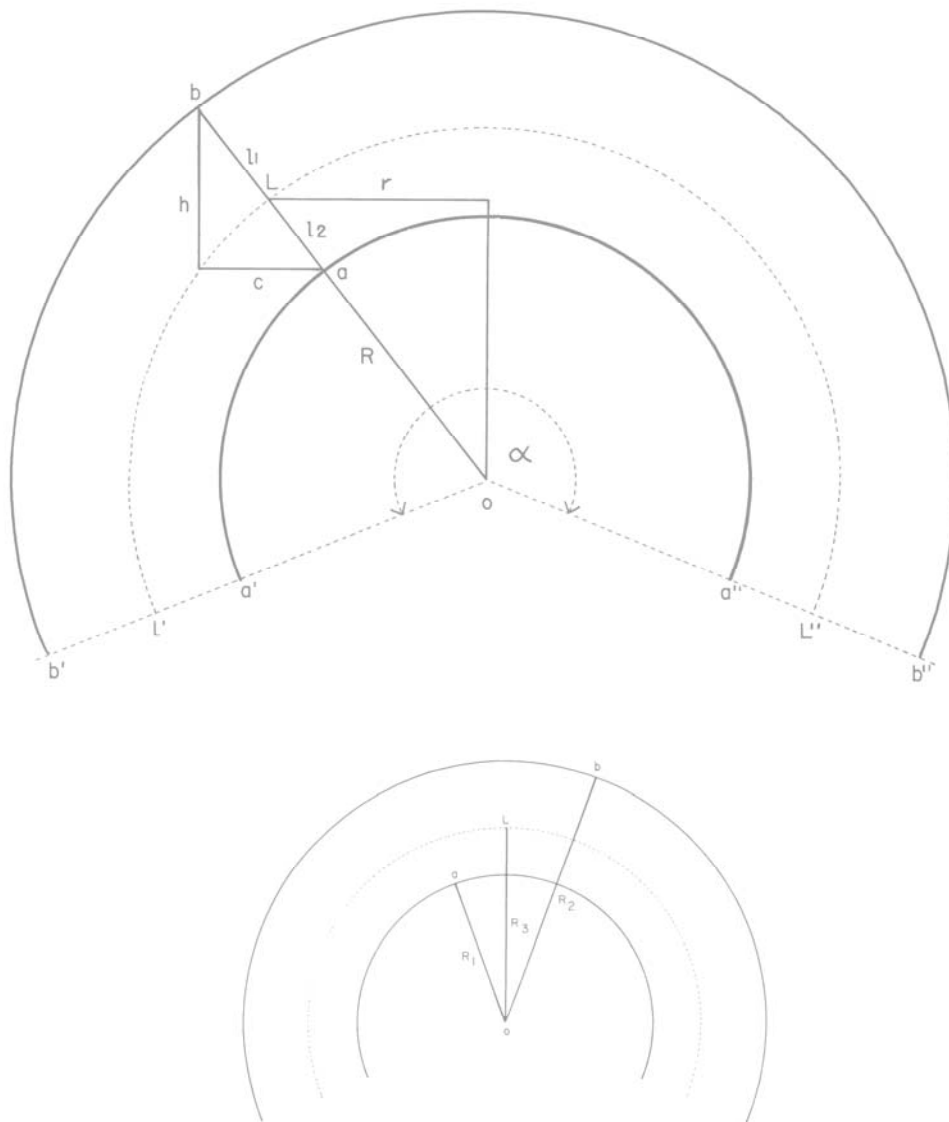


Fig. 62 - Costruzione della corona di emisfera (da Rigoir, Rivet, 2004)

Si calcola quindi l'angolo *alpha* come indicato precedentemente e si traccia il raggio intermedio $R_3 = r_3(l_1 + l_2)/c$. Sottraendo a esso *l2* si ottiene *R1*; sottraendo *l1* si ottiene *R2*.

E' possibile che la morfologia del vaso sia tale da presentare anche combinazioni di superfici differenti: in questo caso la rappresentazione grafica ne dovrà tener conto e riportare tutti i corrispondenti sviluppi "a corona", ovviamente legati tra loro dalle giuste proporzioni e tangenti nella parte centrale.

Dopo aver stabilito metodi esecutivi per il rilievo delle decorazioni, tipologie decorative e relativi codici di rappresentazione, l'operazione successiva consiste nel posizionare la decorazione ricavata, nel foglio, rispetto al disegno morfologico già presente.

A volte la percentuale decorativa conservata è talmente ridotta che può essere rappresentata contestualmente al disegno morfologico: in caso di frammenti, un elemento decorativo singolo esterno, diagnostico o anomalo, è privilegiato nella sua visione frontale e posizionato centralmente nonostante l'eventuale invasione della metà sinistra del disegno oltre l'asse, come spiegato nella casistica riportata al paragrafo 2.1:



Fig. 63 - Posizionamento centrale di elemento decorativo singolo (da Leonardi, Penello, 1991)

E' il caso anche di decorazioni plastiche perimetriche, quali cordoni, modanature, solchi e rientranze, rappresentate come parte integrante del profilo del manufatto. Possono essere, infatti, interne ed essere quindi segnalate nella metà sinistra del disegno oppure esterne e perciò le si ritrova sul prospetto nella parte destra, con i codici visti in precedenza.

Se il manufatto presenta una decorazione complessa, anche se di piccole dimensioni questa viene rappresentata in base alla sua reale posizione nel pezzo. Per le vedute laterali, alla destra della sezione in caso di decoro interno, nel prospetto frontale in caso di decoro esterno; per le vedute verticali, sopra alla sezione in caso di decorazione su fondi interni o su orli, sotto se si tratta di decorazioni su piedi o fondi esterni:



Fig. 64 - Posizionamento nella parte superiore del disegno di decorazione eseguita su fondo di piatto (disegno di A. Baruffato, ceramica a vernice nera proveniente dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova)

In caso di frammenti privi di diametro lo sviluppo bidimensionale della decorazione provoca la fuoriuscita dall' allineamento alto-basso fissato dalla proiezione della curvatura della

sezione. In base all'inclinazione del frammento, esso viene posizionato in corrispondenza dell'estremità più prossima alla verticale oppure debordante in parti uguali se la curvatura è simmetrica:

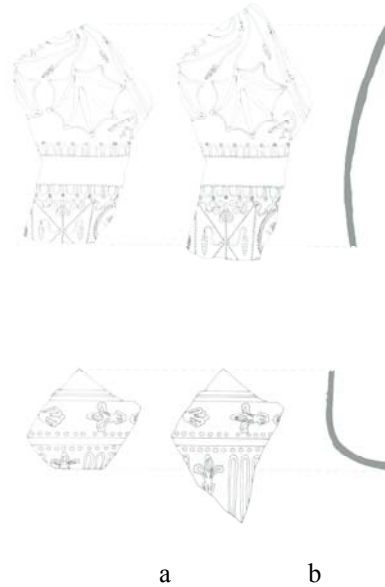


Fig. 65 - Rapporto tra lo sviluppo della decorazione e l'altezza totale del frammento: a) coincidenza per resa prospettica b) fuoriuscita dall'allineamento per sviluppo bidimensionale (da Rigoir, Rivet, 2004)

La necessità di uno sviluppo esterno della decorazione subentra quando la sua ampiezza è tale da non permetterne una visione completa nei limiti del disegno morfologico. Allora si procede prima intervenendo su quest'ultimo per identificare l'area interessata dal motivo decorativo: tridimensionalmente ciò si esegue dando una vista prospettica del motivo, che si interromperà ai limiti fisici del pezzo; bidimensionalmente, invece, mediante retinatura per individuare solamente l'area occupata dalla decorazione. In entrambi i casi è necessario far corrispondere poi, generalmente nella parte sottostante per una decorazione sul corpo del vaso, lo sviluppo, consistente nella porzione di corona vista in precedenza. Se rilevante ai fini dello studio, possono essere disegnati, ancora più in basso, anche i singoli elementi costituenti il repertorio decorativo:

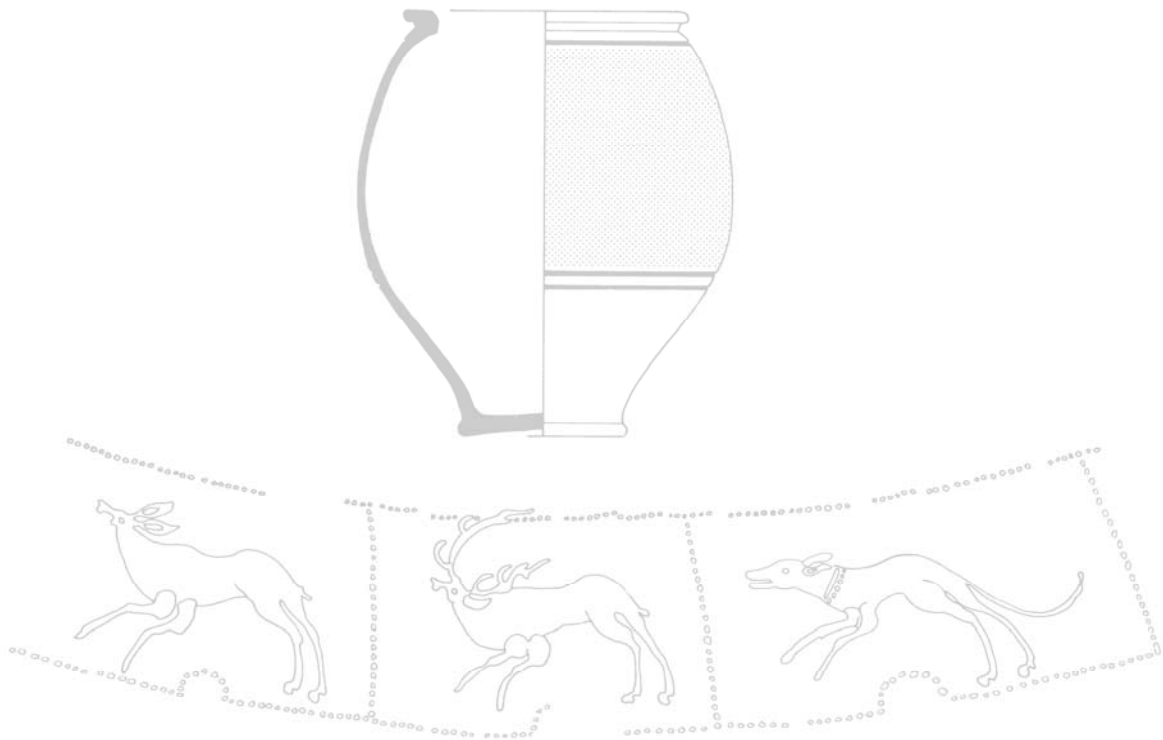


Fig. 66 - Individuazione della decorazione con retino sul disegno morfologico e suo sviluppo esterno (da Rigoir, Rivet, 2004)

Così come per il disegno morfologico, anche per quello decorativo è possibile indagare i sistemi di grafica computerizzata più adatti. Per ciò che riguarda le decorazione, però, la possibilità di sostituire questi metodi al disegno manuale è argomento più delicato, in quanto si ha a che fare con motivi a grado di complessità spesso elevato la cui riproducibilità risulta più difficile. In ogni caso, i metodi di acquisizione delle immagini da parte del computer rimangono la scansione da disegno manuale o da fotografia digitale. Quest'ultima presenta non pochi inconvenienti: problemi di calibrazione a causa della focalizzazione automatica e instabilità geometrica provocano un grado rilevante di distorsione dell'immagine. Un'alternativa può essere individuata nella tecnica della fotogrammetria¹⁰, sperimentata recentemente, con la quale si ottengono ricostruzioni di oggetti tridimensionali partendo da fotografie. Il metodo mette in relazione il sistema di coordinate dell'oggetto reale con quello dell'immagine ottenuta dall'apposita fotocamera attraverso un sistema di punti di riferimento. Nella resa di un apparato decorativo l'inconveniente sempre presente in caso di utilizzo di sistemi computerizzati è costituito dalla variabilità della materia stessa: il computer può assimilare tutti i dati inseriti dall'uomo e riconoscerli in fase di riproduzione, tuttavia non è in

¹⁰ Tecnica usata prevalentemente in topografia per rilevamenti planimetrici e altimetrici di una zona mediante fotografia.

grado di intervenire per modifiche, variazioni o per affrontare i diversi casi che di volta in volta si presentano all'archeologo e al disegnatore. Queste considerazioni portano allora a valutare con cautela l'apparente velocità di esecuzione e, di volta in volta, la situazione in cui l'applicazione di questi nuovi metodi risulta veramente efficace:

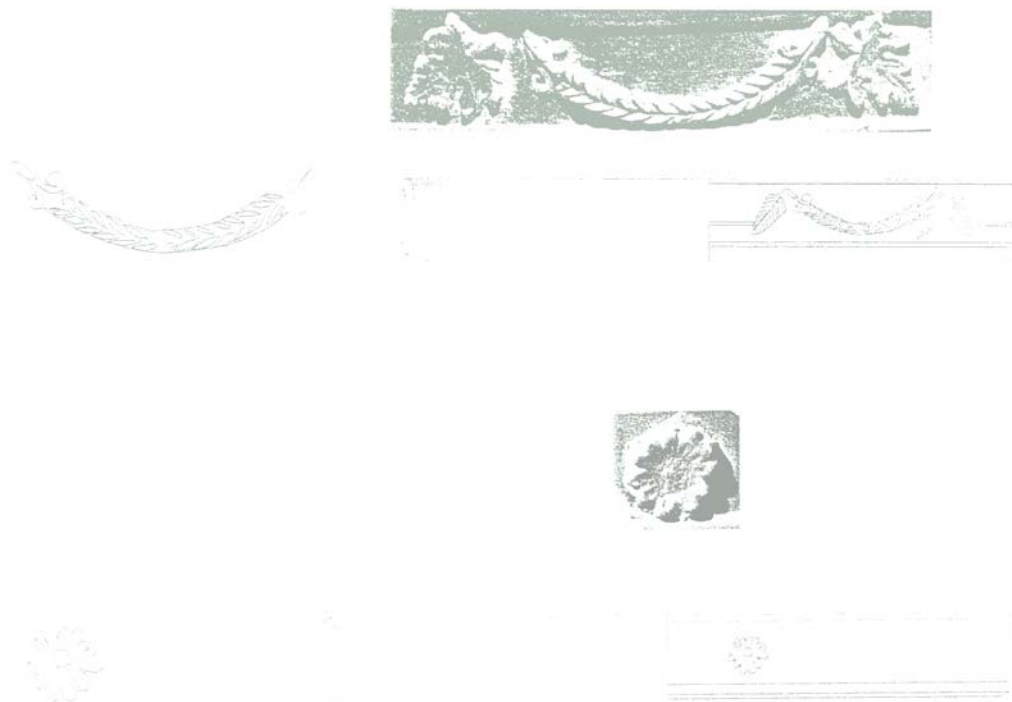


Fig. 67 - Esempio di rappresentazione fotogrammetrica di manufatto in associazione con foto del dettaglio decorativo (da Schindler Kaudelka, Fastner, Gruber)

Capitolo 3

FRUIZIONE E PUBBLICAZIONE

In questa parte si prendono nuovamente in considerazione i codici e le convenzioni grafiche esposte nel capitolo 2, non più però da un punto di vista esecutivo come già visto, quanto piuttosto sotto l'aspetto percettivo.

Il momento in cui un disegno finito viene recepito, in senso generico, da un soggetto è detto fruizione.

Nello specifico, questo “passaggio” necessita di alcune chiarificazioni concettuali, in primo luogo riguardo all'identità del destinatario di una rappresentazione grafica. Si è soliti, infatti, intenderlo come una persona terza rispetto ai due ruoli di disegnatore e studioso descritti in precedenza. In questo caso, ci si immagina una situazione tutto sommato semplice, in cui una persona qualsiasi si trovi davanti al disegno di un manufatto archeologico, ma esiste anche la possibilità che a vederlo sia un altro professionista. Che si tratti di “non addetti ai lavori” oppure di colleghi archeologi o disegnatori, il nodo centrale della questione è il medesimo, ovvero il grado di comprensione posseduto delle informazioni contenute nella rappresentazione. E' per questo che si può, allora, arrivare a considerare il disegnatore e lo studioso come primi utenti, proprio in quanto operatori attivi sul prodotto-disegno, attenti a renderlo più chiaro possibile.

Inoltre bisogna specificare anche le modalità della fruizione. Essa consiste nella ricezione visiva di un prodotto cartaceo, il quale assume caratteri peculiari a seconda che si tratti della fase iniziale-esecutiva di una rappresentazione, in genere a matita, oppure della successiva fase editoriale.

3.1 Percezione visiva

Con il termine percezione si intende un processo mediante il quale gli organi di senso raccolgono informazioni e le organizzano fornendogli significato. Definirla è tuttavia difficile proprio per la sua complessità, per il ruolo mediatore del soggetto e della sua esperienza passata (che la distinguono dalla sensazione) e, inoltre, per l'enorme varietà dei fenomeni percettivi.

La visione è una delle modalità con cui la mente sistema lo stimolo giunto dall'esterno: tramite l'occhio, infatti, le radiazioni elettro-magnetiche sono trasformate in luci e colori. Al variare delle caratteristiche dell'onda, cioè lunghezza, ampiezza e forma, corrispondono rispettivamente variazioni nella tinta, nella chiarezza e nella saturazione.

Per quanto riguarda la diretta applicazione delle aree coinvolte dalla percezione visiva nel campo specifico della rappresentazione grafica archeologica, va innanzitutto ripresa l'iniziale suddivisione fatta tra i metodi bidimensionale e tridimensionale nella resa grafica finale.

La visione di superfici bidimensionali è ritenuta, da alcuni studiosi di stampo gestaltista¹, frutto di grandi forze di organizzazione sensoriale e, pertanto, eccezione rispetto al naturale modo di percepire, a tre dimensioni.

La terza dimensione viene spiegata in base al rapporto tra osservatore e oggetto: lo spazio visivo² ha una dimensione in allontanamento rispetto all'osservatore, e in questa relazione gli oggetti risultano dotati di corposità, disposti nel campo percettivo visivo dell'osservatore in modo che alcune loro parti siano più vicine e altre più lontane. Come fenomeno, la terza dimensione consiste nell'utilizzo di alcuni indizi, da parte del sistema percettivo, per calcolare il grado di questa profondità. L'azione combinata di entrambi gli occhi si attua attraverso:

- disparazione retinica, cioè la differenza tra le immagini di uno stesso oggetto prodotte dall'occhio destro e sinistro (che aumenta in base alla vicinanza dall'osservatore);
- convergenza binoculare, cioè la ricerca simultanea di far cadere lo stimolo visivo nella fovea di entrambi gli occhi, dove la visione è ottimale (anche questa aumenta con la vicinanza tra oggetto e osservatore).

Percezioni monoculari sono, invece:

- accomodamento, cioè la messa a fuoco;
- prospettiva lineare, cioè la convergenza degli elementi lineari dell'oggetto verso un unico punto all'orizzonte;
- prospettiva aerea, che considera il ruolo dell'aria, non trasparente, nel determinare il gradiente cromatico degli oggetti;
- gradiente tissurale, legato all'ipotesi percettiva della costanza di grandezza;

¹ "Gestalt": movimento di pensiero e scuola psicologica formatasi in ambito tedesco all'inizio del secolo XX il cui ambito preferenziale di ricerca è, appunto, la percezione umana. Secondo gli esponenti, tra cui W. Koehler, la percezione attiva nel soggetto schemi preformati e le singole sensazioni sono rielaborate in base al cosiddetto "principio di minimo", per un'organizzazione migliore possibile con il minimo dispendio energetico.

² Con spazio visivo si intende lo spazio definito dalle determinazioni di destra/sinistra, sopra/sotto, davanti/dietro. E' un concetto applicabile, oltre alla visione, anche a percezioni provenienti da altri organi di senso e si distingue dal campo visivo, cioè dalla parte di ambiente esterno che si presenta all'occhio umano.

- elevazione, che associa altezza e lontananza nel campo visivo;
- interposizione, cioè la relazione tra completezza modale degli oggetti e categorie di davanti/dietro;
- ombreggiatura, cioè la variazione di chiarezza superficiale.

Lo sforzo esercitato dall'occhio a livello fisiologico-muscolare per ottenere tali risultati sembra essere "registrato" dal sistema percettivo, che così riesce a dedurre la distanza dall'oggetto in questione.

Nella rappresentazione grafica, l'effettiva resa volumetrica del manufatto aiuta la lettura del disegno stesso: prospettiva e ombreggiatura possono essere quindi considerate, a livello di percezione visiva, elementi comunicativi per una trasmissione immediata delle informazioni. La scelta esecutiva tra i due metodi bidimensionale e tridimensionale dovrebbe allora essere giustificata preventivamente anche da un punto di vista più teorico: a livello percettivo, infatti, il carattere del metodo scelto è altrettanto globale poiché portatore di un preciso significato comunicativo, che si attua ad ogni successiva fruizione della rappresentazione grafica in questione. All'interno del sistema tridimensionale, una discussione dal punto di vista visivo sulle due tecniche dello sfumo e del puntinato, verrà approfondita nel paragrafo 3.2, in quanto si tratta di una scelta che riguarda la fase editoriale della rappresentazione.

Si cerca, ora, di effettuare una revisione degli *steps* metodologici relativi alla rappresentazione grafica della morfologia e della decorazione di un manufatto, in base alla percezione dell'occhio. Una riflessione sulla futura "ricezione" del disegno dovrebbe condizionare, nell'esecuzione, i punti che seguono.

Per quanto riguarda la disposizione, i problemi derivanti dall'organizzazione spaziale delle informazioni morfologiche sono regolati dalla categoria di destra/sinistra (nota 2), dato che le due parti del disegno che si vengono a creare forniscono, per convenzione, informazioni su zone diverse del manufatto. Tuttavia la percezione della superiore struttura d'insieme dell'immagine (e quindi dell'oggetto reale) e della sua simmetria sono garantite dal segno grafico dell'asse mediano, il quale permette di collegare intuitivamente tra loro i dati misurativi d'ingombro.

La posizione, eccezionale, della sezione a destra si ricollega alle categorie di organizzazione spaziale citate sopra e, spesso, la sensazione di spaesamento nel vederla è un fatto di pura abitudine a una convenzione.

Rientra in questo settore anche la classificazione della posizione del frammento nel disegno in base alla percentuale conservata. La casistica può essere rivista, su un piano percettivo, considerando una divisione più ampia tra:

- centralità. In questi casi la posizione in prossimità dell'asse mediano comunica l'importanza del dettaglio diagnostico o della dimensione eccezionalmente ridotta del frammento;
- adattamento del pezzo alla struttura bipartita del disegno, partendo dall'asse per poi "sfumare" verso destra. In questa situazione si rende l'idea della forma intera, privilegiando la parte destra del disegno e l'illusione della prosecuzione del vaso nella sua parte posteriore;
- adiacenza tra frammento e sezione, in caso di diametro non ricostruibile. La mancanza dell'asse mediano verticale di simmetria e l'indicazione del rapporto di altezza mediante linee interrotte rendono visibile la particolarità della situazione.

Per quanto riguarda la posizione delle informazioni decorative, se si ha a che fare con vedute verticali, lo sviluppo del motivo decorativo rientra, invece, nella categoria di sopra/sotto, anche qui per garantire una corrispondenza intuitiva tra disegno decorativo e morfologico.

Se invece la veduta è laterale, ossia la decorazione si trova sul corpo del manufatto, allora è necessario posizionare prima il motivo sul disegno morfologico e avvicinare poi in modo coerente lo sviluppo, garantendone il collegamento visivo (la stessa considerazione vale, ad esempio, per la vicinanza di ulteriori sezioni quali quelle delle anse, collegate al prospetto anche dal segno di taglio). Il motivo decorativo sul prospetto, tuttavia, può rendersi bidimensionalmente o mediante prospettiva. Nel primo caso l'appiattimento non permette di rispettare i limiti fisici del pezzo, né le dimensioni relative dei singoli motivi costituenti la decorazione, con una falsificazione sostanziale e percettiva.

Il metodo della retinatura, riportato nel paragrafo 2.2, costituisce una soluzione alternativa che però rischia nuovamente di perdere veridicità e immediatezza a livello visivo.

La resa prospettica della decorazione sul frammento, invece, garantisce maggiore immediatezza: rispetta la posizione e i rapporti dimensionali originali e, associata allo sviluppo, permette di "proseguire" nella fruizione della decorazione in modo logico.

Altra tappa critica a livello di percezione è quella relativa alla resa della sezione. Qui lo scopo è definire un contorno³ destinato a convogliare i dati dell'andamento del profilo e dello spessore. Nonostante nel disegno a matita lo si renda con una semplice linea continua, nella sua percezione gioca un ruolo determinante anche l'eventuale successivo riempimento dato alla zona compresa dalla sagoma. In questo senso, le tre diverse modalità grafiche elencate nel paragrafo 2.1 presentano le seguenti problematiche:

- la campitura a 45°, pur essendo la più coerente con la definizione di sezione derivante dal disegno tecnico, corre il rischio di sfalsare all'occhio l'andamento del profilo della sezione. Superfici rigate con chiarezza uniforme, infatti, formano a volte contorni e superfici "anomali":

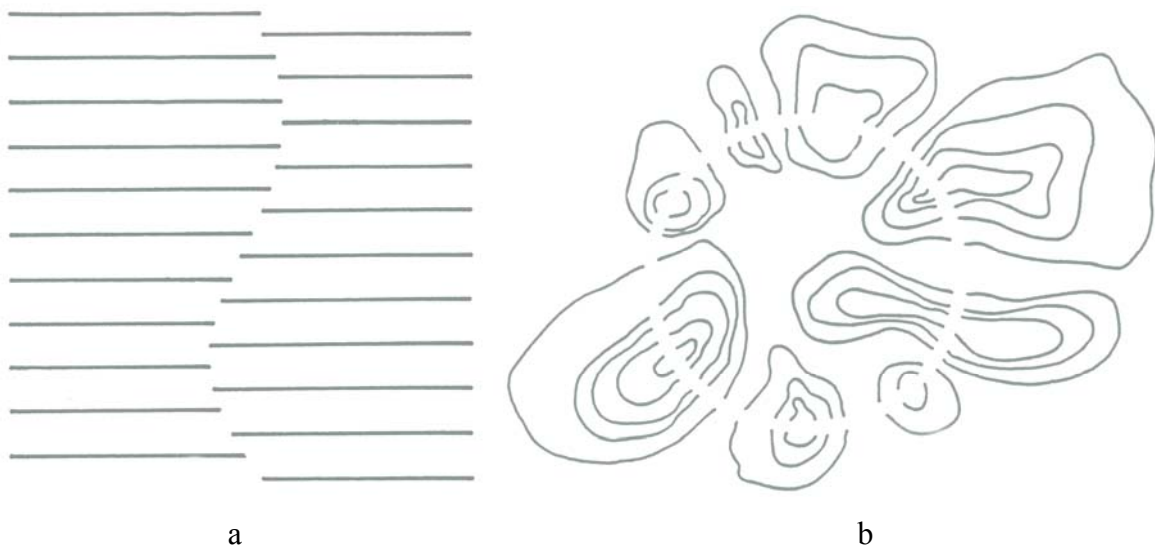


Fig. 1 - a) contorno anomalo pur senza cambiamento di luminosità b) superficie anomala circolare per chiusura su se stessi di margini anomali (da Vicario, 1988)

- il riempimento nero accentua la naturale articolazione dello spazio visivo in davanti/dietro. Si crea così una dualità "figura-sfondo", in cui la tendenza dell'occhio è percepire come figure, in alcuni casi con uno spessore maggiore del reale, le parti circoscritte, convesse, più chiare, simmetriche, regolari, orientate nelle direzioni verticale e orizzontale:

³ Il concetto di contorno è definito come cambiamento di chiarezza tra due aree contigue e la sua stabilità sembra legata a questo salto nella stimolazione.



Fig. 2 - Condizioni dell'articolazione figura-sfondo (da Vicario, 1988)

- la sezione bianca crea ambiguità concettuali se messa in relazione con le altre superfici del disegno, che potrebbero essere bianche a loro volta in una rappresentazione bidimensionale, pur rappresentando ad esempio il prospetto. Poichè non viene rispettata la definizione di sezione derivante dal disegno tecnico, non risulta immediatamente percepibile il suo carattere di taglio di superficie solida.

La dimensione e l'orientamento dei tratti di prosecuzione ideale del frammento sono anch'essi da sottoporre a una riflessione percettiva affinché non possano dare luogo a fenomeni di "induzione⁴ formale", cioè fuorviare un'eventuale ipotesi ricostruttiva del restante corpo ceramico.

Quelle che nel paragrafo 2.1 sono state definite informazioni costruttive, sotto l'aspetto percettivo presentano problematiche relative alla chiarezza generale del disegno: peculiari segni grafici a indicazione della tecnologia del manufatto rischiano di sovraccaricare visivamente la rappresentazione di sezioni e prospetti e diminuire la loro stessa leggibilità. Molto spesso però, il problema dipende dall'abilità del disegnatore e alla "pulizia" del suo tratto, senza dimenticare la possibilità di moltiplicare i disegni proposta in precedenza.

⁴ L'induzione, simultanea in questo caso, consiste nel differente modo di apparire degli oggetti nel campo visivo a seconda che essi compaiano isolati o accostati ad altri.

Nel rivolgersi ai problemi specifici relativi alla resa delle tipologie decorative, sono da segnalare come critici, a livello percettivo, i seguenti codici.

La separazione tra la sezione di elementi plastici applicati e quella del corpo ceramico. Mantenere lo stesso riempimento e separarla tramite una linea continua costituisce un metodo chiaro che privilegia l'omogeneità della rappresentazione; tuttavia se il riempimento consiste in una campitura rigata, possono crearsi effetti di “mascheramento” in base alla progressiva coincidenza di inclinazione tra i tratteggi e la linea di profilo:



Fig. 3 – Mascheramento per progressivo avvicinamento della base del triangolo da elemento della figura a elemento della tessitura (da Vicario, 1988)

L'alternativa, che consiste nel trattare queste due superfici con un riempimento diversificato, rischia di sovraccaricare l'immagine e renderla al contempo ambigua a livello informativo.

La resa della variazione di livello superficiale in decorazioni eseguite con metodi che creano incavi e rilievi: è il caso di impressioni, incisioni e graffiti, ma anche di rilievi applicati, da rullo, bolli e stampiglie. Vale la pena soffermarsi sull'uso specifico dei metodi bidimensionale e tridimensionale.

Il primo si serve, come visto nel paragrafo 2.2, di linee di contorno e, soprattutto, di riempimenti bicromatici bianco/nero: si segnala la necessità di una leggenda che specifichi il significato tecnico di questi simboli grafici semplici e, di conseguenza, una lettura più lenta dell'immagine. Inoltre, la giustapposizione di figure trattate omogeneamente in bianco e nero può creare effetti di “figura-sfondo” già visti sopra e “completamento amodale⁵”, in base anche alla complessità dei motivi, alla loro vicinanza e al loro rapporto iconologico:

⁵ Gli oggetti tendono a completarsi dietro ad altri oggetti che li nascondono in modo parziale, secondo il cosiddetto “effetto schermo”. E' detto “amodale” perchè alle parti occultate non corrisponde alcuna stimolazione percettiva visiva.

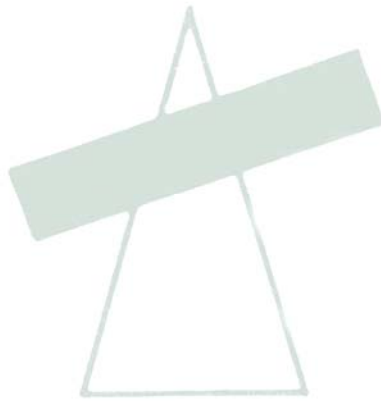


Fig. 4 - Completamento amodale di un triangolo dietro a una barra nera che funge da schermo (da Vicario, 1988)

Questa caratteristica percettiva provoca, talvolta, distorsione e restringimento delle figure che subiscono la schermatura:

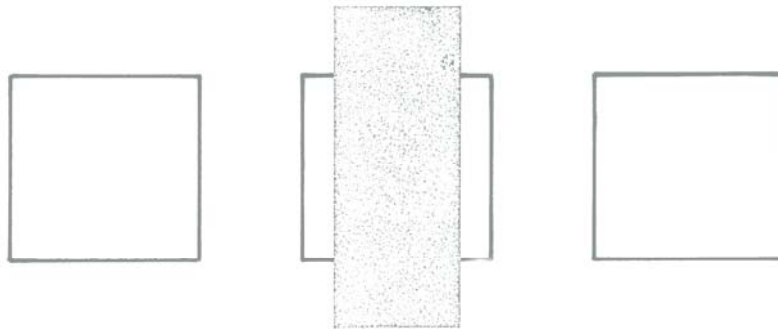


Fig. 5 - "Restringimento" degli oggetti che si completano amodalmente (da Vicario, 1988)

oppure, se in presenza di sfondi a motivo regolare, un completamento locale che non tiene conto dell'organizzazione schematica generale:

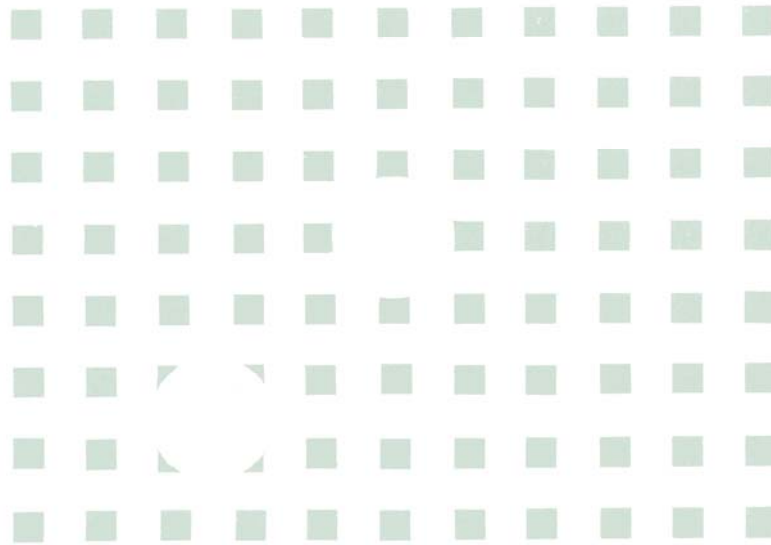


Fig. 6 - Completamento amodale degli sfondi senza riguardo all'organizzazione generale (da Vicario, 1988)

Il metodo tridimensionale, invece, si serve della tecnica dell'ombreggiatura per la resa della variazione dei livelli superficiali. Essa è un indizio di tridimensionalità, ma in senso assoluto non dà informazioni sulla posizione delle superfici inclinate. Nel disegno archeologico, tuttavia, si considera come visto la sorgente luminosa posta in alto a sinistra rispetto all'oggetto e con un'inclinazione di 45°. E' curioso notare come il sistema percettivo, in altri ambiti, anche in assenza di questa informazione convenzionale, dia per assodata la provenienza della luce dall'alto a sinistra:



Fig.7 - La concavità si trasforma in convessità capovolgendo l'immagine (da Vicario, 1988)

Nonostante la percezione tridimensionale dello spazio sia comunemente ritenuta un effetto dell'adattamento all'ambiente e dell'apprendimento, è stato dimostrato come una buona parte di essa sia effettivamente innata nell'individuo, propria cioè della sua costituzione fisiologica e psichica.

Alla luce di tutte queste osservazioni si può affermare che un'immagine tridimensionale garantisca una maggiore immediatezza nella percezione del manufatto rappresentato e anche delle sue caratteristiche tecniche.

La rappresentazione del cromatismo nelle decorazioni pittoriche. E' questo il caso di massima perdita informativa a livello visivo, dal momento che i prodotti grafici, disegni a matita o stampati, sono in bianco e nero. I codici visti nel paragrafo 2.2 consistono, indipendentemente dall'ambito cronologico di appartenenza, in una trasposizione dal colore a dei segni grafici che lo rappresentino. Retinature e trattini, necessariamente bicromatici, e segnalazioni verbali vengono fatti corrispondere ai colori, senza però riportarne le caratteristiche basilari, cioè tinta, chiarezza e saturazione.

Unica alternativa, per garantire una percezione immediata del colore anche nella rappresentazione, è la fotografia, in genere usata per la ceramica classica dipinta, in sostituzione al disegno manuale. Esistono esempi di disegni manuali colorati, a pastello, di ceramica medievale e moderna, ma si tratta di una pratica del tutto eccezionale, anche se dotata di notevoli potenzialità informative e percettive. Semplice o complessa che sia la decorazione pittorica, il suo grado di cromia rimane un elemento diagnostico che non può essere "messo a tacere" nella rappresentazione grafica.

Infine, una considerazione generale dal punto di vista percettivo sulle rappresentazioni grafiche computerizzate. Per quanto riguarda sia la resa morfologica, sia quella decorativa, le tecniche esposte brevemente nel capitolo 2 sono condizionate da un'inevitabile standardizzazione dei segni grafici. A livello qualitativo, quindi, la comprensione del manufatto risulta più superficiale considerando la sola lettura dell'immagine. Se invece, come accade talvolta, tali rappresentazioni sono corredate da integrazioni fotografiche o verbali o ingrandimenti per la comprensione di dettaglio, la fedeltà sostanziale al manufatto reale può essere aumentata, ma ricezione e chiarezza compositiva dell'immagine risultano comunque più lente e difficili.

3.2 Stampa

Le pubblicazioni scientifiche in archeologia possiedono generalmente un adeguato apparato grafico in cui trovano posto anche le rappresentazioni dei materiali. Questa fase rappresenta lo scopo a cui deve tendere uno studio scientifico condotto secondo gli standards e, quindi, l'ultima parte del lavoro di un archeologo. In realtà, per il disegnatore, le problematiche relative alla stampa sono presenti fin dall'inizio del suo lavoro di rappresentazione grafica: ai fini di realizzare un prodotto adatto alla pubblicazione egli deve considerare, ancora una volta, le questioni fondamentali di questa discussione critica, ovvero il ruolo del disegno come vettore di informazioni e la leggibilità delle stesse. Questo paragrafo analizza il condizionamento esercitato dal processo editoriale sulla percezione visiva di alcuni codici di rappresentazione: si può dire che i principali fattori che agiscono in questo senso siano le problematiche relative all'impaginazione.

Il manufatto ceramico viene disegnato, di solito, in scala 1:1, ovvero a grandezza naturale. Le pubblicazioni, a loro volta, devono sottostare a regole "economiche" che prevedono di far rientrare i contenuti in un certo numero di pagine e con un determinato stile editoriale. Raramente, quindi, un disegno archeologico viene stampato in scala reale: si rende allora necessario stabilire un'adeguata scala di riproduzione. In genere la ceramica è riprodotta in scala 1:3, salvo casi particolari come le anfore per cui si richiede un fattore di riduzione maggiore, data la grande dimensione. La scala può essere anche d'ingrandimento, per rendere particolari o dettagli, come avviene per i bolli, riprodotti, se non a grandezza naturale, in scala 2:1.

Dal punto di vista della rappresentazione grafica, pur mantenendo le proporzioni, la scala di riproduzione modifica l'immagine in grandezza e, proprio per questo motivo, dovrebbe essere nota al disegnatore fin dall'inizio, per dargli la possibilità di impostare in modo corretto il suo disegno. Tra i simboli grafici visti in precedenza, riduzione e ingrandimento agiscono soprattutto su spessori delle linee e gradienti di riempimento superficiale. Tuttavia si rende necessario, come per i capitoli precedenti, riprendere prima in analisi la resa grafica finale.

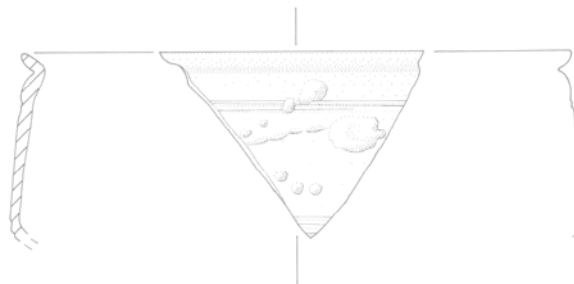
E' soprattutto la tridimensionalità a presentare problemi percettivi legati alla scala di riproduzione e, in essa, la tecnica dell'ombreggiatura risulta più coinvolta, sotto questo aspetto, rispetto alla prospettiva. Questo accade perchè si ha a che fare con un riempimento di superficie che gioca sulla densità di quei segni usati per creare luci e ombre: tratti e punti.

Per quanto riguarda le due tecniche, sfumo e puntinato, esposte dal punto di vista esecutivo all'inizio del capitolo 2, va fatta una precisazione: esse sono entrambe mirate a conferire lo stesso effetto all'immagine, quello tridimensionale, ma con modalità differenti e, a livello percettivo, una discussione critica va affrontata a questo punto proprio perché la scelta si attua al momento della fase editoriale del disegno. Quando, infatti, si opta per una rappresentazione tridimensionale dei manufatti nella pubblicazione è possibile:

mantenere lo sfumo - In questo caso è lo stesso disegno cartaceo ad essere inserito nella pubblicazione ed è quindi necessario accertarsi che i chiaro-scuri eseguiti contestualmente al disegno morfologico-decorativo rimangano leggibili. I rischi maggiori sono dovuti alla permanenza dei singoli tratti a matita, per cui si deve usare una mina molto dura ed affinare la gradualità dell'ombreggiatura; a un'eccessiva chiarezza dello sfumo dopo il passaggio alla stampa, per cui è possibile accentuare i contrasti dell'ombreggiatura. Questa operazione può essere condotta anche a livello digitale, agendo sulla scansione acquisita dal computer grazie alle funzioni dedicate;

eseguire una lucidatura - In questo caso il disegno lucidato sostituirà quello a matita in fase di stampa, perciò è necessario che la trasposizione sia fedele. A livello di percezione visiva, i caratteri da monitorare fin dall'inizio sono gli spessori delle linee continue e il carattere dei puntini.

I primi subiscono allargamento o assottigliamento rispettivamente a ingrandimento o riduzione della scala dell'intera immagine. Al fine di una migliore resa visiva, vanno scelte accuratamente le punte dei pennini a china *rapidograph* usati, sia per evitare linee troppo spesse o troppo sottili alla vista, sia per conferire un giusto rapporto tra le linee, in base al loro "ruolo" nel disegno. In genere si usa la punta 0,2 per pezzi fino a 40 cm di grandezza totale e, all'interno del prospetto destro si può scalare progressivamente alle punte 0,1 - 0,18 - 0,13 per dettagli sempre più piccoli:



a

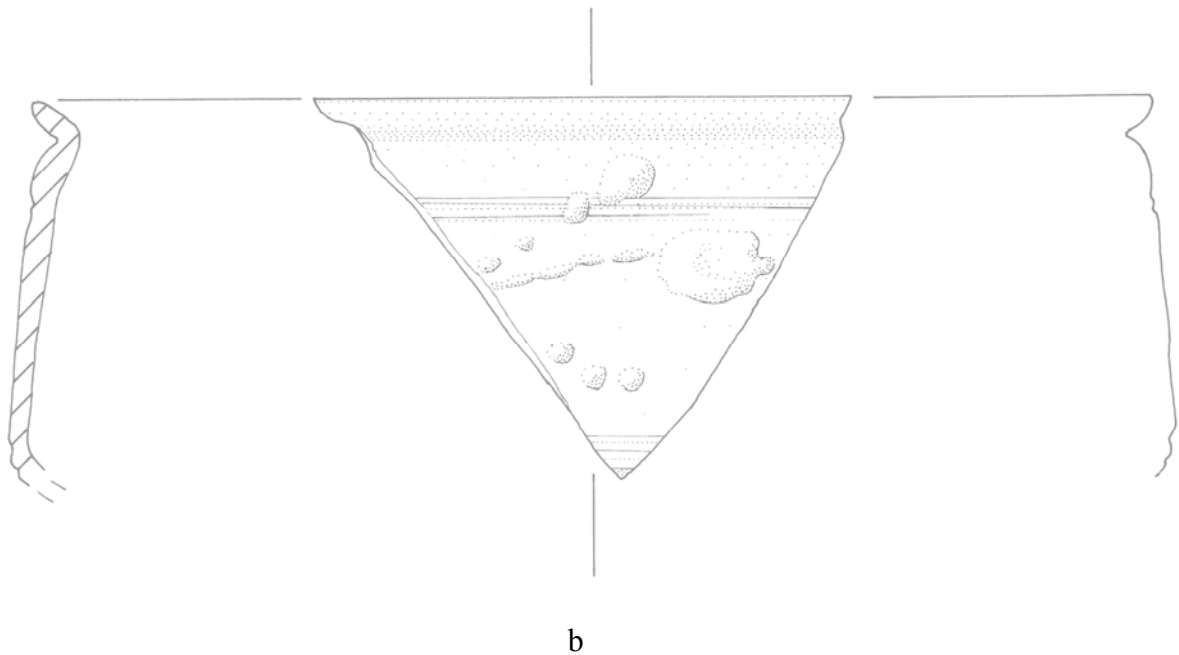


Fig. 8 - Esempi di lucidatura a) scala 1:2 b) scala 1:1 (lucidature di A. Baruffato su disegni di E. Franceschi, pareti sottili provenienti dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova)

I puntini, invece, devono tener presenti le seguenti linee-guida, che hanno una diretta relazione con i principi generali dell'organizzazione sensoriale⁶, cioè omogeneità nel segno, per evitare il rischio di “aggregazione per somiglianza”:

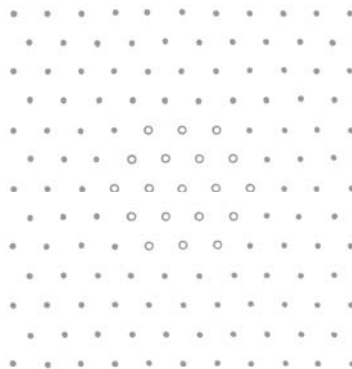


Fig. 9 - Formazione di un oggetto in virtù del principio di somiglianza (da Vicario, 1988)

e densità corrispondente all'intensità dello sfumo, per rendere morfologia e decorazioni con il solo uso degli effetti chiaroscurali, in base al principio dell'”aggregazione per vicinanza”⁷:

⁶ Detti anche “principi di Wetheimer” o “leggi della Gestalt” e riguardanti l'organizzazione figurale. Secondo lo studioso e la sua scuola psicologica, infatti, gli elementi generati nel campo visivo dallo stimolo fisiologico tendono ad aggregarsi spontaneamente in “entità autoorganizzate” o “forme”, le quali costituiscono gli oggetti presenti sulla nostra scena visiva.

⁷ Lo stesso principio di maggiore densità può essere usato, in una rappresentazione bidimensionale, nelle retinature per rendere zone a differente saturazione cromatica. Il caso della campitura della sezione è anch'esso

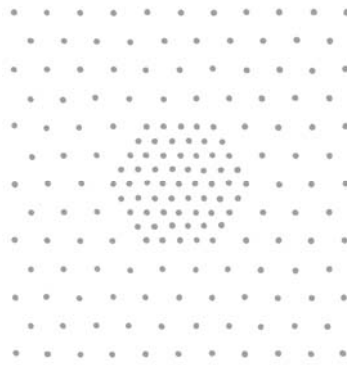


Fig. 10 - Formazione di un oggetto in virtù del principio di vicinanza (da Vicario, 1988)

I caratteri appena analizzati, già critici in fase di lucidatura, con ingrandimento o riduzione della scala per la stampa non fanno che essere accentuati e le eventuali inesattezze risultano ancora più visibili e fuorvianti la comprensione del disegno.

Sfumato e lucidatura costituiscono due alternative effettive per la resa tridimensionale in fase editoriale: entrambe permettono una convergenza di interessi poichè nello stesso prodotto sono riuniti plasticità e informazioni tecniche. La lucidatura costituisce un prodotto di pregio ed è attualmente il metodo più usato in ambito italiano per la resa della terza dimensione nelle pubblicazioni dei materiali. Lo sfumato è invece ritrovabile solo in alcune pubblicazioni straniere odierne ed è portatore di un grande realismo rappresentativo, nonostante ricordi proprio quei disegni “prospettici” di ascendenza ottocentesca:

relativo alla categoria dei riempimenti superficiali, ma si distingue da questi, dove è attivo il principio di aggregazione per vicinanza, poichè la densità non ha lì significati formali a livello percettivo. Una frequenza troppo alta dei tratteggi, contestuale o meno a spessori troppo marcati degli stessi, ha il “solo” effetto di creare infittimento e disturbo visivo.

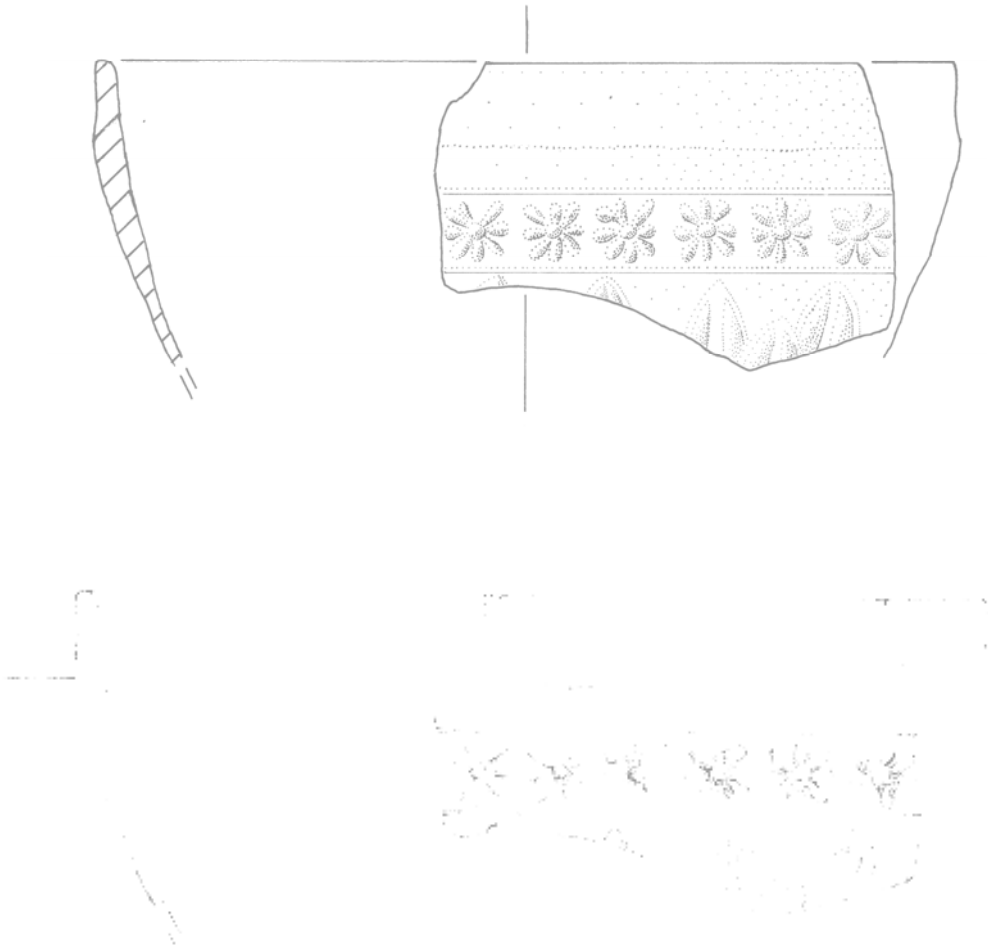


Fig. 11 - Confronto tra puntinato e sfumato (lucidatura e disegno di A. Baruffato, ceramica italo-megarese proveniente dallo scavo del foro di Nora, Università degli Studi di Padova)

Come accennato all'inizio del paragrafo, riduzione e ingrandimento agiscono soprattutto su spessori delle linee e gradienti di riempimento superficiale, problematiche che riguardano tutte le tappe del disegno morfologico e decorativo, reso sia in modo bidimensionale sia tridimensionale. Di conseguenza, le riflessioni appena riportate possono essere applicate a tutti i codici rappresentativi presentati in questo lavoro, nel momento in cui l'immagine che li contiene viene pubblicata. Dato che si parla di fase editoriale della rappresentazione, non va dimenticato che queste considerazioni sono valide, a maggior ragione, per quei sistemi di disegno informatizzato integrativi o sostitutivi il disegno manuale, impiegati proprio per questo scopo. Anche nella grafica digitale, infatti, punto fermo per una resa ottimale è stabilire spessori, caratteri e riempimenti e si deve constatare come, nonostante le convenzioni, il modo di procedere sia molto spesso empirico. In base alla molteplicità dei casi studio e alle necessità di impaginazione, si sottopongono comunque le prove di stampa a un giudizio visivo preliminare.

CONCLUSIONI

E' stato complesso organizzare in modo coerente un testo scritto dal momento che i contenuti hanno carattere prevalentemente pratico e grafico. Allo stesso tempo, però, la "rigidità" della parola scritta ha avuto anche un risvolto appassionante, perchè mi ha permesso di approfondire alcuni aspetti relativi alla rappresentazione grafica che prima non avevo considerato nel pieno del loro significato. Mi sono resa conto, ad esempio, del bisogno di spiegare alcuni termini specifici: ecco la necessità delle definizioni derivate dal disegno tecnico-architettonico o dalla psicologia della percezione, le quali chiariscono gli argomenti dal punto di vista lessicale e ne stabiliscono i rapporti reciproci su un piano più concettuale.

Al termine di questa ricerca vorrei riportare le riflessioni maturate proprio in corso d'opera. Come dichiarato nell'introduzione, il filo conduttore è stato il disegno manuale e ora, alla luce della discussione qui proposta, mi sento di giustificare la scelta anche per il suo carattere basilare rispetto alle altre tecniche di rappresentazione grafica. Queste ultime sono state proposte, con brevi accenni, come integrative o sostitutive al disegno ma, considerate nella loro sostanza esecutiva, risultano inevitabilmente collegate al disegno e da esso dipendenti. Tale considerazione non vuole essere un rifiuto a priori verso la tecnologia, ma uno spunto alla consapevolezza che il fondamento manuale non potrà mai essere scavalcato o eliminato, soprattutto in fase formativa, da tappe più "evolute".

All'interno di questo *focus* sul disegno, inoltre, i vari approcci alla rappresentazione hanno avuto come punto fermo la resa grafica finale. Ho voluto proporre il dualismo tra bidimensionalità e tridimensionalità, presente già dal punto di vista storico, anche per ciò che riguarda la relativa esecuzione dei due metodi e, più criticamente, la loro percezione visivo-editoriale. Credo che, se realmente esiste un dibattito tra i sostenitori dei due sistemi, questo coinvolga necessariamente tutti e tre questi livelli di lettura della rappresentazione grafica: la tridimensionalità viene, ancora oggi, rifiutata da alcuni oltre perchè "poco economica", richiedendo dispendio di tempo e costi non indifferente nell'esecuzione, anche perchè "troppo artistica", con un riferimento latente ai disegni prospettici di stampo ottocentesco. Tecniche come quella dello sfumo o del puntinato conferiscono indubbiamente al disegno un carattere di pregio ma, non per questo, tridimensionalità e scientificità si respingono a vicenda; anzi, al contrario, possono coesistere: lo dimostrano i ripetuti tentativi storici di riunire i due aspetti

nello stesso disegno; in questo senso va anche un uso di prospettiva e teoria delle ombre secondo le relative regole geometriche; non da ultimi, gli studi sperimentali sulla terza dimensione nello sviluppo percettivo visivo. Nella produzione di immagini, il bambino inizia spontaneamente a seguirne le regole, in modo graduale, intorno ai 9/10 anni di età. Innata o frutto dell'adattamento all'ambiente, la tridimensionalità costituisce comunque uno strumento, di carattere spontaneo, messo in atto dall'essere umano per interagire con la realtà che lo circonda. E poiché in questo passaggio viene coinvolta una comprensione, seppur di grado variabile, della realtà stessa, allora si può dire che la terza dimensione risulti il modo più immediato per una lettura qualitativamente veritiera degli oggetti che ci si presentano agli occhi.

BIBLIOGRAFIA

- L. Adkins, R. A. Adkins, *Archaeological illustration*, University Press, Cambridge 1989
- E. Schindler Kaudelka, U. Fastner (a cura di), *Italian Terra Sigillata with Appliqué Decoration: Digitising, Visualising, and Web-Publishing*, in: A. Bowman, M. Brady, "Images and Artefacts of the Ancient World", University Press, Oxford
- L. Capuis, *Civiltà dell'Italia preromana*, Dispense del corso, Padova A.A. 2003-2004
- L. Capuis, M. Chieco Bianchi, *Monumenti antichi Este II La necropoli di Villa Benvenuti*, Accademia Nazionale dei Lincei, Giorgio Bretschneider Editore, Roma 2006
- N. Cuomo Di Caprio, *La ceramica in archeologia*, Roma 1985
- W. De Boer, *Vessel shape from rim sherds: an experiment on the effect of the individual illustrator*, *Journal of field archaeology* 7: 133,135
- F. Formisani, *Spazio immagini*, Loescher Editore, Torino 1996
- C. Green, *Drawing ancient pottery for publication*, Association of archaeological illustrators and surveyors - Technical paper 3, 1983
- N. Griffiths, A. Jenner, C. Wilson, *Drawing archaeological finds - A handbook*, Occasional Paper No.13 of the Institute of Archaeology, University College, London 1990
- G. Guerreschi, *Proposta di classificazione della terminologia della ceramica - Parte I[^]*, Partecipazione culturale, Rivista dei civici musei e gallerie del comune, Reggio Emilia 1970
- Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria XXVII Riunione Scientifica, *Dottrina e metodologia della ricerca preistorica*, Università degli Studi, Ferrara 1987

A. Köhler (a cura di), *Dessin céramologique sur Adobe Illustrator: du recopiage à l'automatisation*, in “S.F.E.C.A.G., Actes du Congrès de Dijon” 1996: pp. 255-262

W. Köhler, *La psicologia della Gestalt*, Universale Economica Feltrinelli, Milano 1961

Lambesc, *Normalisation du dessin technique en archéologie*, Documents d'Archéologie méridionale 1979

G. Leonardi, G. Penello, *Il disegno archeologico della ceramica*, Saltuarie dal laboratorio del Piovego 2, Padova 1991

A. S. Maney, *The Preparation of Archaeological Illustrating for Reproduction*, Association of archaeological illustrators and surveyors - Technical paper 1 1980

S. Mazzocchin, S. Tuzzato (a cura di), *Padova via Acquette 9: nuovi dati dal settore meridionale della città romana*, in “Quaderni di Archeologia del Veneto XXIII 2007”, Giunta Regionale del Veneto, Edizioni Quasar – Canova, Treviso 2007

M. Pennacchioni, *Metodologie e tecniche del disegno archeologico - Manuale per il disegno dei reperti archeologici*, All'Insegna del Giglio, Firenze 2004

G. Petter, *Dall'infanzia alla preadolescenza - Aspetti e problemi fondamentali dello sviluppo psicologico*, Giunti, Firenze 1992

F. Redio, *Metodi tradizionali e a scansione laser per la modellizzazione di materiali archeologici: una sperimentazione su anfore romane*, Tesi di Laurea Triennale, relatori prof. ssa S. Pesavento Mattioli, prof. G. Salemi, Padova A.A. 2007-2008

Y. Rigoir, L. Rivet, *De la représentation graphique des sigillées*, Edition et diffusion S.F.E.C.A.G., Marseille 1994

V. Rossi, *Analisi grafica*, Edizioni Bèrben, Ancona 1988

A. Rubagotti, *Padova, un ritrovamento fortuito: materiali veneti da via S. Sofia angolo via C. Battisti*, Tesi di Laurea, relatore prof. G. Leonardi, Padova A.A. 2005-2006

P. Salvador, *Metodi tradizionali e a scansione laser per la modellizzazione di materiali archeologici: una sperimentazione su lucerne*, Tesi di Laurea Triennale, relatori prof. ssa S. Pesavento Mattioli, prof. G. Salemi, Padova A.A. 2007-2008

E. Schindler Kaudelka, U. Fastner, M. Gruber, *Italische Terra Sigillata mit Appliken in Noricum*, Verlag der Oesterreichischen Akademie der Wissenschaften

G. Tosi (a cura di), *Este antica, dalla preistoria all'età romana*, Zielo 1992

G. B. Vicario, *Psicologia sperimentale*, Cleup Editore, Padova 1988

M. Vidale, *Ceramica e archeologia*, Carocci, Roma 2007

<http://www.aais.org.uk/> : sito dell'Association of Archaeological Illustrators and Surveyors