



Alice Marchesi

Carta di identità delle produzioni ceramiche tarquiniesi

Le analisi archeometriche hanno la finalità di individuare le caratteristiche composizionali della ceramica per verificare l'origine delle produzioni, distinguerle fra locali e importate, acquisire informazioni circa i processi e le tecniche di produzione. Nel caso specifico dello scavo del "complesso monumentale" di Tarquinia è stato dimostrato infatti che l'occhio dell'archeologo distingue raggruppamenti dei corpi ceramici e varianti di modalità di cottura, perciò è stato possibile a Tarquinia riconoscere il corpo ceramico più rappresentato sulla base dell'incidenza numerica delle attestazioni ed elaborare la carta d'identità della produzione locale sulla base di tale autoconsistenza numerica (fig. 1)¹.

Nel caso degli scavi di Tarquinia le analisi archeometriche si sono rivelate una risorsa utile per superare il problema causato dalla frammentarietà dei reperti che contraddistingue gli scavi di abitato e ne condiziona la ricostruzione. Esiste infatti il rischio di ricomporre forme arbitrarie, basandosi su varianti di tipi noti in altri siti da cui provengano vasi integri, come nel caso delle necropoli. Pertanto nel momento in cui l'evidenza archeologica si presenti poco chiara, le analisi chimico-fisiche diventano strumento utile per confermare o smentire intuizioni basate sull'indagine autoptica del frammento².

Il protocollo di analisi

Riassumendo brevemente, le indagini chimico-fisiche sono volte a determinare la composizione elementare e la composizione mineralogica del materiale ceramico. La composizione elementare è determinata dalla materia prima utilizzata e ci permette di individuare la provenienza autoctona o allogena della produzione; la tecnica adottata per l'analisi della composizione elementare è la spettroscopia di emissione atomica in plasma ad accoppiamento induttivo (ICP-AES) con successiva elaborazione dei dati mediante metodi di analisi multivariata, nello specifico l'analisi delle componenti principali (PCA) e la "cluster analysis"³. Grazie a questo protocollo vengono determinate le percentuali di 15 elementi presenti nel campione; misurando le concentrazioni di detti elementi si stabilisce l'impronta composizionale del campione che consentirà di identificarlo in maniera univoca. Successivamente si crea un gruppo di riferimento, composto da campioni di provenienza certa, che servirà poi da confronto per successive analisi⁴.

¹ BRUNI 2007, 165.

² BAGNASCO GIANNI 2007, 93-94.

³ BRUNI 2007, 165.

⁴ CARIATI ET AL. 2001, 525.

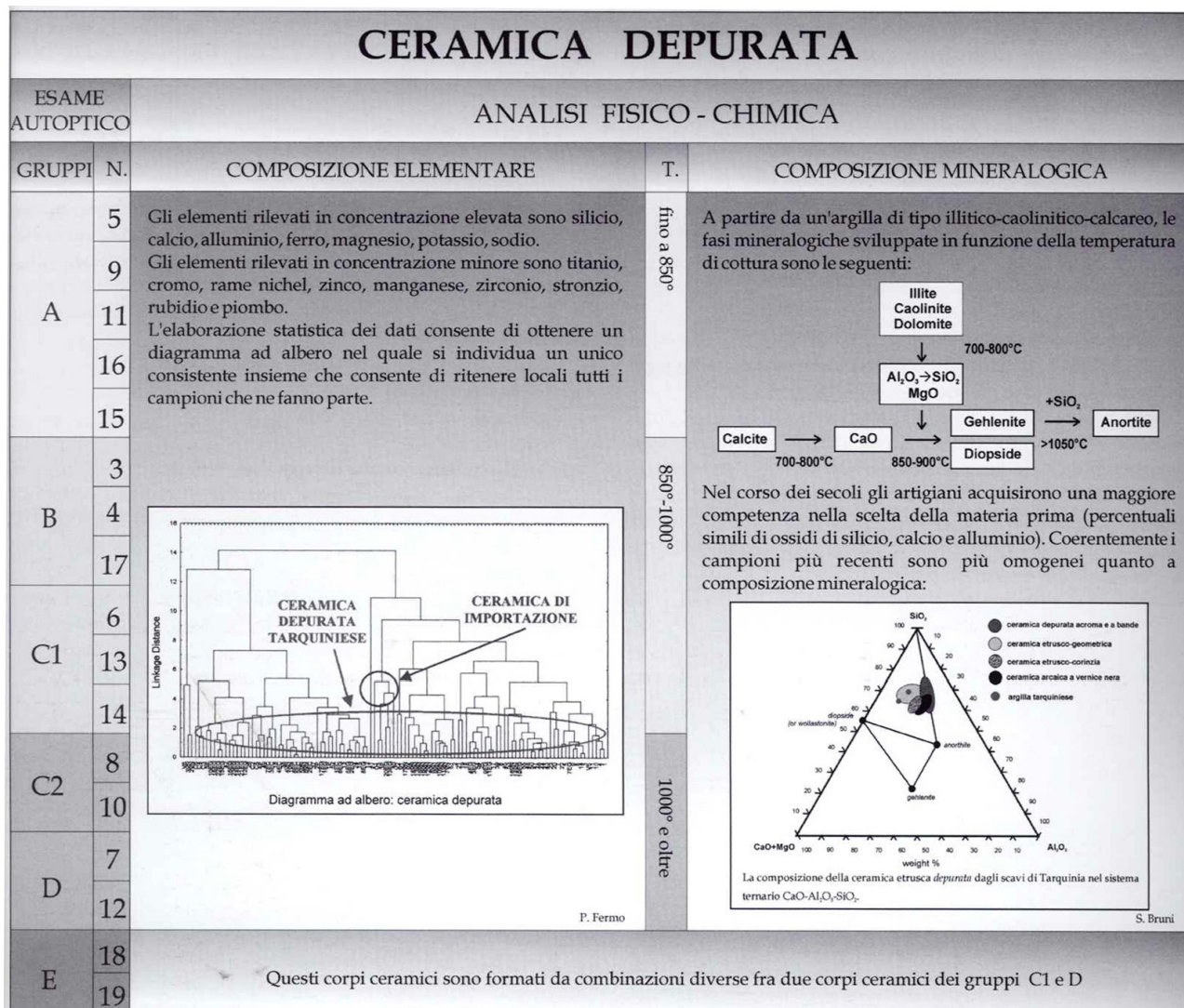


Fig. 1 – Analisi archeometriche. Elementi caratterizzanti della produzione in ceramica depurata di Tarquinia, dal "complesso monumentale", VIII-V secolo a.C. (da BRUNI 2001).

Una volta stabilito il principio dell'autoconsistenza numerica, nel prosieguo delle ricerche è stato possibile limitare la rosa dei frammenti da sottoporre ad analisi con un conseguente risparmio di tempo e di costi.

La composizione mineralogica è determinata in primo luogo dalla materia prima, dalla modalità di cottura (temperatura e atmosfera) e dalla storia del manufatto successiva al seppellimento. Tali elementi permettono di ricavare informazioni su un piano più generale riguardo all'evolversi delle tecniche della produzione artigianale a Tarquinia e su un piano più specifico di seguire la storia del frammento nelle sue particolari condizioni di giacitura nei diversi contesti tarquiniesi⁵.

Le tecniche utilizzate per definire le fasi mineralogiche sono la diffrazione di raggi X (XRD) e la spettroscopia di assorbimento nell'infrarosso in trasformata di Fourier (FTIR). Inoltre per entrare in possesso d'informazioni indipendenti circa i fattori della temperatura e l'atmosfera di cottura è stata applicata la spettroscopia di riflettanza diffusa nel visibile e vicino infrarosso (NIR) e la spettroscopia Mössbauer; in queste regioni spettrali si notano i segnali indicativi dello stato di ossidazione dell'argilla e in particolare nel

⁵ Si veda il caso dei reperti mineralizzati del deposito reiterato: BAGNASCO GIANNI 2005a, 91-97.

vicino infrarosso si osservano i segnali dell'acqua assorbita nel manufatto, fattore che è legato alla temperatura di cottura⁶.

Per quanto riguarda lo studio della tessitura della ceramica d'impasto si è proceduto all'osservazione di sezioni sottili di campioni mediante microscopia elettronica operando su sezioni lucide trasversali⁷.

Bucchero

All'analisi elementare i campioni di bucchero sono apparsi sostanzialmente divisi in due raggruppamenti. Grazie alla successiva analisi mineralogica mediante FTIR si può affermare che un raggruppamento sia caratterizzato dalla presenza di carbonato di calcio e l'altro dall'assenza dello stesso all'interno della materia prima. Il primo raggruppamento è più affine alla produzione tarquiniese che è caratterizzata da un'argilla di tipo calcareo⁸. Grazie poi all'utilizzo della tecnica di riflettanza diffusa nel NIR è stato possibile distinguere il bucchero dalla ceramica grigia in alcuni casi dubbi⁹.

Un caso specifico è costituito dall'ipotesi ricostruttiva avanzata da Veronica Duranti per un *kyathos* di produzione tarquiniese (corpo ceramico 12), con postilla di S. Bruni¹⁰.

Ceramica depurata

La carta d'identità della produzione tarquiniese è stata ricavata sulla base della ceramica depurata che ha fornito la base documentaria più ampia, dato che sono stati esaminati più di 200 campioni appartenenti alle sottoclassi acroma, a bande, etrusco-geometrica, etrusco-corinzia e a vernice nera arcaica¹¹.

Grazie alla spettroscopia atomica e all'analisi delle componenti principali si è riscontrata nella maggior parte dei materiali in questione una sostanziale affinità dal punto di vista della composizione elementare, confermando l'attribuzione effettuata su basi autoptiche dagli archeologi. Ciò è confermato anche dal fatto che la materia prima presente a Tarquinia è già priva di inclusi macroscopicamente evidenti alla fonte¹².

Si nota nel corso dei secoli una selettiva definizione della materia prima, a cui corrisponde un'acquisizione della capacità tecnologica di raggiungere temperature più elevate. Accanto al gruppo omogeneo delle ceramiche locali ben definite per il periodo arcaico esiste quello delle ceramiche etrusco-geometriche, che si discosta di poco dal punto di vista della materia prima ed è prodotto con una tecnologia meno perfezionata, come rivela l'analisi mineralogica.

I corpi ceramici trattati da Nicola Veronelli in questa sessione sono entrambi locali: l'uno compreso nel gruppo A con una temperatura di cottura compresa entro gli 850 gradi e l'altro nel gruppo C con una temperatura di cottura superiore agli 850 gradi. Pertanto già all'esame autoptico è possibile confermare la verosimiglianza delle ricostruzioni delle linee di tendenza produttive locali individuate.

Impasto

Sono stati analizzati 13 campioni con metodi strumentali anche differenti per rispondere a quesiti specifici, dati dalla peculiarità della classe, circa le procedure di lavorazione. L'osservazione morfologica al microscopio elettronico a scansione di sezioni sottili dei campioni ha evidenziato due tipi di tessiture

⁶ BRUNI 2006, 375-376.

⁷ CARIATI ET AL. 2001, 527.

⁸ BURKHARDT 1991, 94.

⁹ BRUNI 2006.

¹⁰ Si veda il contributo di V. Duranti e S. Acconci in questa sessione.

¹¹ BRUNI 2006, 377; BRUNI 2007, 166.

¹² BAGNASCO GIANNI 2007, 94.

differenti corrispondenti alla lavorazione manuale o all'uso del tornio primitivo (microfessurazioni ampie e ramificate) e all'uso del tornio veloce (microfessurazioni scarse e filiformi)¹³.

I dati ottenuti dall'analisi della composizione elementare e mineralogica confermano la produzione locale delle ceramiche d'impasto; le differenze a livello di composizione mineralogica rispetto alle altre classi ceramiche sono determinate esclusivamente da una diversa temperatura di cottura. Si nota un'evoluzione delle tecniche di produzione dall'impasto villanoviano fino alle ceramiche arcaiche con il raggiungimento di temperature via via più elevate¹⁴.

Alice Marchesi

Università degli Studi di Milano
Italia

¹³ CARIATI *ET AL.* 2001, 534; BRUNI 2006, 376.

¹⁴ BONGHI JOVINO 2006b, 203.