

Università di Firenze

Corso di Laurea in Chimica

Riassunto della tesi di Laurea di Francesca Torrini

**Ceramiche "Sigillate" aretine (I secolo a.C. - I secolo d.C.): applicazione della spettroscopia micro-Raman per lo studio delle fasi mineralogiche e della tecnologia di produzione.**

Relatore: Prof. Maurizio Becucci ([maurizio.becucci@unifi.it](mailto:maurizio.becucci@unifi.it))

Il seguente studio di tesi si propone di caratterizzare frammenti di "Terra Sigillata".

Il termine "Terra Sigillata" indica un tipo di vasellame romano prodotto ad Arezzo tra il I secolo a.C. e il I secolo d.C. caratterizzato da una decorazione a rilievo, "Sygilla" (piccole figure) presenti sul rivestimento. Il suo successo è dato dal rivestimento (ingobbio) corallino di spessore micrometrico, omogeneo, coprente, impermeabile, aderente al corpo ceramico, di elevata lucentezza, derivato dall'utilizzo di un'argilla di granulometria molto fine, ricca in ferro e di un'atmosfera ossidante di cottura.

Arezzo fu uno dei centri produttivi più importanti per questo tipo di classe ceramica. I campioni che abbiamo analizzato nello specifico provengono da differenti officine aretine: l'officina di Marcus Perennius, quella di Ateius e di Cornelius. Le analisi sono state eseguite principalmente sull'ingobbio dei frammenti ceramici mediante spettroscopia micro-Raman, metodologia usata per conoscere le specie chimiche presenti in esso. Sono state impiegate due diverse sorgenti laser: un laser ad argon che emette a 514,5 nm ed un laser a diodo che emette a 785 nm. Lo studio si è esteso anche al corpo ceramico, conducendo una mappatura dal rivestimento esterno sino al corpo ceramico passando per l'interfase. I frammenti analizzati mostrano una colorazione rossa, con una leggera variazione cromatica verso l'arancio all'interno del corpo ceramico. Tramite spettroscopia micro-Raman viene confermata la presenza di ematite, formata in un'atmosfera di cottura ossidante. L'indagine ha inoltre rilevato la presenza di ioni  $Al^{3+}$  sostituitosi agli ioni  $Fe^{3+}$  nell'ematite cristallina presente nell'ingobbio. Il disordine strutturale presente nei cristalli di ematite del rivestimento, non si riscontra nell'ematite presente nel corpo ceramico.

In aggiunta le analisi condotte hanno rilevato la presenza di  $\alpha$ -quarzo sia nell'ingobbio che nel corpo ceramico, in quest'ultimo associato alla probabile presenza di allumino silicati di calcio. Nello specifico, nel corpo ceramico, si ipotizza la presenza di gehlenite. I dati della microscopia elettronica a scansione (SEM) hanno permesso di osservare che la composizione dell'argilla nel corpo ceramico si diversifica da quella del rivestimento per il fatto che la prima è ricca in calcio, l'altra ricca in alluminio e con una consistente percentuale di magnesio.

Da queste considerazioni abbiamo potuto ipotizzare l'uso di un'argilla illitica-cloritica per l'ingobbio e una temperatura di cottura compresa nell'intervallo 950°C-1100°C.