

## **INDAGINI TIPOLOGICHE E ARCHEOMETRICHE DEI REPERTI VITREI DAL PORTO DI CLASSE: NUOVI DATI**

**<sup>1</sup>S. Maltoni, <sup>2</sup>T. Chinni, <sup>3</sup>M. Vandini, <sup>4</sup>E. Cirelli, <sup>5</sup>A. Silvestri, <sup>6</sup>G. Molin'**

<sup>1</sup> Dipartimento di Beni Culturali, Università degli Studi di Padova  
[sarah.maltoni@studenti.unipd.it](mailto:sarah.maltoni@studenti.unipd.it)

<sup>2</sup> Dipartimento di Beni Culturali, Alma Mater Studiorum Università di Bologna (sede di  
Ravenna)

[tania.chinni2@unibo.it](mailto:tania.chinni2@unibo.it)

<sup>3</sup> Dipartimento di Beni Culturali, Alma Mater Studiorum Università di Bologna (sede di  
Ravenna)

<sup>4</sup> Dipartimento di Storia Culture Civiltà Alma Mater Studiorum  
Università di Bologna

<sup>5</sup> Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi di Padova

<sup>6</sup> Dipartimento di Beni Culturali, Università degli Studi di Padova

Il porto di Classe con i suoi numerosi magazzini permette importanti spunti di riflessione sulle dinamiche economiche di Ravenna nella tardantichità. Nel 402 d.C. lo spostamento della corte imperiale infatti comportò un nuovo impulso edilizio [1], che coinvolse anche il sobborgo di Classe, con l'imponente risistemazione della zona portuale, rendendolo uno dei principali centri di ridistribuzione delle rotte commerciali mediterranee [2].

All'interno dell'area portuale, l'Edificio 6 (metà del V - VIII secolo d.C.) [3] ha restituito cospicue quantità di oggetti finiti, semilavorati e scarti di produzione in vetro. Particolarmente numerosi risultano i bicchieri con l'orlo tagliato e le coppe, mentre calici, brocche, bottiglie e lampade vitree (coniche o a bicchiere) risultano meno attestate. Dall'innalzamento del piano di occupazione dell'edificio proviene anche una considerevole quantità di semilavorati e scarti legati ad una qualche attività di rifusione del vetro, forse collegata ad un piccolo forno circolare ritrovato in uno degli ambienti.

All'esterno del magazzino 6, il piccolo immondezzaio dell'US 4381 (VI-VII secolo d.C.) ha restituito alcuni frammenti di bicchieri ad orlo arrotondato, mentre solo pochi frammenti possono essere ricondotti alla tipologia ad orlo tagliato. Confrontabili con gli stessi rapporti del contesto precedente compaiono anche coppe, bottiglie e vasellame per illuminazione. Numericamente ridotta è la presenza di semilavorati e scarti, da ricondurre ad episodi occasionali di abbandono, compatibilmente con l'uso domestico della discarica.

Lo studio dei due contesti, posti a brevissima distanza l'uno dall'altro, permette quindi di apprezzare la varietà di forme vitree circolanti nel porto di Classe tra V e VII secolo d.C., identificando quali sono state le produzioni di maggior successo sul mercato locale ed il loro modificarsi nel corso dei secoli. Inoltre, grazie all'apporto delle indagini archeometriche consente di fissare i principali momenti tecnologici di una probabile manifattura vetraria nel territorio ravennate. Le indagini, infatti, mirano a definire le tipologie composizionali al fine di collocare i

reperiti nell'ambito della produzione vetraria mediterranea tardo antica, di esplorare relazioni fra forme e chimismo e fra oggetti finiti e indicatori di produzione.

A tale scopo una selezione di campioni è stata destinata ad analisi archeometriche finalizzate a definire la composizione chimica e avanzare un'ipotesi di provenienza per le materie prime. La varietà dei campioni rinvenuti ha portato alla necessità di selezionare tutte le morfologie più rappresentative di entrambi i contesti. L'analisi chimica è stata condotta tramite tecniche spettrometriche a raggi X, quali la fluorescenza a raggi X (XRF) e la microsonda elettronica (EMPA) per la determinazione degli elementi maggiori, minori e in traccia. Per individuare gruppi composizionali chimicamente omogenei all'interno della campionatura i dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi statistica multivariata. I campioni, che presentano composizione silico-sodico-calcica e possono essere inseriti nella tradizione del vetro romano e tardo antico [4], si clusterizzano in tre gruppi principali riconducibili a composizioni tardoantiche, compatibilmente con la datazione del sito in esame. La maggior parte dei campioni appartiene ai gruppi composizionali HIMT [5], e Serie 3.2 [6] mentre solo alcuni campioni (tra i quali un solo indicatore di lavorazione) sono risultati compatibili con il coevo gruppo composizionale Levantine I [7].

Alcune interessanti correlazioni tra tipologia e gruppo composizionale sono state identificate in particolare nella campionatura proveniente dall'Edificio 6.

Nei campioni appartenenti al gruppo HIMT dell'Edificio 6 rispetto a quelli dell'US4381 è stata individuata una differenziazione chimica che potrebbe essere imputabile alla diversa vocazione o cronologia dei due siti, non del tutto sovrapponibili.

Al fine di ottenere un'indicazione sulle possibili aree di provenienza delle materie prime utilizzate nella produzione dei vetri in esame sono stati selezionati campioni rappresentativi di ciascun gruppo composizionale sui quali analizzare la segnatura isotopica di Sr e Nd.

I rapporti isotopici dei suddetti elementi, congiuntamente con il contenuto di Sr rilevato nei vetri, fanno propendere per l'utilizzo di sabbie costiere del Mediterraneo orientale in tutti i campioni analizzati.

La relazione individuata fra forme dei reperti e gruppi composizionali nonché l'appartenenza di indicatori di produzione agli stessi gruppi, fornisce consistenti indizi sulla possibile presenza di un atelier di lavorazione del vetro a Classe in cui forme di ampia diffusione (bicchieri) potrebbero essere state prodotte. Questa affermazione necessita comunque di verifica e conferma dai dati archeologici di scavo. Se la presenza di un atelier di lavorazione secondaria fosse confermato, la fabbricazione di vetro a Classe si inserirebbe perfettamente nel quadro di produzione vetraria del Mediterraneo tardo antico, come confermato dai dati isotopici che suggeriscono una provenienza mediorientale delle materie prime impiegate, senz'altro plausibile data la posizione e il ruolo nei contatti commerciali di Classe.

Il presente studio è stato realizzato nell'ambito del progetto PRIN 2009 "Continuità e discontinuità nelle produzioni vetrarie altoadriatiche tra il IX sec. a.C. e il XIV sec d.C. – coordinatore nazionale Prof.G. Molin.

## **Bibliografia**

[1] Augenti, A., 2010. *Città e porti dall'antichità al Medioevo*. Carocci, Roma.

[2] Augenti, A., Cirelli, E., 2010. Classe: un osservatorio privilegiato per il commercio della tarda antichità. In: *LRWC3 – International Conference on Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. Volume II*. Archaeopress, Blenheim Colour Ltd, Oxford, England, 605-615.

- [3] Cirelli, E., Tontini, S., 2010, Produzione vetraria a Classe nella tarda antichità. In: *Riflessioni e trasparenze. Diagnosi e conservazione di opere e manufatti vetrosi, atti del Convegno A.I.Ar.* Patron Editore, Bologna, 125-133.
- [4] Sayre, E.V. e Smith, R.W., 1961. Compositional categories of ancient glass. *Science*, 61: 1824-1826.
- [5] Freestone, I.C., 1994. Appendix: chemical analysis of "raw" glass fragments. In: *Excavations at Carthage, vol. II,1. The Circular Harbour, North Side. The site and finds other than pottery*, ed. Hurst, H.R., British Academy Monographs in Archaeology, N°4, Oxford University Press, Oxford, 290.
- [6] Foy, D., Picon, M., Vichy, M., Thirion-Merle, V., 2003. Caractérisation des verres de la fin de l'Antiquité en Méditerranée occidentale: l'émergence de nouveaux courants commerciaux. In: *Échanges et commerce du verre dans le monde antique*, eds. Foy, D., Nenna, M.D., Actes du colloque de l'Association Française pour l'Archéologie du Verre, Aix-en-Provence et Marseille, 7-9 giugno 2001, éditions Monique Mergoil, Montagnac, 41-85.
- [7] Freestone, I.C., Gorin-Rosen, Y., Hughes, M.J., 2000. Primary Glass from Israel and the Production of Glass in Late Antiquity and the Early Islamic Period. In: *La Route du Verre. Ateliers Primaires et Secondaires du Second Millènaire av. JC au Moyen Age*. Maison de L'orient Méditerranéen, Lyon, 65-83.