

ARCHEOMETALLURGIA IN EUROPA AQUILEIA, 17-21 GIUGNO 2007

ANALISI ARCHEOMETALLURGICHE ESEGUITE SU UN "QUINCUSSIS" PROVENIENTE DALL'AREA VESUVIANA. CONFRONTO CON UN RITROVAMENTO ANALOGO DAL MUSEO ARCHEOLOGICO ROMANO (ROMA)

di **Dott. Roberto Volterri et Al.**

RIASSUNTO

Sono state esaminate due monete bronzee la cui cronologia le collocherebbe al IV secolo a.C. Sono i solì due esemplari conosciuti della moneta da cinque assi denominata *Quincussis*, ma la loro autenticità è incerta. Analisi archeometallurgiche su queste monete – una proveniente dall'area vesuviana e custodita in una collezione privata, un'altra dal Museo Archeologico Romano (Roma)– sono state eseguite con Microscopio Elettronico a Scansione (SEM), con Spettroscopia a Dispersione di Energia (EDS), radiografia a raggi x e Termografia a raggi infrarossi. Soprattutto per la loro natura non invasiva, tali tecniche sono state usate per esaminare questi reperti particolarmente rari. Lo scopo finale delle nostre ricerche è di esaminare alcuni aspetti metallurgici del processo di fabbricazione (composizione di lega e patina, tecniche di fusione, struttura di solidificazione) per riuscire a trovare elementi oggettivi che possano contribuire a stabilire l'autenticità di entrambe le monete.

PAROLE CHIAVE

Monete, Quincussis, Patina, Archeometallurgia, SEM, EDS

INTRODUZIONE

Le due monete prese in esame sono gli unici esemplari conosciuti di *Quincussis* delle serie Giano/Prora, serie che veniva fusa a Roma dal IV secolo a.C. Una di queste monete venne descritta da Haeblerlin e Cesano (1) ed era conservata nei Musei Capitolini di Roma. Gli Autori citati non sono d'accordo sull'autenticità di questo esemplare (2). Recentemente abbiamo esaminato un secondo *Quincussis*, conservato in una collezione privata, proveniente dall'area Vesuviana. Questa breve comunicazione ha la funzione di esporre i risultati della comparazione fra i due esemplari e di contribuire al dibattito sulla loro autenticità.

PARTE SPERIMENTALE

Le figure 1 e 2 mostrano il dritto e il rovescio del *Quincussis* della collezione privata – indicati con (A) – mentre le figure 3 e 4 mostrano il dritto e il rovescio della moneta proveniente dal Museo – indicati con (B) – esemplari appartenenti entrambi alle serie "Giano/Prora".

Il peso della prima moneta è di 1325 grammi e il suo diametro, considerevole, è di 10,4 centimetri. Il diametro della moneta (B) è di 3 mm maggiore.

Le monete sono state analizzate anche con il Microscopio Elettronico a Scansione (SEM) fornito di un sistema di Microanalisi basata sulla Spettroscopia a Dispersione di Energia (EDS).

Successivamente sono state eseguite anche analisi mediante Termografia a infrarossi (IRT) per ricavare dati relativi al processo di diffusione del calore nei reperti, ottenendo, così, informazioni sulle loro strutture interne.



Fig 1. Quincussis della collezione privata (recto) (A)



Fig 1. Quincussis della collezione privata (verso) (A)



Fig 3. Quincussis del Museo (recto) (B)



Fig 3. Quincussis del Museo (verso) (B)

Poiché la microanalisi EDS mostra un'eterogeneità notevole di composizione nella moneta (A), è stato anche eseguito un esame radiografico della moneta stessa.

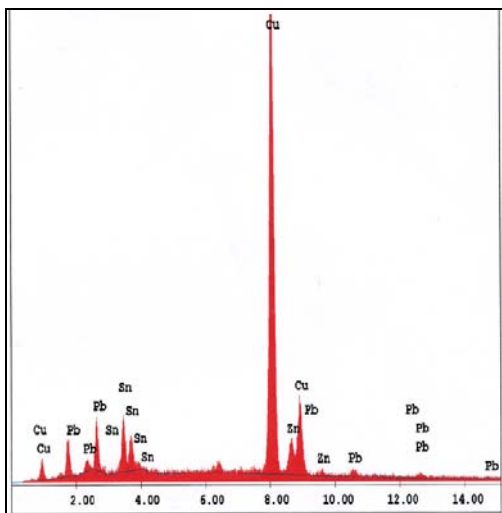


Fig 5. Analisi EDS della lega bronzea della moneta (A)

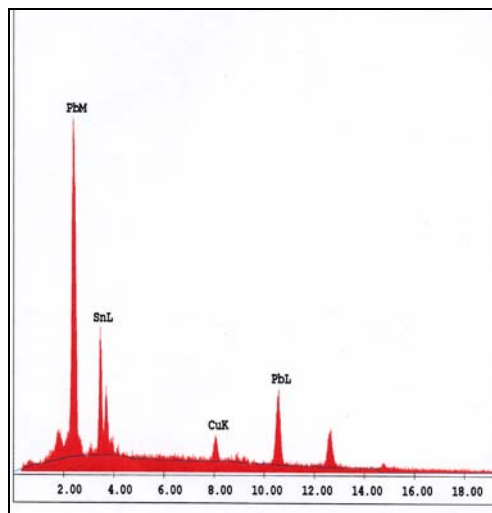


Fig 6. analisi EDS corrispondente al punto P (Fig. 7) della moneta.

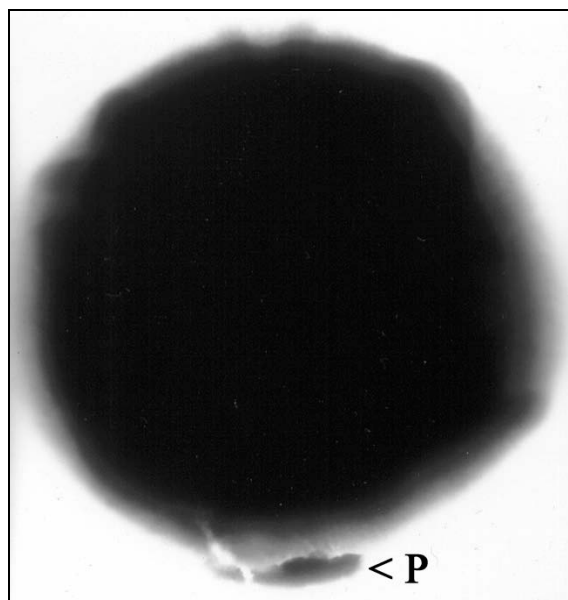


Fig 7. Immagine radiografica della moneta (A). Il punto (P) indica la zona ove esiste la cosiddetta 'segregazione per gravità' relativa al Piombo della lega.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Una comparazione visiva tra i due reperti mostra che:

- 1) Le dimensioni di (A) sono del 3% più piccole rispetto a (B), fenomeno dovuto probabilmente a 'ritiro di fusione'.
- 2) Una varietà di dettagli in (A) non sono presenti nel reperto (B) (si veda per esempio il naso di Giano e la parte sinistra della nave).

Queste osservazioni potrebbero essere compatibili con l'ipotesi che uno stampo della moneta (A) sia stato ottenuto da (B): la contrazione di (A) dovrebbe essere dovuta alla 'contrazione' del modello d'argilla utilizzato, forse, per il reperto (B).

- 3) La fig. 5 mostra l'analisi della superficie sulla zona centrale (bulk, lega) della moneta (A) mentre la fig. 6 è relativa alla composizione della parte inferiore della stessa moneta; l'arricchimento in Stagno e Piombo è chiaramente dovuto alla 'segregazione per gravità'

(comportamento ben noto nei bronzi che contengono Piombo, dovuto al processo di produzione: colata della lega, dall'alto). La 'segregazione per gravità' è confermata anche dalla radiografia del reperto (A), (punto P nella fig 7), dove è possibile vedere un accumulo di Piombo e metallo arricchito di Stagno nella zona di piccolo spessore, vicino al bordo inferiore della moneta .

4) Le analisi EDS della moneta (B) mettono in evidenza la completa assenza di Zinco. In realtà lo Zinco è assente nelle leghe di bronzo monetale del IV-III sec. a.C. (3).

5) Il risultato più significativo mostrato dai termogrammi a infrarossi (fig 8 A e B) è la presenza di una zona estesa di eterogeneità termica nella moneta (A) nella zona superiore, vicino alla prua della nave, che può essere dovuta alla cattiva preparazione dello stampo refrattario (presenza di umidità) o al prodursi di gas dissolti durante la solidificazione.

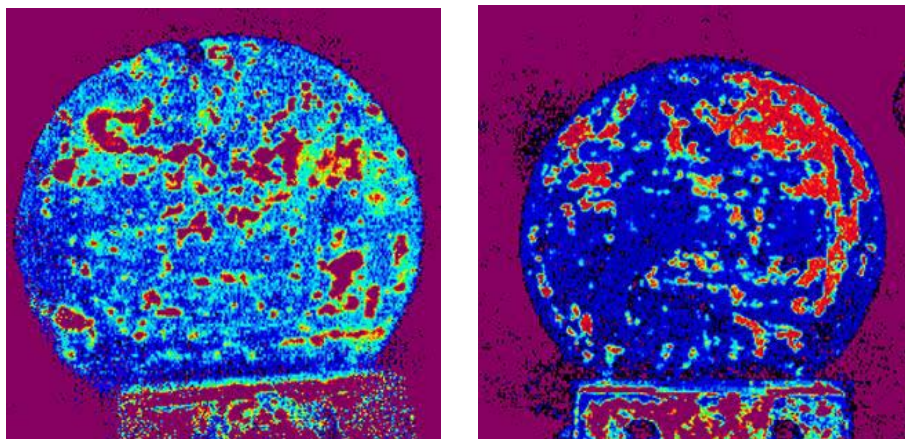


Figura 8. Termogramma a infrarossi

CONCLUSIONI

- 1) Le analisi strumentali che abbiamo effettuato non sono in grado di determinare la datazione assoluta di entrambi i ritrovamenti.
- 2) La presenza di Zinco nella moneta (A), il 'ritiro di fusione' (dimensioni inferiori rispetto all'altra), la riproduzione imprecisa di alcuni dettagli e la rifinitura imperfetta dello stampo, indurrebbero a concludere che il reperto (A) deve essere posteriore al reperto (B). Forse da esso derivato.
- 3) In definitiva, tali analisi non hanno consentito di datare con assoluta certezza i due reperti (i metalli, purtroppo, non si possono 'datare' strumentalmente, come avviene, ad esempio, con materiale organico mediante la tecnica del Radiocarbonio).
- 4) Se i reperti fossero realmente databili al IV secolo a.C. avrebbero un notevolissimo valore pecuniario (centinaia di migliaia di Euro) sul mercato numismatico. Oltre al loro valore archeologico, naturalmente.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- (1) E. J. Haeberlin, *Ein falscher römischer Quincussis*, in *E. J. Haeberlin, sein Werken in Wissenschaft und Lebe*, München 1929, pp 67-71. S. L. Cesano, *Di Uranio Antonino e di altre falsificazioni di monete romane più o meno note*, in *RIN LXVII* 1955, pp. 35-69
- (2) P. Serafin, *L'aes grave: quesiti storici e tecniche di analisi*, in *La moneta fusa nel mondo antico*, Convegno Internazionale, Arezzo settembre 2003, pp. 55-66.
- (3) B. Bouyon- G. Depeyrot-J. L. Desnier, *Systèmes et technologie des monnaies de bronze*, Wetteren 2002, pp 132-133.

BOX

Omeopatica storia della monetazione.

Perché si arrivò a produrre monete di dimensioni così inconsuete?

In origine, potremmo dire, c'era il '**baratto**'.

Nelle varie tribù, molto, moltissimo tempo fa, gruppi familiari diversi scambiavano con altri gruppi oggetti a loro necessari: cibo, pelli, animali, vari manufatti in legno, venivano infatti scambiati per rendere più agevole, migliore, l'esistenza quotidiana.

Ma, si sa, l'appetito vien mangiando e così si giunse presto al '**baratto allargato**', in cui gli oggetti scambiati potevano venir conservati nel tempo, assumendo un loro intrinseco valore indipendentemente dallo scopo cui erano destinati: frammenti di ambra, perle, ma soprattutto grosse pepite di vari metalli quali Oro e Argento (più... belli a vedersi e anche più rari!) assunsero man mano un ruolo preponderante in quelle embrionali fasi del commercio tra singoli individui o tra gruppi.

Vennero subito fortemente apprezzati oggetti metallici quali coltelli, spade, punte di lancia e grossi pezzi di metalli con i quali, in seguito, si sarebbe potuto ricavare qualsiasi oggetto utile. Tutto ciò consentiva un 'arricchimento' in tutti i sensi del gruppo familiare soprattutto perché i metalli non tendevano a deteriorarsi nel tempo.

E' la fase della '**moneta utensile**': si era insomma giunti ad una sorta di '**moneta primordiale**'.

A parte l'Oro e l'Argento – più rari a rinvenirsi – assunse importanza da tale punto di vista il Rame e in seguito una sua lega con lo Stagno: il Bronzo.

Questi 'lingotti' metallici si ottenevano fondendo insieme i metalli – o usando un solo metallo, di solito Rame – e colando il tutto in stampi di pietra: si otteneva così il cosiddetto **Aes rude**, ovvero Rame grezzo. Verso il VI secolo a.C qualcuno pensò di contrassegnare tali lingotti: era nato l'**Aes signatum**, di peso variabile tra 1,2 e 1,8 chilogrammi (quasi come i 'nostri' **Quincussis**!). Si era vicinissimi al quasi definitivo passaggio, poiché la prima moneta standardizzata da parte dello stato fu l'aes grave o aes librare introdotta intorno al 335 a.C.. Il peso delle monete era inizialmente pari a multipli di una libra latina (273 g), passando poi ad una libra romana (373 g).

Da qui al passo veramente definitivo, ovvero nell'abbellire il manufatto metallico avente caratteristiche ponderali ben determinate e il 'segno' dell'autorità emittente, bastò pochissimo e si giunse finalmente, almeno in territorio italico, al **Quincussis**, ovvero ad un bell'esemplare di Bronzo, pesante, come nel nostro caso, oltre 1300 grammi (circa cinque libbre), con impressi dei simboli (*Giano bifronte e Prua di nave*) sul *recto* e sul *verso*.

Ma ben presto ci si accorse che essi erano... scomodi da portare 'in tasca' e si passò quasi immediatamente a sottomultipli di peso molto inferiore. E quelli 'scomodi' – prodotti in minima quantità – scomparvero dalla circolazione. Finché non ne sono apparsi due – almeno così ci piacerebbe pensare.... – sotto il nostro Microscopio a Scansione, sotto il Detector della Microanalisi, sotto il Generatore di Raggi X, ecc. !