

Alcune valutazioni statistiche sui conî degli aurei populoniesi con testa di leone

Luciano Giannoni

*Responsabile scientifico di Tuttonumismatica.com
Direttore del Museo Didattico-Numismatico di Marciana (Isola d'Elba-Italia)*

Riassunto: L'autore esamina la serie monetale populoniese in oro con testa di leone da 25 e 50 unità; in particolare vengono studiate le differenze presenti tra i conii anche con l'ausilio di vari tests statistici, dai quali emergono alcune significative differenze tra le due serie.

Si è osservato che le monete da 50 unità provengono da un unico conio, facendo supporre una tiratura relativamente limitata e comunque ben inferiore a quella delle monete da 25 unità, che risulta prodotta da almeno quattro conî, uno dei quali risulterebbe di gran lunga il più utilizzato. Anche da un punto di vista ponderale le monete da 25 unità presentano una maggiore dispersione dei singoli pesi rispetto all'altra serie. Infine vengono fatte alcune considerazioni in merito all'ipotetica quantità delle monete prodotte.

Parole chiave : Populonia, monetazione etrusca; aurei con testa di leone.

Abstract: The author of this piece will try to examine the 25 and 50 units gold coins with a lion's head struck in Populonia; In particular the author will try to study the differences between dies and between series using various statistical tests. The author has found that the 50 unit coins come from a single die, while the 25 unit coins come from at least 4 different dies (one of which seems to have been used a lot more than the others). The author has also found that the 25 unit coins have a higher variance of the weight statistics when compared to the 50 unit coins. Lastly the author will try to estimate the possible amount of coins issued.

Keywords: Populonia; Etruscan Coinage; aurei with lion head.

La serie monetale con al dritto una testa di leone volta a destra con fauci spalancate e lingua pendente ed il rovescio liscio è sicuramente tra le più emblematiche della monetazione aurea etrusca.

Di questa serie si conoscono tre diverse modulazioni di valore: da 50 unità (segno ↑) (fig. 1 a), da 25 unità (segno XXV) (fig. 1 b) e da 12,5 unità (segno XIIC) (fig. 1 c); a queste potrebbe aggiungersi anche una moneta da 100 unità, conosciuta in uno, forse due esemplari e sulla quale, tuttavia, incombe un pesante dubbio di autenticità¹.

¹ Si veda, in merito a questa questione, VECCHI 2012, pag. 439; SERAFIN PETRILLO 1989, pag.14-15; CATALLI 1990, pag. 44-45. Per inciso va aggiunto che alcuni studiosi, come ad esempio Luigi Tondo (TONDO 1985), hanno posto seri dubbi su tutta la serie. E' opportuno aggiungere che, non avendo avuto visione diretta delle monete esaminate, le ho considerate autentiche, salvo prova contraria.

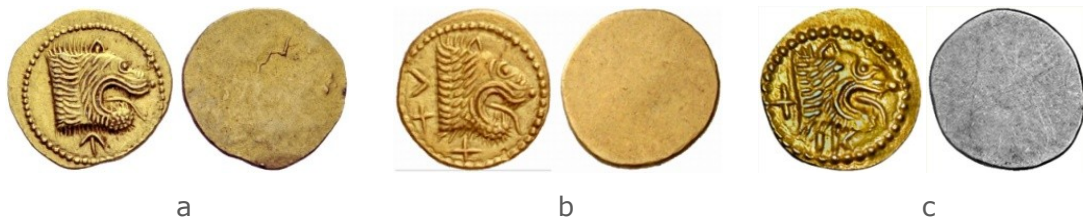


Fig. 1- **a)** moneta da 50 unità (NAC 78, l.174); **b)** moneta da 25 unità (NAC 33, l.3); **c)** moneta da 12,5 unità (AmNumSoc,1967.152.7). *Le monete non sono a grandezza naturale*

Si è discusso a lungo su come collocare nel tempo la serie d'oro con testa di leone; se Laura Breglia² proponeva una datazione attorno al VI a. C., collegando questa serie alle più antiche coniazioni dell'area ionica, attualmente l'opinione prevalente indica un periodo tra la fine del V sec. a.C e la prima metà del IV.

Per la raccolta dei dati ponderali e delle immagini mi sono avvalso dell'indispensabile lavoro di Italo Vecchi³ e dei dati più recenti provenienti da vendite pubbliche.

Poiché uno studio sui conî dovrebbe necessariamente basarsi sulla visione della monete, non posso, in linea di principio, non concordare con quanto affermato a suo tempo da A. Savio⁴ in merito alla necessità della visione diretta dei nummi oggetto di ricerca; tuttavia va messo in evidenza come negli ultimi anni lo sviluppo della fotografia digitale abbia notevolmente migliorato la qualità della resa dell'immagine, riducendo in maniera considerevole il margine di errore⁵.

Sono state esaminate le 24 monete da 50 unità censite dal Vecchi⁶ ed a queste se ne sono aggiunte altre 5 provenienti da vendite recenti; i dati ponderali riguardano tutti i 29 aurei mentre lo studio dei conî è stata fatto utilizzandone solo 24. È interessante notare che di fronte ad un numero piuttosto ridotto di monete autentiche conosciute, il Vecchi ne indichi ben 6 false⁷.

Il campione delle monete da 25 unità è più ampio, essendo costituito dai 71 riportati dal Vecchi e da 8 provenienti da listini d'asta, per un totale di 79; di questi, solo 17 immagini sono perfettamente utilizzabili per lo studio dei conî.

Per questa tipologia monetale il fenomeno della falsificazione si presenta in misura ancor più evidente della serie precedente: a fronte di 80 monete autentiche abbiamo ben 22 falsi riconosciuti. Per questa serie, come per la precedente, è ragionevole supporre che vi sia, non censito, un numero di falsi ancora maggiore.

Le monete da 12,5 unità non sono state prese in considerazione sia per la loro esiguità numerica (9 esemplari) che per la mancanza di foto utili.

Il fatto che i ritrovamenti di tali monete si concentrino essenzialmente nell'area popoloniese (con la sola eccezione di un ritrovamento di una moneta da 25 unità a Volterra nel 1903) e in un arco temporale che va dalla seconda metà dell'800 al 1933, unitamente ai numerosi falsi accertati, ha certamente contribuito a creare non poche perplessità attorno a questa serie.

² BREGLIA 1976.

³ VECCHI 2012.

⁴ SAVIO 1997.

⁵ Per tale ragione ho utilizzato, per quanto riguarda il conio, solamente le monete di cui possedevo foto digitali ad alta definizione.

⁶ VECCHI 2012.

⁷ VECCHI 2012, pag. 439.

Lo studio

Per quanto riguarda le monete da 50 unità è stato individuato un solo tipo di conio (fig. 2); ovviamente in questo caso il calcolo del numero dei conî presunti è chiaramente pleonastico.



Fig. 2 – Conio della serie da 50 unità (ANS, 1967.152.7). *Non in scala*

Più articolata la serie da 25 unità; sono stati individuati infatti ben 5 diversi conî (fig. 3), considerando anche la controversa moneta pubblicata dalla Petrillo Serafin⁸ (fig. 3 D).



Fig. 3- esempi di conî presenti nella serie da 25 unità (**A**- Hess Divo 326, l. 2; **B**- Hersch 275,3015; **C**- ACR 7, l. 6; **D**- Petrillo Serafin 1989; **E**- Heritage sept. 2013, l. 23014).

Non in scala

Le differenze sono riscontrabili sia nella diversa forma dei segni di valore che nella delineazione del pelame.

Conio **A** – il pelame della criniera è formato da due gruppi di tratti brevi, tozzi e compatti; nel primo gruppo le linee si spezzano a formare una V molto aperta, mentre nel secondo sono fortemente inclinate.

Conio **B** – il pelame della criniera è formato da tre gruppi di linee simili al tipo A, ma il gruppo centrale non si estende per tutta la larghezza del collo mentre i tratti del terzo gruppo arrivano quasi a toccare l'occhio, formato da due tratti a “virgola” molto accentuati. È presente del rado pelame sia dietro che davanti l'orecchio; quest'ultimo ha una forma triangolare molto accentuata.

Conio **C** – il pelame della criniera è reso in modo più realistico attraverso delle “virgole” più o meno orizzontali che arrivano fin sotto l'occhio; l'orecchio è formato da un triangolo piuttosto largo alla base.

Conio **D** – la differenza principale sta nella forma dell'orecchio che si presenta, per dirla con le parole della Petrillo Serafin⁹, con <...una difformità del tutto degna di nota, essendosi, praticamente, perso l'orecchio dell'animale: i due tratti obliqui che ne determinavano la forma triangolare unendosi alla sommità, in questo esemplare non si uniscono...>.

Conio **E** - il pelame della criniera è formato da un solo gruppo di tratti simili a quello del conio A. Manca ogni traccia di pelame sotto la gola.

⁸ SERAFIN PETRILLO 1989.

⁹ SERAFIN PETRILLO 1989, pagg. 13-14. Occorre rilevare che peraltro la studiosa, forte di una perizia microscopica, metallografica e microchimica, ritiene la moneta autentica, cosa invece negata dal Vecchi, che inserisce tale moneta tra le opere di “modern forgeries” (VECCHI 2012, pag. 439).

DISTRIBUZIONE CONÎ – xxv unità		
Tipo	n°	<i>n°</i>
A	13	<i>41</i>
B	1	<i>2</i>
C	1	<i>1</i>
D	1	<i>1</i>
E	1	<i>2</i>

Come è facile osservare, il conio A è di gran lunga il più presente. A titolo puramente indicativo sono state esaminate anche tutte le restanti foto dei nummi da 25 unità e, scartando quelle completamente illeggibili, il risultato che emerge è quello riportato in corsivo nell'ultima colonna della tabella.

Per individuare con buona approssimazione il numero dei conî totali partendo dal numero delle monete e dei conî conosciuti, sono state utilizzate le formule proposte da Carter¹⁰ e da Esty¹¹, con i seguenti risultati:

N° PRESUNTO CONÎ – xxv unità	
<i>metodo CARTER</i>	<i>metodo ESTY</i>
5,99 ± 0,86	6 ± 1

COVERAGE	INDICE CARATTEROSCOPICO
0,76	3,4

Il dato relativo al numero dei conî presunti concorda in entrambi i metodi ed altrettanto positivi sono i dati relativi al <coverage>¹² e all'<indice caratteroscopico>¹³.

Il primo indica il rapporto tra il numero delle monete osservate ed il numero dei conî presenti con una sola moneta (*singletons*) ed è tanto più rappresentativo dell'intera popolazione quanto più il suo valore si avvicina all'unità.

L'insieme delle monete, sia da 50 che da 25 unità, è stato anche analizzato statisticamente in funzione del peso in grammi.

¹⁰ CARTER 1983.

¹¹ ESTY 2011.

¹² Indica il rapporto tra il numero delle monete osservate ed il numero dei conî presenti con una sola moneta (*singletons*) ed è tanto più rappresentativo dell'intera popolazione quanto più il suo valore si avvicina all'unità.

¹³ L'indice caratteroscopico (I_c) indica a sua volta il rapporto tra monete e conî osservati ($0 < I_c < 2$ = campione scarsamente attendibile; $2 < I_c < 4$ = campione attendibile; $I_c > 4$ = il campione rappresenta tutti i conî); poiché nel nostro caso è pari a 3,4 possiamo ritenere il dato come significativamente attendibile.

Summary Statistics for PESO gr - XXV units	
Count	75
Average	1,42147
Mode	1,4
Standard deviation	0,0683135
Coeff. of variation	4,81%
Minimum	1,32
Maximum	1,61
Range	0,29
Std. skewness	4,54668
Std. kurtosis	2,20934

Summary Statistics for PESO gr - ↑ units	
Count	29
Average	2,79897
Mode	2,8
Standard deviation	0,0546642
Coeff. of variation	1,95%
Minimum	2,63
Maximum	2,92
Range	0,29
Std. skewness	-1,77566
Std. kurtosis	2,93198

Le monete da 25 unità presentano una maggiore variabilità ponderale rispetto a quelle da 50 unità, come attestato da un coefficiente di variazione pari a 4,81% a fronte di 1,95%; identico il *range* delle due serie.

La maggiore “compattezza” ponderale dei pezzi da 50 unità è testimoniata dai due istogrammi: quello dei nummi da 25 unità presenta caratteristiche bimodali, con un picco maggiore tra 1,35 e 1,4 ed uno minore tra 1,55 e 1,6 (Fig. 4 a), a differenza del tipo da 50 che mostra una distribuzione unimodale (Fig. 4 b) con la maggioranza dei valori concentrata tra 2,74 e 2,87.

Questi elementi trovano ulteriore conferma dall’analisi dei dati relativi alla kurtosis¹⁴ ed alla skewness¹⁵; per quanto riguarda i pesi delle monete da 25 unità il test rivela che in tutti e due i casi non siamo nell’ambito di una distribuzione normale, cosa che vediamo anche per la kurtosis delle 50 unità.

Il valore della moda che, in accordo con quanto espresso da F. de Callatay¹⁶, meglio della media si avvicina al valore teorico, si attesta rispettivamente attorno a 1,4 e 2,8 grammi.

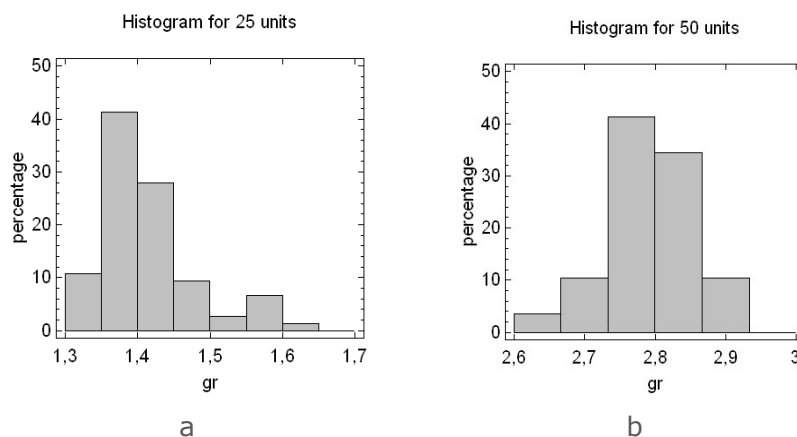


Fig. 4 – a-b) Istogrammi relativi alla monetazione da 25 e 50 unità.

¹⁴ La *kurtosis* indica la forma della curva di distribuzione; nel nostro caso un valore positivo > 2 indica una curva particolarmente appuntita (una curva normale di distribuzione ha valore nullo).

¹⁵ Per *skewness* si intende il grado di asimmetria di una distribuzione. Nel caso dei nummi da 25 unità il valore particolarmente alto rispetto a quello di una distribuzione simmetrica (compresa tra -2 e +2) indica una distribuzione fortemente asimmetrica, come è facile osservare dal relativo istogramma.

¹⁶ DE CALLATAY 1987, pag. 80.

Questa differenza nella maggiore variabilità di peso di un tipo rispetto all'altro si aggiunge ad un'altra differenza, a mio avviso assai più problematica, che riguarda il numero dei conî utilizzati per l'una e per l'altra monetazione e che può avere interessanti implicazioni.

Mentre per le monete da 50 attualmente note è stato usato un solo conio, si da far pensare ad una tiratura abbastanza limitata, quelle da 25 sono state ottenute da cinque conî (quattro se si volesse accettare l'ipotesi del Vecchi in merito alla non autenticità del conio **D**)¹⁷, un numero che implica necessariamente una tiratura di gran lunga maggiore e che trova riscontro anche nei diversi numeri delle due tipologie (79 monete conosciute da 25 unità a fronte di 29 per i tipi da 50).

Restando nel campo delle ipotesi ragionevoli, potremmo pensare ad una prima fase, durante la quale vengono battuti, in numero relativamente limitato, i pezzi da 50 unità.

Successivamente, a seguito di situazioni e/o esigenze economiche mutate – di cui però nulla sappiamo – viene deciso di aumentare la massa monetaria aurea con l'emissione di un più elevato numero di monete da 25 unità.

Più complesso è poter quantificare queste tirature; i vari studiosi che si sono occupati della materia – in mancanza di dati certi di riferimento – non hanno posizioni univoche.

Occorre tenere presente infatti che le variabili che entrano in gioco sono molteplici. Uno di questi è dato dalla naturale usura del conio, e noi sappiamo che gli etruschi sfruttavano i conî fino quasi alla completa rottura; un altro elemento che facilita il maggior utilizzo del conio è l'ottima malleabilità dell'oro.

Inoltre, come è stato osservato¹⁸, l'utilizzo di più conî implica, molto verosimilmente, la presenza di più incisori ed una maggiore strutturazione delle officine addette.

Volendo infine azzardare un'ipotesi sulla possibile quantità (teorica) di numerario emesso e nella piena consapevolezza che si tratta di un argomento per il quale, a tutt'oggi, nessuna teoria offre inattaccabili certezze matematiche, si potrebbe fare riferimento a quanto proposto dal Crawford¹⁹ relativamente alle coniazioni in oro di Atene attorno ai primi del V sec. a. C.; questo perché sia il metallo usato per le coniazioni che il periodo in cui esse avvennero si avvicinano molto alle emissioni oggetto di questa nota.

Partendo quindi da un'ipotesi di circa 13.000 monete per conio, ne risulterebbe una produzione di numerario da 25 unità compresa tra 65.000 e 78.000 mentre per gli esemplari da 50 unità otteniamo una cifra attorno ai 13.000.

Cifre sensibilmente più alte si ottengono utilizzando la proposta di Kinns²⁰ il quale, studiando le coniazioni dell'anfizionia delfica del IV a.C., calcola una tiratura compresa tra 23.333 e 47.250 monete per conio; applicando questi dati ai conii da 25 unità otteniamo una produzione compresa tra 116.665 (min. con 5 conii) e 283.500 (max. con 6 conii).

Naturalmente, lo ripeto, si tratta di ipotesi di lavoro e non di certezze; il fatto stesso che attualmente, su 80 esemplari noti da 25 unità e su 45 per i quali è possibile intuire il conio di origine, abbiamo un buon 82,2% di monete provenienti da un unico conio (cifre che si riduce al 66,6% se consideriamo soltanto i 18 conî certi) dimostra che è logico supporre che non tutti i conî abbiano lavorato lo stesso quantitativo di numerario.

¹⁷ Si veda la ns. nota 9.

¹⁸ SERAFIN PETRILLO 1989.

¹⁹ CRAWFORD 1974.

²⁰ KINNS 1983.

Appendice

provenienza immagini XXV unità	tipo conio	provenienza immagini ↑ unità	tipo conio
ACR7, 7	A	Divo 3, 3	α
ACR7, 8	C	Divo 326, 1	α
Petr. Ser.	D	Freeman&Sear Man.s. I, 7	α
Hess Divo 326,2	A	Leu 83, 12	α
Freeman&Sear Man.s. I, 8	A	NAC 29, 3	α
Heritage auct.sept.2013, 23014	E	NAC33, 2	α
Kunker 94, 41	B	NAC 78, 175	α
Leu 83, 2	A	NYS IV, 4	α
NAC 29,4	A	Roma N.L.6,311	α
NAC33, 3	A	Stack's & Croisos, 2001	α
NAC 54, 2	A	SNG Fi 87	α
NAC 78, 175	A	Breglia 1	α
Gemini LLC 12, 8	A	Breglia 3	α
SNG Fi 88	A	Breglia 5	α
SNG Fi 89	A	Breglia 4	α
Berlin, MK 18219844	A	Vecchi 20.8	α
AmNumSoc 1967.152.6	A	Vecchi 20.11	α
		Vecchi 20.16	α
		Vecchi 20.18	α
		Vecchi 20.19	α
		Vecchi 20.24	α
		Vecchi 20.6	α
		Vecchi 20.9	α
		Vecchi 20.12	α

BIBLIOGRAFIA

- BREGLIA L. (1976) Loro con la testa di leone, *Contributi introduttivi allo studio della moneta Etrusca*, Convegno Internazionale di Numismatica, Napoli, villa Livia 1875, suppl. AINN, p. 75-86.
- CARTER G. F. (1983) A simplified method for calculating the original number of dies from die link statistics, *ANSMN*, 28, p. 195-206.
- CATALLI F. (1990) *Monete etrusche*, Roma.
- CATALLI F., DE BENETTI M., GUIDI F. (s.i.d.) *Sylloge Nummorum Graecorum Italia*, Firenze, Museo Archeologico Nazionale, volume II, Etruria, Pontedera.
- CRAWFORD M.H. (1974) *The Roman Republic Coinage, vol. II*, Cambridge 1974, p. 694, nota 2.
- DE CALLATAÿ F. (1987) Statistique et numismatique : les limites d'un apport, *Revue des Archeologues et Historiens d'art de Louvain*, XX, p. 76-95.
- ESTY W.W. (2006) How to estimate the original number of dies and coverage of a sample, *Numismatic Chronicle*, 166, p. 359-364.
- ESTY W.W. (2011) The geometric model for estimating the number of dies, *Quantifying monetary supplies in Graeco-Roman times*, François de Callataÿ (éd), Bari, p. 43-58.
- GAMURRINI G. F. (1874) Le monete d'oro etrusche, e principalmente di Populonia, *Per. Num. Sfr.*, VI, p. 47-80.
- KINNS PH. (1983) The Amphictionic Coinage reconsidered, *Numismatic Chronicle*, 143, p. 1-22, tavv. 1-4.
- SAVIO A. (1997) La numismatica e i problemi quantitativi: intorno al calcolo del volume delle emissioni, *RIN*, XCVIII, p. 11-48.
- SCAMUZZI E. (1941) Tesoro di monete antiche rinvenuto in Populonia, *St.Etr.*, 14, p. 141-162, tavv.XVI-XVII.
- SERAFIN PETRILLO P. (1976) Le serie monetali di Populonia, Contributi introduttivi allo studio della monetazione etrusca, *V Convegno del Centro Internazionale di Studi Numismatici*, Napoli 20-24 aprile 1975, p. 105-130.
- SERAFIN PETRILLO P. (1989) Su alcune monete etrusche, *BdN*, 13, p. 9-20.
- TONDO L. (1985) *Monete con testa di leone in Artigianato artistico d'Etruria, Catalogo della mostra Volterra-Chiusi*.
- VECCHI I. (1990) The coinage of the Rasna. A study in Etruscan numismatics, *SNR*, 69, II, p.5-25, pl. 1-7.
- VECCHI I. (2012) *Etruscan Coinage*, vol. 1.1-1.2, Milano.

<p>Article received: 10/12/2015</p> <p>Article accepted: 12/04/2016</p>
