

Blocchetto ritenuto di rame d'origine preistorica

Nel 1903, cacciando le starne, in seguito ad abbondanti piogge trovai i ciottoli calcarei del letto del fiume Sinigiola, affluente del Tevere, che proviene dal passo di Via Maggio, tinti di turchino come se vi fosse corsa una soluzione il solfato di rame. Volli conoscere la causa del fenomeno e risalii il fiume Sinigiola fino all'altezza del Monte Cavallo, quota 913, dove cessava ogni traccia di colore. L'anno seguente trovai nuove tracce anche in un fosso che immette nella Sinigiola e, seguendole verso il Cerbaiolo, quota 771, esse cessavano dove c'è una carrareccia, che va al Cerbaiolo, proveniente dalla strada che dalla Pieve conduce a Via Maggio. Proprio in mezzo alla carreggiata vidi spuntare per una diecina di centimetri un sasso che per una diecina di metri all'intorno aveva tinto di turchino tutto il terreno.

Con un uomo diedi qualche colpo di zappa e, vedendo che il masso presentava grandi dimensioni, il giorno dopo ritornai con operai e scavando ne misi allo scoperto parecchio che, spaccato a colpi di mazza, colle treggie, fu portato alla Villa Colacchioni, ora Cavazza, a Castelnuovo. Un ingegnere specialista nel ramo miniere fu mandato lassù da un mio amico industriale al quale parlai della cosa ed esso la trovò tanto interessante che si mise d'accordo col proprietario e furono cominciati i lavori. Fu scavato un pozzo profondo una ventina di metri dal fondo del quale si irradiavano varie gallerie e molte di queste furono anche scavate sulla scogliera di Serpentina che sovrasta il Convento del Cerbaiolo (Pieve Santo Stefano, nei dintorni di quota 771, Carta dello Stato Maggiore); vi si lavorò per due stagioni; vi furono spese molte diecine di migliaia di lire, ma di minerale di rame non fu più trovata la minima traccia. E non se ne poteva trovare perchè il masso non era nato lì; ma era ruzzolato da verso le Camerelle o Montalto, quota 1054 e 1052, mentre esso fu trovato a quota più bassa di quota 771. La strada percorsa era tracciata da piccoli pezzi di minerale che il masso perdetto ruzzolando, fin dove giacque e fu poi nei millenni seppellito.

Nessuno mi ascoltò, cessarono i lavori e fu tutto dimenticato. Negli anni seguenti non tralasciai le ricerche e trovai nella località delle Camerelle una grande sorgente di metano e non molto lontano una specie di cratere (?) colmo di una specie di terra della quale sono ghiotti il bestiame ovino e bovino, tanto che si è dovuto cingere il luogo di una staccionata che gliene impedisca l'accesso. Feci analizzare la terra che risultò dolcissima perchè imbevuta di idrocarburi: trovai affioramenti di manganese, pirite di ferro, amianto ed in un fosso di Silliano, dei massi di diaspro che spaccati mostravano dei bellissimi cristalli di rame nativo.

Di tutti questi minerali me ne chiese un campione il prof. Gamurrini, mio amico, e gliene mandai una cassetta per il museo di Arezzo.

Nell'ottobre del 1934 tornai lassù con dei tecnici della Fiat per far loro conoscere la località e mostrar loro gli affioramenti e raccogliere i campioni e fu allora che, ritornando alla mia idea della provenienza del famoso masso di minerale dal Cerbaiolo, feci fare delle ricerche verso le Camerelle. Infatti, insieme ad altri minerali, fu trovato il pezzo di rame del quale il prof. Pever della Fiat mi ha fornito la seguente analisi:

I - *Aspetto esterno*:

L'esame esterno del blocchetto fa supporre che esso sia il frammento d'un blocco più grande ottenuto mediante getto. Esso blocchetto possiede due facce leggermente incurvate (a grande raggio), parallele, di cui una parrebbe, ma non è dimostrato, la faccia superiore raffreddata liberamente all'aria. In certi punti sono visibili tracce di strisciamenti, come se derivanti da forti pressioni e martellamenti.

La superficie è ricoperta d'una bella patina verde con chiazze più chiare ed altre più cupe; in certi punti sono presenti incrostazioni argillose molto aderenti.

Sul pezzo in questione vennero effettuate le seguenti determinazioni:

II - *Peso specifico*: $d/15 = 8,35$

Questo peso specifico è basso rispetto a quello del rame = 8,93 e a quello del bronzo gettato = 8,80. Ciò può essere dovuto o a composizione chimica, o a porosità interna e in parte anche a ciò, che la patina superficiale e le placche di argilla hanno peso specifico molto inferiore a quello del rame e del bronzo.

III - *Durezza Brinell*:

Venne effettuata misurando la profondità d'impronta, colla sfera di 10 mm. di diametro, carico 1000 Kg.

$$D = 96.$$

Questa durezza è notevolmente più elevata di quella del rame in pani e raggiunge la durezza del bronzo comune. Per avere dal rame fuso una durezza dell'ordine di 74 Brinell occorre procedere a forte incrudimento superficiale mediante martellamento.

IV - *Aspetto micrografico*:

E quello rappresentato nell'allegata micrografia: sul fondo (Fig. 1) (soluzione solida ricca in rame) è messo in evidenza dal reattivo cupro-ammoniacale un reticolo a maglie quasi ininterrotte d'un costituente di natura complessa che per l'attacco con acido cloridrico viene fortemente corrosivo. Si suppone che tale costituente strutturale debba essere attribuito ad ossidulo di rame che si è col tempo alterato in sale di rame, come risulta dall'esame, fatto al microscopio binoculare, della trapanatura. Quest'ultima risulta infatti disseminata di minuti e numerosi frammenti verde-azzurri, che verosimilmente fanno parte delle maglie del reticolo. All'esistenza di questo reticolo è probabilmente da attribuirsi il fatto che le trapanature sono fragili e pulverulente, con colorazione giallo-bruna.

V - *Composizione chimica:*

L'analisi, effettuata sopra una sufficiente presa di campione, ha modificato alquanto i primitivi risultati, che erano stati affrettatamente ottenuti su una troppo scarsa presa di campione, nella tema di perforare il blocchetto con un foro troppo grande. Quello che era stato separato come acido metastannico, è

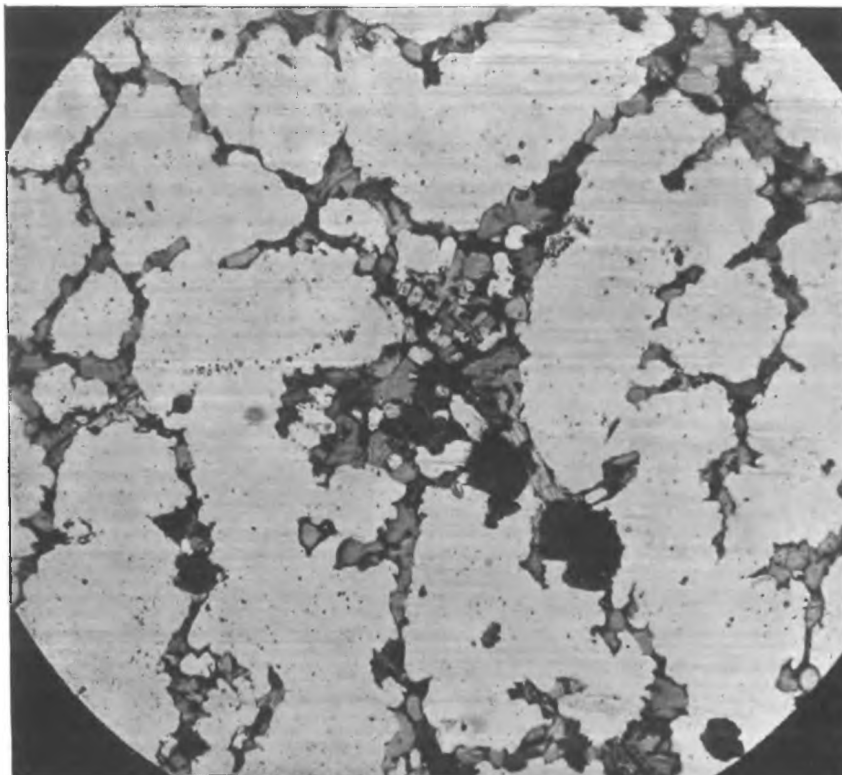


Fig. 1 — Bronzo preistorico X 300 senz'attacco

risultato invece essere acido metaantimonico, così che i risultati dell'analisi assai complessa sono:

Rame	95,94 %	Arsenico	quant. dosabili
Antimonio	0,79 %	Fosforo	assenza
Argento	0,40 %	Stagno	tracce
Ferro	1,10 %	Piombo	tracce minime
Manganese	0,13 %	Zinco	tracce
Nichel	0,30 %	Silice (Si 0/2)	0,22 %
		Elementi non dosati	1,12 %

VI - Conclusioni :

Trattasi di un rame molto impuro per numerosi elementi estranei che ne aumentano la durezza, ne alterano il colore, la tenacità alla trapanatura e l'aspetto micrografico. Non corrisponde, per composizione, a nessuno dei tipi di rame grezzo più generalmente noti.

Notevole la presenza di antimonio, in percentuale abbastanza rilevante. Il contenuto in manganese e ferro darebbe ragione all'ipotesi che il rame sia veramente di produzione locale, data l'abbondanza della roccia ferro-manganesifera che affiora in più punti della valle. L'assenza o quasi dello stagno valorizza l'ipotesi che si tratti di un metallo di antichissima metallurgia. Escluso quindi trattarsi di un frammento statuario o di vecchia artiglieria. Anche la struttura micrografica è molto dissimile da quella che si riscontra nell'esame del rame del commercio.

Questo ritrovamento mi conferma sempre più nell'idea che il rame più o meno abbondantemente debba esistere nelle località Montalto-Camerelle perchè quel pezzo fu certamente fuso lassù e sapendo che gli etruschi (?) fondevano nelle vicinanze dove avevano i minerali, non si può dedurre altro che il minerale lo trovassero in quella località, da dove, sempre secondo me, proveniva il masso del Cerbaiolo.

G. Mazzini