



# Bodleian Libraries

UNIVERSITY OF OXFORD

This book is part of the collection held by the Bodleian Libraries and scanned by Google, Inc. for the Google Books Library Project.

For more information see:

<http://www.bodleian.ox.ac.uk/dbooks>



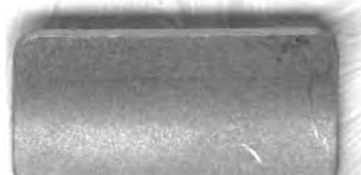
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0 UK: England & Wales (CC BY-NC-SA 2.0) licence.

482  
D. 1. 1

482

P. 65

(NC)





**303383449.**







$\frac{1}{2}$  260-265

Pigoni

**Antichi pani di rame e di bronzo da fondere  
rinvenuti in Italia**

( TAV. I e II )

Uno dei problemi paleontologici insoluti è quello della origine dei metalli antichissimamente adoperati in Italia. Nulla ostante le molte ricerche e scoperte ignoriamo ancora quando per la prima volta si sia estratto il rame dalle nostre miniere, e se il bronzo si fabbricasse nella penisola non appena vi si cominciò ad usare, o piuttosto si continuasse per lungo tempo a introdurvelo dall'estero. Non sarà quindi inutile, spero, la fatica di rammentare ordinatamente taluni fatti relativi alle dette questioni, che sono poco noti o che non vennero mai divulgati.

I più antichi strati archeologici dell'Italia, in cui appaiono oggetti di metallo, sono quelli delle tombe e delle grotte generalmente chiamate eneolitiche. Tali alcune delle grotte artificiali della provincia di Siracusa (1), quelle naturali di S. Bartolomeo e di S. Elia in provincia di Cagliari (2), le tombe di Remedello nel Bresciano, di Fon-

(1) Orsi in questo *Bullettino*, Anni XVI, XVII, XVIII.

(2) *Matér. pour l'hist. prim. de l'homme*, 1880, pag. 54 e tav. III.





tanella nel Mantovano, di Cumarola nel Modenese ecc. (3), per citare soltanto le località più conosciute. Gli oggetti di metallo che vi si rinvennero sono di tipi i più arcaici e, in parte almeno, di puro rame. Del periodo cui rimontano non abbiamo forme da fondere, non si scoperse il metallo grezzo usato per fabbricarli, e non si ha nemmeno notizia di alcun ripostiglio o tesoretto di tali oggetti. Non è per ciò inverosimile fin qui il supporre che fossero importati.

La seconda fase della metallotecnica è rappresentata in Italia dagli oggetti delle abitazioni lacustri e delle terremare, limitate fra le Alpi e l' Apennino. La civiltà che tali stazioni attestano, è quasi inutile ripeterlo, non ha relazione alcuna coll' anteriore, e pei prodotti metallici che ne sono propri le conviene il nome di pura età del bronzo. Ciò che le appartiene costituisce un tutto insieme ben distinto, non nato in casa nostra, ma arrivato di getto per opera di una nuova gente.

Gli abitanti delle stazioni lacustri subalpine e delle terremare avevano in copia armi e strumenti di bronzo che fabbricavano essi stessi. Lo provano le forme da fondere che ci hanno lasciate, parecchie delle quali furono illustrate in questo *Bullettino* (4). Tuttochè peraltro sia certo che fondevano il bronzo, nulla ci autorizza a ritenere che si procacciassero separatamente il rame e lo stagno e ne formassero essi la lega.

Nelle terremare, ove le forme per fondere sono comuni, non si rinvenne mai alcun pezzo di metallo che si possa dire con certezza essere quello grezzo che si usava. Altrettanto non si può ripetere per le palafitte lacustri, tuttavia non si hanno nemmeno in esse sicuri indizi di una locale fabbricazione del bronzo. In quelle del Lago di Garda, ad esempio, si scoprirono resti di verghe metalliche e residui di fusione, di alcuni dei quali il prof.

(3) *Bull. di paleon.* Anno X, pag. 133.

(4) Anni I, tav. II, 7, 8, — III, tav. IV, 4, 5, 6 — VII, tav. VI, 4 — VIII, tav. III, 4 — XII, tav. II, 1, 2 — XIII, tav. VI, 1, 2, 3.

Giovanni Briosi, pregato da me, ebbe la cortesia di fare, anni sono, analisi chimiche che ho pubblicate (5). Risultò allora perfino che uno dei frammenti esaminati era di stagno, ma non mi parve di doverne concludere che gli abitatori primitivi delle nostre palafitte possedessero tale metallo al momento del loro arrivo ai piedi delle Alpi. Per poterlo affermare con fondamento si dovrebbe trovare lo stagno negli strati inferiori delle terremare, poichè in esse non è avvenuto rimescolamento alcuno. Nel fondo dei laghi invece si raccolgono non di rado oggetti di periodi diversi, essendo un lago nelle medesime condizioni di un campo all'aperto, in cui i prodotti industriali di età distinte si confusero col succedersi di ciascuna. E che ciò sia realmente accaduto nel Garda è fuor di dubbio, essendosi ivi perfino trovata una fibula del tipo « La Tène » (6), insieme con prodotti industriali caratteristici della pura età del bronzo.

Ma se mi parve di poco peso la circostanza di avere rinvenuto lo stagno nelle palafitte del Garda (7), tenni invece molto conto delle analisi di altri oggetti di rame e di bronzo comuni nelle palafitte stesse, cioè tanto di alcune dovute al Briosi, quanto di altre che il Sacken fece eseguire in Vienna dal barone di Sommaruga (8): quello che in proposito credetti di potere osservare si

(5) *Trans. d. Acc. d. Lincei*, ser. 3<sup>a</sup>, vol. VIII, pag. 190.

(6) KELLER *Pfahlb. Rapp.* V, tav. VI, 5.

(7) Per dimostrare che le famiglie lacustri possedevano assai anticamente lo stagno si citano, come fatto di notevole valore, le stoviglie con decorazioni di tale metallo delle palafitte elvetiche e savoiarde. Ha osservato il Desor (*Le bel âge du bronze lacus. en suisse*, pag. 9) che simili stoviglie appartengono al periodo inoltrato, da lui detto *le bel âge du bronze*, corrispondente alla prima età del ferro dell'Italia. Il Desor la credette una industria ignota al di qua delle Alpi, ma si conoscono oggi stoviglie italiane della prima età del ferro ornate di brattee metalliche (*Mon. ant. d. Acc. d. Lincei*, vol. IV, pag. 269, 424, e tav. VII, 17).

(8) SACKEN, *Der Pfahlb. im Garda-See*, estr. dagli *Atti d. Acc. d. Vienna*, 1865, pag. 16.

legge nella citata mia Nota inserita nei *Transunti della R. Accademia dei Lincei*.

Fra i campioni esaminati dal Briosi vi erano un pezzo informe, che all'aspetto riusciva difficile di determinare se fosse rame o bronzo, non che un frammento di ascia o accetta giudicata di bronzo. L'analisi provò che il primo era di rame, e che il secondo, sopra cento parti, conteneva 0,29 di stagno e 99,71 di rame. Anche il De Stefani (9) raccolse talune scorie metalliche nelle dette abitazioni lacustri, le quali erano di rame con leggiera traccia di stagno.

Ove ogni dato si limitasse a ciò, si potrebbe credere che la piccola quantità di stagno trovata nel rame dal Briosi e dal De Stefani fosse una impurità naturale (10), ma i risultati delle analisi del Sommaruga ci portano a seguire diversa opinione. Il Sommaruga si occupò di quattro falcetti del Lago di Garda, identici per la forma e tipici della età del bronzo, e si vide che erano così composti: — 1° stagno % 10,78 e rame 89,07 — 2° manca l'analisi quantitativa e fu solo indicato che lo stagno vi era in quantità inferiore a quella del num. 1° — 3° stagno % 3,00 e rame 97,00 — 4° stagno % 1,23 e rame 98,77.

« Dalle riferite analisi, scrissi nella citata Nota, risulta che solo l'oggetto 1° è della lega di rame e stagno normalmente usata nella età del bronzo. Negli altri  
« la quantità dello stagno via via diminuisce, senza però  
« esservi mai in proporzione minore di quella che si riscontrò nel secondo dei due campioni esaminati dal  
« Briosi. A ciò dobbiamo aggiungere che dalle stazioni  
« lacustri del Garda uscirono anche oggetti di tipi comuni nelle palafitte dell'età del bronzo, i quali sono di  
« puro rame, come il campione num. 1.° del prof. Briosi:  
« tali quelli conservati nel Museo degli Antiquari di  
« Zurigo illustrati dal Keller (11).

(9) *Not. d. scavi*, 1880, pag. 206, 207.

(10) Sulla presenza naturale dello stagno nel rame cfr. SIRET H. e L. *Les prem. âges du métal dans le S.-E. de l'Espagne*, pag. 215.

(11) KELLER, *op. cit.* Rapp. V, pag. 13.

« Secondo il Sommaruga e il Sacken la leggiera quan-  
 « tità di stagno che esiste in tre degli oggetti da loro  
 « studiati, proverebbe che in alcuni casi lo stagno man-  
 « cava affatto, o che, rifondendosi vecchi oggetti di bronzo,  
 « si aggiungeva alla massa soltanto del rame. Io invece,  
 « tenendo conto che con tante analisi eseguite sopra di-  
 « versi oggetti delle medesime stazioni, una sol volta  
 « accadde di verificare che uno di essi era di vero e pro-  
 « prio bronzo, mentre negli altri lo stagno si trovò in  
 « quantità minima o non se ne vide traccia, inclino a  
 « ritenere che i costruttori delle palafitte del Lago di  
 « Garda non avevano lo stagno, che il bronzo di cui  
 « erano in possesso lo ricevevano o lo avevano portato  
 « dal di fuori, e che come metallo locale possedevano  
 « soltanto il rame, cui univano non di rado vecchi og-  
 « getti di bronzo. »

Le incertezze, nelle quali ci lascia lo studio dei pro-  
 dotti industriali metallici di cui ho parlato, divengono però  
 minori ove si ricorra ad altro materiale paleontologico che  
 strettamente vi si lega. Accenno a quello dei *ripostigli*  
 di oggetti di bronzo, frequenti nelle contrade dell' Italia  
 superiore, parte dei quali spettano alla età del bronzo,  
 parte a quella del ferro.

A trattare largamente il soggetto propostomi sarebbe  
 necessario di prendere in esame una lunga serie di ripo-  
 stigli, ma essendo ciò impossibile coi limiti entro cui mi  
 devo tenere, mi restringo a chiamare l' attenzione sopra  
 di tre i quali, mentre si collegano colle palafitte e terre-  
 mare per gli strumenti onde sono composti, contengono  
 inoltre dei pani di metallo grezzo per la fusione. Sono  
 quelli del *Bosco della Pozza*, comune di Mezzocorona nel  
 Trentino (12), della *Baragalla* di S. Pellegrino nel comune  
 di Reggio Emilia (13), di *Casalecchio* presso Rimini in

(12) *Archiv. Trentino*, Anno X, pag. 241 — *Bull. di paleont.* Anno XVIII, pag. 105.

(13) CHIERICI, *Le antich. prerom. d. prov. di Reggio Emilia*, pag. 11, 12.

provincia di Forlì (14). Il più antico è il ripostiglio della *Baragalla*, trovandosi in esso delle ascie a margini rialzati (15): quello di Bosco della Pozza e di Casalecchio invece, tuttochè ne facciano parte oggetti di tipi arcaici, scendono al finire dell'età del bronzo o ai primordi dell'età del ferro, come si voglia dire (16). I pani di metallo grezzo per la fusione che i detti ripostigli contengono sono in ciascuno, salvo il volume, del tipo di quello rappresentato nella *tav. I fig. 4*, e consistono in formelle circolari o alquanto ellittiche, piatte in una delle faccie, più o meno convesse nell'altra, « piastrelle, per usare l'espressione del Chierici, colate semplicemente « dentro buche fatte in terra ».

Sfortunatamente non abbiamo analisi precise delle formelle della *Baragalla* e di Casalecchio. Pel ripostiglio della *Baragalla* il Chierici (17), senza indicare chiaramente di quali oggetti del ripostiglio parlasse, ha detto questo soltanto: « La proporzione del rame in alcuni oggetti analizzati dal prof. Adolfo Casali si è trovata di di 96 % « la più comune, di 94 la minima e la massima di 99 ». Di stagno non si parla, e non è improbabile che le quantità trascurate fossero di altre materie (18).

Non meno scarse sono le notizie relative alle formelle di Casalecchio. Il Tonini (19) si limitò ad osservare che

(14) *Ann. scient. industr. ital.* di Grispigni e Trevellini, Anno III, pag. 176 — TONINI, negli *Atti d. Deput. di stor. pat. per le prov. di Romagna*, Anno V, pag. 119.

(15) Sull'età di tali ascie ho scritto nei *Mon. ant. d. Acc. d. Lincei*, vol. I, pag. 151. Di quelle della *Baragalla* se ne conserva una nel Museo Preistorico di Roma.

(16) Lo provano i frammenti di vasi di lamina nel ripostiglio trentino e le fibule ad arco semplice in quello di Casalecchio.

(17) CHIERICI, *op. cit.* pag. 12.

(18) Vi ha ragione di credere che tra gli oggetti analizzati della *Baragalla* vi fosse anche una delle piastrelle, perchè il sig. Edgardo Cartocci del Museo di Reggio Emilia, ove si conserva il materiale del ripostiglio, volle gentilmente esaminarlo per aderire al desiderio da me espresso, e trovò che detta piastrella « oltre a segni molto marcati di lima, ha una intaccatura fatta col trapano ».

(19) *Atti d. Deput. di stor. pat. per le prov. di Romagna*, Anno V, pag. 127.

in esse il metallo pare più compatto e pesante di quello degli strumenti che formavano il ripostiglio « ma men duro. » A ciò aggiunse che in una vi ha « una forte bolla di ossidazione ferruginosa », indizio, a parer suo, che sia stata a contatto di qualche oggetto di ferro. Non è inverosimile che si tratti invece di rame contenente del ferro quale impurità naturale, come si verifica in talune formelle simili delle quali parlerò appresso. M'inducono a crederlo le accennate circostanze di essere più compatte e più pesanti degli arnesi di bronzo, men dure e macchiate di ossidazione ferruginosa.

Complete sono le notizie che abbiamo sopra le formelle del Bosco della Pozza. Il Campi (20) ne fece analizzare una dal dott. Gilli nel laboratorio chimico della Scuola di Commercio di Trento e il risultato avuto fu dal Gilli esposto come segue:

« Per cento parti in peso:

« Rame . . . . .	97,25
« Piombo . . . . .	1,10
« Stagno, ferro, zinco, arsenico, tracce che non su-	
« perano complessivamente . . . . .	0,10
« Solfo . . . . .	1,55
	<hr/>
	100,00

« Il metallo, più che bronzo, si deve considerare come  
« rame estratto dalla calcopirite con sistemi imperfetti e  
« quindi incompletamente liberato dagli elementi stranieri.  
« In quanto alle qualità fisiche il metallo presenta una  
« gravità specifica = 8,9; una durezza = 3; è un po' più  
« facilmente fusibile del rame puro, ed è molto meno  
« malleabile di quest' ultimo col quale ha comune il colore  
« e la struttura ».

Ove si studi pertanto la questione da me proposta col sussidio del materiale che offrono i più antichi ripostigli, si arriva alla conclusione ottenuta coll' esame degli oggetti

(20) *Archiv. Trentino*, Anno X, pag. 249.



scavati dalle palafitte e terremare. Nemmeno nei ripostigli non troviamo minerali di stagno usati per formarne col rame la lega, e i pani di metallo per la fusione che vi si incontrano, o sono di rame, o presentano tali caratteri da non poterli giudicare di bronzo. A confermare poi che pure dagli oggetti dei ripostigli primitivi risulta che i fonditori trovavansi spesso nella necessità di fabbricarli di puro rame, giova richiamare alla memoria quello scoperto nel comune di Pieve Albignola, provincia di Pavia (21), e l'altro del comune di Savignano sul Panaro in provincia di Modena (22). Amendue si componevano unicamente di ascie a margini rialzati (23), vale a dire di utensili tipici fra i più antichi delle palafitte lacustri e delle terremare. Nel ripostiglio pavese, come dimostrò l'analisi chimica, sopra trentasette delle ascie ve ne erano dodici di rame, e di rame erano altresì le due sole che furono analizzate del ripostiglio savignanese (24).

Cadrebbe ad ogni modo in errore chi volesse inferire da quanto precede che i più antichi fonditori italiani non avessero anche il bronzo per esercitare l'arte loro. Pel momento non conosciamo, è vero, alcun pane di tale metallo, grezzo, che loro si possa attribuire, ma non vi sono buone ragioni per escludere che da un dì all'altro

(21) *Ann. scient. industr. ital.* del Treves, Anno X, pag. 189.

(22) CREPELLANI. *Ripost. di coltelli-ascia od ascie scop. a Savignano sul Panaro*, 1884.

(23) Per quelle di Savignano veggasi la figura che ne ha dato il Crespellani nella citata Memoria. Quanto alle altre del ripostiglio di Pieve Albignola posso assicurare che sono del tipo indicato, poichè se ne conservano sei nel Museo Preistorico di Roma. Devo peraltro aggiungere che alcune di queste, conservando ancora le bave di fusione, non mostrano il rilievo dei margini che si otteneva solo a lavoro finito battendole col martello.

(24) L'analisi di una delle ascie fu eseguita dal prof. Adolfo Casali in Bologna, quella dell'altra in Torino dal sig. Felice Millo del laboratorio chimico metallurgico, e vennero pubblicate dal Crespellani (*op. cit.* pag. 6). Colla prima, sopra 100 parti, si trovarono: — Rame.... 99,7 — Materie estranee... 3. La seconda diede questo risultato: sopra 100 parti — Rame... 97,8 — Solfuro d'arsenico... 2,2.

non ne abbiano a comparire. Io credo anzi la scoperta più che possibile, imperocchè il bronzo grezzo non manca in ripostigli che, se non esattamente coevi di quello del Bosco della Pozza, certo di molto vi si accostano, e appartengono al periodo che per l'Italia segna il graduale passaggio dalla età del bronzo alla prima età del ferro.

I ripostigli dei quali intendo parlare sono due, furono ricordati nel *Bullettino* (25), e la massima parte del materiale di cui si componevano esiste nel Museo Preistorico di Roma. Il primo si rinvenne fra Manciano e Sampugnano in provincia di Grosseto, e ne diede notizie particolareggiate il sig. Agostino Barbini nel 1885 (26). Il secondo fu scoperto a Madriolo presso Cividale in provincia di Udine sulla des. del Natisone, e non si ha in proposito che il ricordato cenno del nostro periodico. Questo di Madriolo non aveva che pezzi di metallo grezzo da fondere (27); nell'altro invece si trovavano anche utensili e ornamenti. Poichè in ciascuno i pani metallici, che sono di varie fogge, presentano generalmente tipi uguali, non può cader dubbio che l'uno e l'altro ripostiglio non sieno coevi, e l'età loro può essere determinata per mezzo degli utensili e degli ornamenti che sono parte di quello della provincia di Grosseto.

Gli oggetti ai quali accenno, tutti di bronzo, sono: — la parte superiore di una forma da fondere ascie ad alette — due frammenti di falce — tre teste frammentate di aghi crinali simili a piccole ruote — due scalpelli (?) a cannone, oltre a molti piccoli frammenti di altri esemplari.

La forma per fondere, sebbene incompleta, mostra chiaramente il tipo dell'ascia ad alette meno antica, quella cioè che manca nelle palafitte lacustri, nelle terremare e

(25) Anni XI, pag. 192, 193 — XVIII, pag. 108.

(26) *Bull. d. Inst. di corr. arch.* 1885, pag. 135.

(27) Si conoscono altri ripostigli italiani solo composti di pezzi di metallo grezzo, ad es. quello di Cere considerato dal Garrucci (*Le monete d. Italia antica*, pag. 2) tesoretto monetale.



nei ripostigli primitivi, ed è invece comune nelle tombe e nei ripostigli della prima età del ferro. Il *Bullettino* (28) ne diede più volte la figura.

Alla prima età del ferro spettano anche i frammenti di falce e le teste di aghi crinali. Per dire dei primi, uno, largo dalla costola al filo mm. 44, collo spessore massimo di mm. 5, appartiene evidentemente ad una delle maggiori falci di bronzo, quali si hanno nei ripostigli della prima età del ferro (29), mentre sono sempre molto più piccole quelle anteriori (30). Le teste di aghi crinali poi in forma di ruote sono: due, a raggi retti, uguali a quelle comuni in tombe italiane del periodo di Villanova (31), e una, a raggi serpeggianti, non ha riscontro, per quanto io so, che in altro esemplare di tomba felsinea dello stesso periodo, indicati dal prof. Brizio.

Lo strumento meglio conservato del ripostiglio Grossetano è quello che chiamai scalpello; ne esistono due uno dei quali è figurato nella pag. 15: ignoro se sianvene altri in Italia. Si compone di corta lama o paletta, logoratissima per l'uso, con tubetto conico o cannone per immanicarlo. A me par si debba giudicare uno scalpello, e tale fu pure l'avviso espresso dal Chantre (32) nell'illustrarne uno francese di Larnaud nel Jura. Il prof. Gabriele de Mortillet (33) pensa invece che fossero « tranchets ou racloirs pour la préparation des peaux ». Quello peraltro che a noi importa di sapere si è che il de Mortillet (34) giudica il ripostiglio di Lar-

(28) Anni I, tav. I, 8 — II, tav. VII, 15, 17, 18 — XIII, tav. III, 2, 4.

(29) ZANNONI. *La fond. di Bologna*, tav. XXXII, 29-33.

(30) GASTALDI, *Nuovi cenni sugli ogg. di alta antich. ecc. d' Italia*, tav. IV, 17, 18 — STROBEL, *Av. prerom. racc. nelle terrem.* tav. II, 6, 7.

(31) *Not. d. scavi*, 1882, tav. XIII<sup>bis</sup>, 7.

(32) CHANTRE, *Ét. paléoethn. dans le bass. du Rhône*, vol. I, pag. 63; tav. XLVI, 6 e relativa spiegazione.

(33) Presso Chantre (*op. cit.* vol. II, pag. 127).

(34) Presso Chantre (*op. cit.* vol. II, pag. 114).

naud della fine dell'età del bronzo, il che, pei paleontologi italiani, equivale al cominciare di quella del ferro. Ciò è provato dalla presenza nel ripostiglio di Larnaud di ascie a cannone, coltelli a costola e a un solo taglio, seghe, finalmente placche di centuroni (35), oggetti che in Italia appaiono nel periodo in cui si introduce l'uso del ferro. Anche il riscontro che il ripostiglio di Grosseto trova in quello di Larnaud, relativamente al supposto scalpello, concorre a provare che il primo è posteriore all'età delle palafitte lacustri e delle terremare.



Messo in chiaro che il ripostiglio del Grossetano, quindi pur quello dell' Udinese, non appartengono alla pura età del bronzo, passo a descrivere i pani di metallo grezzo che contengono. In essi spiccano anzitutto due tipi assolutamente diversi. Il primo è quello di *formelle* simili alle altre della Baragalla, di Casalecchio e di Bosco della Pozza, e ne figuro una di Madriolo (*tav. I fig. 4*) (36). Il secondo è rappresentato da pezzi di metallo in forma come di lunghe e strette losanghe, con largo foro circolare

(35) CHANTRE, *op. cit.* Atlante, tav. XL<sup>bis</sup>, XLII, XLIII, XLVI, XLVIII.

(36) Peso gr. 2382; diam. mass. cent. 13,5; spess. mass. mm. 50 circa. È la più grossa formella del ripostiglio.

nel mezzo, somiglianti a dei *picconi*. Ne illustro tre esemplari, cioè uno, l'unico intero, di Madriolo (*tav. I fig. 1*) (37) e due frammentati (*tav. I fig. 3,6*), il primo dei quali di Madriolo (38), il secondo del ripostiglio grossetano (39).

Per le formelle si possono ripetere le parole del Chierici, che fossero « colate semplicemente dentro buche fatte in terra ». Gli altri pezzi invece vennero fusi in un cavo aperto, coi lati divergenti dal basso in alto per potere facilmente estrarli, nel mezzo del quale si poneva un cilindro onde ottenere il foro che hanno. Anche la parete del foro diverge dal basso in alto, e il cilindro non doveva aderire perfettamente al fondo del cavo, se nell'esemplare intero l'orlo inferiore del foro ha internamente una sottile e irregolare bava. Che poi il cavo fosse aperto è indiscutibile, imperocchè l'oggetto che se ne trasse è liscio soltanto nella faccia inferiore e nei lati, e nella superiore presenta increspature, piccole cavità ecc. che naturalmente si formano sopra del metallo fuso il quale si lasci raffreddare allo scoperto.

Per poco che si prendano ad esame i descritti oggetti, e si consideri la nessuna cura posta nella fusione, è facile di convincersi che non sono utensili. Anche quelli che imitano il piccone dobbiamo considerarli pani di metallo grezzo: ciò è stato pure generalmente ammesso per gli esemplari trovati all'estero (40), e i paleontologi che

(37) Peso gr. 1426; lung. cent. 34 1/2; largh. mass. mm. 58; diam. mass. del foro mm. 40; spess. mass. mm. 24 circa.

(38) Peso gr. 1180; spess. mass. mm. 35 circa.

(39) Peso gr. 505; spess. mass. mm. 30 circa.

(40) Non tutti gli esemplari esteri sono stati figurati. Fanno riscontro ai nostri quelli della Francia illustrati dal Chantre (*op. cit.* tomo I, pag. 36; II, pag. 116, e Atlante *tav. XXVIII, 2*). Inoltre mi sembrano simili quello in due frammenti di Filisur nel Cantone Grigioni (*Indic. des antiq. suisses*, vol. VI, pag. 345 e *tav. XXII, 2*) e quello di Mahrersdorf presso Neunkirchen nella Bassa Austria (SACKEN, *Ueb. Ansiedl. und funde aus heidnisch. Zeit in Niederösterreich*, 1873, pag. 37 e *tav. III, 69*, estr. dagli *A. d. Acc. d. scienze di Vienna*). Per l'esemplare svizzero è detto che una delle superfici è con-

se ne occuparono furono concordi nel ritenere che il foro del mezzo avesse lo scopo di potere in qualche modo infilarli e trasportarli più agevolmente (41). I pani dei due tipi però sono talmente diversi, da dover credere che, quantunque uniti, non avessero la medesima sorgente (42).

vessa e l'altra piatta, e che questa è molto più porosa della prima: sono i caratteri di un *lingot* ottenuto da matrice aperta, resi più evidenti dalla circostanza, pur questa indicata, che nel frammento minore osservasi una cavità considerevole. Quanto all'esemplare di Mahrsersdorf conservato in Vienna, non essendo perfetta la figura del Sacken, pregai il dott. Maurizio Hoernes di esaminarlo per me. L'illustre collega mi assicurò che è fuso assai imperfettamente, punto liscio, colle bave di fusione, increspato nella superficie piana e con piccole cavità, tanto da giudicarlo pur egli la stessa cosa di quelli illustrati dal Chantre. L'Hoernes però inclina a ritenerlo un utensile, considerando che nel ripostiglio di Mahrsersdorf si ha anche un grande scalpello fuso imperfettamente come l'oggetto descritto.

(41) Che il foro servisse per trasportarli lo hanno detto Chantre (*op. cit.* tomo I pag. 36; II, pag. 91), De Mortillet (presso Chantre, *op. cit.* tomo II, pag. 116) e Gross (*Les Protohelvètes*, pag. 23, 24). Se però si tien conto che di rado simili pani di bronzo si trovano interi, e che in generale se ne ha solo dei frammenti, così ridotti nel luogo ove il bronzo si preparava, come dirò più innanzi, non pare si possa accettare l'ipotesi messa in campo sulla ragione del foro. Io penso che il foro servisse per infilare l'oggetto onde carvarlo facilmente dalla forma quando ancora era incandescente. Notisi poi che simili pani di metallo, allorchè sono corti, non hanno quasi mai il foro nel mezzo, e costituiscono il tipo « a barchetta » di cui parlerò a suo luogo.

(42) Si conoscono altri oggetti esteri, simili a picconi, giudicati da taluno pani di metallo da fondere. Sono, uno della Svizzera e i rimanenti della Germania (Gross, *op. cit.* pag. 22 e tav. X, 1 — LINDENSCHMIT, *Die Alterth. uns. heidn. Vorzeit*, vol. I, disp. 1<sup>a</sup>, tav. III, fig. 7, 8 — PHOTOGR. ALBUM *d. prähist. und anthrop. Ausstell. zu Berlin*, 1880, IV, tav. XVII; VI, tav. I). A me sembra si debbano questi spiegare diversamente perchè di buona fusione, battuti a martello in ogni lato e affilati nei tagli, e perchè l'esemplare della Svizzera, forse l'unico analizzato, è di puro rame. Tali strumenti si stringono forse piuttosto a quelli analoghi della Sardegna più volte illustrati (SPANO, *Scop. arch. in Sardegna nel 1871*, tav. fig. 38 *Mem. sopra l'ant. cattedr. di Galtelli e scop. arch. nell'Isola*, tav. fig. 4; *Scop. arch. in Sardegna nel 1876*, tav. fig. 16,23; *Paleoetn. sarda*,

Per chiarire il fatto era necessario, prima d'ogni altra cosa, di ricorrere all'analisi chimica, e ne affidai l'incarico al prof. Dario Gibertini dell'Istituto tecnico di Parma. I campioni a tal uopo scelti furono tre, appartenenti al ripostiglio di Madriolo, cioè: — 1.° una delle formelle circolari — 2.° e 3.° due dei pani imitanti i picconi. Il prof. Gibertini si compiacque di farmi tenere il risultato delle analisi da lui eseguite, che pubblico integralmente.

« Il num. 1.°, egli dice, ha una frattura granulosa: è  
 « alquanto fragile, di colore nerastro alla superficie esterna,  
 « di colore del rame in quella interna, porosa per incom-  
 « pleta fusione: esso consta di rame e ferro con traccia  
 « di materia carbonosa. I num. 2.° e 3.° hanno frat-  
 « tura liscia, non sono fragili e presentano un colore  
 « di bronzo antico all'esterno, più giallo nel 2.° e più  
 « rosso nel 3.°. Essi constano di rame, stagno e ferro. La  
 « densità dei tre campioni ed i rapporti percentuali dei  
 « loro componenti sono indicati nello specchio seguente:

Densità	1.°	2.°	3.°
	6.573	6.892	6.593
Rame	96,210	83,84	86,04
Stagno		14,77	12,27
Ferro	3,715	1,40	1,80
Carbone	0,015		
	99,940	100,01	100,11

L'analisi del prof. Gibertini ha dimostrato che anche nel caso del ripostiglio di Madriolo le formelle sono di rame con impurità naturali, particolarmente di ferro, al pari di quelle di Bosco della Pozza. I pani di metallo invece che somigliano ai picconi sono di bronzo. Fra gli oggetti quindi dei due tipi è tanto diversa la forma, quanto

tav. fig. 38 — CRESPI, *Il museo d'antich. di Cagliari*, tav. I, 23, 24). E che questi fossero oggetti d'uso e lavorati nel paese lo dimostrano la perfezione loro e le forme in Sardegna rimaste colle quali si fabbricavano (SPANO, *Scop. cit. del 1871*, tav. fig. 45; *Paleoetn. sarda*, tav. fig. 45)

la materia (43). E per noi si ha come primo dato importante questo che, ove si tratta di pani di rame, vediamo mantenuto nella prima età del ferro il tipo di quelli della età del bronzo.

La precedente osservazione può dimostrare che l'origine delle formelle di rame e l'industria che rappresentano non mutarono col succedersi della età del ferro a quella del bronzo, ma non ci conduce a scoprire se il metallo di cui sono composte siasi ricavato da miniere italiane. Io peraltro lo credo rame del nostro paese, considerando che, oltre a trovarli frequentemente nei ripostigli preromani dell'Italia, si tratta di rame estratto dalla calcopirite, minerale assai comune presso di noi. Notisi poi che nella miniera di rame di Cugnano, in quel di Massa Marittima, provincia di Grosseto, fra varie reliquie lasciatevi dagli scavatori antichissimi, si rinvenne una formella di rame simile alle primitive (44).

Anche ammesso però che le miniere della Toscana si utilizzassero in tempi tanto lontani, e le formelle fino d'allora si esportassero a nord dell'Apennino (45), non ne deriva che solo dalle miniere italiane il rame uscisse così preparato. Altrettanto doveva farsi al di là delle Alpi, sapendosi che in gran parte dell'Europa, se non ovunque, i pani di rame dell'età cui mi riferisco hanno uguale

(43) Altrettanto si osservò nel ripostiglio di Mahrsdorf (SACKEN, *Ueber Ansiedl.* cit. pag. 37, 38). Pure in esso è di bronzo l'oggetto simile a piccone, e una formella che ne fa parte si compone invece di 99, 80 0/10 di rame e 0,20 di ferro.

(44) Si conserva nel Museo di Massa Marittima.

(45) Formelle simili di rame s'incontrano altresì nei ripostigli preromani della Sardegna (CRESPI, *op. cit.* pag. 38, 39 e tav. I, 17 — NISSARDI nel *Bull. arch. sardo*, ser. 2<sup>a</sup>, anno I, suppl. pag. 7 — BAUX e GOUIN nei *Matér. pour l'hist. prim. de l'homme*, 1884, pag. 202, 203 — BAUX, nella *Rev. archéol.* di Parigi, 3<sup>a</sup> ser. tomo XIV, pag. 280 — GARRUCCI *op. cit.* pag. 2, 4, tav. VI, 11). Baux ha dimostrato che sono di rame importato nella Sardegna dalla Toscana. Garrucci invece (pag. 4), supponendole di fabbricazione sarda, immaginò che « imitassero le forme di *aes grave* che era allora in uso in Italia ».



tipo (46). Si dovrebbe quindi ritenere che l' accennato sistema di preparare il rame per uso dei fonditori risalga al periodo in cui la metallotecnica si introdusse nell' Europa. E pare a me che l'alta antichità cui rimontano le note formelle, e la circostanza di rinvenirle uguali in quel tempo remotissimo da un capo all' altro del nostro continente, tolgano ogni valore al supposto del Garrucci (47), accolto dal Milani (48), che cioè, ove s' incontrino in Italia, debbano considerarsi un tipo speciale di *aes rude* usato quale moneta.

Rimane ora da parlare dei pani di metallo di Madiolo e della provincia di Grosseto, che somigliano ai picconi. L' analisi chimica dimostrò che sono di bronzo, ciò che fu pure accertato per gli oggetti simili dell' estero (49). Poichè, come ho più volte ripetuto, negli strati archeologici d' onde escono non s' incontrano mai minerali di stagno, così al di qua, come al di là delle Alpi, dobbiamo ritenere non solo che pure nel periodo, indicato, quanto all' Italia, col nome di prima età del ferro, il bronzo si importasse nell' Europa già preparato (50), ma che una

(46) Si distendono dalla Danimarca e dal Meclemburgo alla Svizzera (MORLOT, nelle *Mém. de la Soc. d. antig. du Nord*, 1866-71, pag. 36 colla relativa figura). Le abbiamo nelle Isole Britanniche (EVANS, *L' âge du bronze de la Gr. Bretagne*, trad. franc. pag. 461 e seg.). Formelle simili pel tipo si rinvengono nell' Ungheria (*Atti d. Congr. preist. di Budapest*, vol. II, tav. I, 3) ma non so che di queste ne sia stata mai analizzata alcuna. Dove poi si trovano in numero considerevole gli è in Francia (CHANTRE, *op. cit.* tomo I, pag. 35; II, pag. 92, 93), nel qual paese se ne avrebbero tanto di rame, quanto di bronzo. Sopra tale particolarità tornerò più tardi.

(47) GARRUCCI *op. cit.* par. I, pag. 1 e seg.

(48) *Riv. di numism. ital.* Anno IV, pag. 111.

(49) Sono di bronzo, come è detto nelle relative illustrazioni, gli esemplari di Filisur nella Svizzera e di Mahrersdorf nella Bassa Austria, e quanto a quelli di Larnaud nel Jura il prof. Gabriele de Mortillet, richiestone da me, si compiacque scrivermi che sono « d'un beau jaune brillant comme le meilleur bronze, sans aucune des teintes rouges du cuivre ».

(50) Sono in ciò concordi i paleontologi d' ogni paese e sarebbe superfluo citare i relativi passi delle opere loro.

delle forme sotto le quali vi giungeva fosse quella di picconi. Soltanto con simile supposizione può spiegarsi il fatto di trovare in punti disparati del continente europeo il bronzo grezzo preparato in una maniera tanto singolare.

E qui, per mettere sempre più in chiaro che di simili pani metallici non ne conosciamo alcuno della più antica età del bronzo, giova rammentare quelli dell'estero, di cui si può indagare l'età dagli oggetti rinvenuti insieme con essi (51). Sono i francesi della ricordata località di Larnaud, e quelli di Albertville in Savoia (52) e di Goncelin nell'Isère (53). Ad essi poi dovrebbe aggiungersi quello di Mahrersdorf nell'Austria, citato nella nota 40, ove si ritenga, come io penso, che sia anche questo un pane di bronzo grezzo.

Dei ripostigli di Albertville e di Goncelin furono illustrati pochi oggetti (54) per potere esattamente stabilirne l'età, ma vi sono dati per crederli coevi di quelli di Larnaud, il quale, come dissi, non è dei più antichi. Quanto a quello di Mahrersdorf basta ricordare la notizia favoritami dal dott. Hoernes, che nel ripostiglio in cui giaceva

(51) Di oggetti simili trovati in Italia non credo si conoscano che gli esemplari di Madriolo e del Grossetano, eccezione fatta forse per uno incompleto del ripostiglio di S. Francesco in Bologna. Zannoni (*op. cit.* pag. 25 e tav. XXV, fig. a), illustrandolo, pensò potesse essere un frammento di *picozza*, e il prof. Brizio, da me interrogato, mi ripeté lo stesso giudizio, principalmente perchè il taglio è logoro e lucente per il lungo uso « e perchè la superficie è liscia ugualmente in tutte quattro le facce ». Una *picozza* simile è una vera singolarità pel continente italiano, notevolissima poi per essere unica nel ripostiglio bolognese, ove si contano a centinaia gli esemplari degli strumenti usati nel periodo della prima età del ferro cui esso rimonta. Non potrebbe credersi uno dei pani di bronzo a guisa di piccone utilizzato come utensile? Non par nuovo il caso che pezzi di metallo grezzo siano stati convertiti in armi o strumenti (Cfr. GARRUCCI *op. cit.* pag. 38 — DE MORTILLET presso Chantre (*op. cit.* tom. II, pag. 118).

(52) CHANTRE, *op. cit.* tomo II, pag. 90, 91.

(53) CHANTRE, *op. cit.* tomo II, pag. 92, 93.

(54) CHANTRE, *op. cit.* Atlante, tav. XXVII, XXVIII.



trovavansi ascie a cannone, perchè ognun vegga che si tratta tutt' al più del finire dell' età del bronzo.

Nei ripostigli di Madriolo e del Grossetano non si osservano soltanto simili pani di bronzo e le formelle di rame prima descritte. Talvolta i pezzi di metallo grezzo che contengono sono d'altra foggia, cioè *quadrilateri* o a *barchetta*, seppure quelli del secondo tipo non sia meglio indicarli quali losanghe piatte superiormente e tondeggianti nella parte inferiore. Tanto gli uni quanto gli altri sono esclusivamente di bronzo. Gli esemplari a barchetta stanno in amendue i ripostigli e ne pubblico uno di Madriolo (*tav. I fig. 2*) (55); dei quadrilateri invece non ne esistono che quattro frammenti nel ripostiglio del Grossetano, il maggiore dei quali (*tav. I fig. 7<sup>a,b</sup>*), pesa gr. 717 e misura mm. 80 × mm. 65 × mm. 20. Qualunque però ne sia la foggia mostrano di essere stati tratti da cavi aperti, e la fusione di ciascuno è assai imperfetta: evidentemente in amendue i casi si tratta di materiale preparato per uso di fonditori. A tutto questo poi si associano nei due ripostigli moltissimi frammenti dei varî oggetti descritti, senza traccia di colpi ricevuti per essere spezzati. Per fermo, come già altri ebbe ad osservare (56), simile materiale frammentato uscì dai luoghi stessi ove si preparavano il rame e il bronzo grezzo, e si ottenne battendoli prima che si raffreddassero. Le ragioni di una tale operazione non possono essere se non quelle di rendere più comodo il commercio del metallo e di facilitarne la fusione.

Se anche altrove siensi trovati pani di rame o di bronzo del tipo « a barchetta » io lo ignoro. Non credo però che tale forma possa indurre a pensare che abbiano origine diversa da quelli « a piccone ». L' unica differenza sostanziale fra gli uni e gli altri consiste nell' avere o no

(55) Peso gr. 1704; lung. cent. 19; largh. mass. mm. 62; spess. mass. mm. 43 circa.

(56) EVANS, *op. cit.* pag. 461.

il foro nel mezzo, del resto nel contorno disegnano tutti la figura di losanga. Ritengo quindi che fosse indifferente il praticare od omettere il foro, e se ne ha anche l'indizio in uno dei pani « a barchetta » di Madriolo (*tav. I fig. 5*) (57), il quale mostra nella faccia inferiore, proprio nel mezzo, un leggiero rilievo circolare del diametro di mm. 30 circa. Parrebbe si dovesse ritenere che il cavo d'onde uscì avesse, nel punto dovuto, l'impronta del cilindro che in taluni casi vi si applicava onde all'atto della fusione il pane avesse il foro: tralasciando di applicare il cilindro, ne veniva di conseguenza che l'impronta producesse nella faccia inferiore del metallo fuso il leggiero rilievo circolare cui ho accennato.

Se nessuno, per quanto io sappia, ha osservato oggetti come quelli di cui parlo simili a barchette, altrettanto non posso dire pei quadrilateri. Di quadrilateri di bronzo o di rame antichissimi, con o senza impronte, trovati nel nostro paese, si ha notizia in tutte le opere nazionali e straniere relative alle monete più antiche dell'Italia, considerandoli i numismatici come pezzi che tenevano luogo di monete. Su tale questione tornerò più tardi. In questo luogo basta notare che fra le varie foggie dei pani di bronzo grezzo, facenti parte di ripostigli di uno dei più lontani periodi della prima età del ferro, vi ha pure la quadrilatera. E poichè nessuno dei quadrilateri metallici fin qui noti è tanto antico quanto quello da me ora figurato — lo provano gli oggetti di bronzo che vi erano uniti, descritti a suo luogo, — egli è evidente che caddero in errore il Garrucci (58) e il Milani (59) ammettendo che i primi quadrilateri si fondessero entro due staffe socchiuse, perchè quello in discorso è uscito da una sola matrice aperta.

(57) Peso gr. 989; lung. mm. 85; largh. mass. mm. 57; spess. mass. mm. 30 circa. È di bronzo rossiccio.

(58) GARRUCCI, *op. cit.* par. I, pag. 5.

(59) *Riv. ital. di numism.* Anno IV, pag. 111.

Con questo studio non pretendo risolvere le singole questioni alle quali danno luogo i fatti che vengo via via esaminando. Ciò non potrà ottenersi che in seguito, e quando se ne abbia tal copia e accompagnati da circostanze tali, da aver modo di formarne la serie completa. Io non ho e non posso avere altro scopo che quello di enumerare i fatti dei quali ho conoscenza, disponendoli coll'ordine cronologico che fino a qui sembra il più fondato. Per darne quindi, per quanto da me dipende, l'elenco completo, oggi possibile, devo ricordare che, relativamente al periodo della prima età del ferro di cui ora si tratta, si citano altresì pani di bronzo grezzo simili alle formelle di rame descritte. Se ne avrebbero le prove nei ripostigli famosi di S. Francesco di Bologna e di Larnaud nel Jura. Pel primo me ne assicura il prof. Brizio, e già il Gozzadini (60) aveva osservato che, saggiandoli, presentavano colori diversi, sì da dovere ritenere che fossero di lega e non uniforme. È però da notare che nessuno fu ancora analizzato. Quanto al ripostiglio di Larnaud ne ho avuta la certezza dal prof. Gabriele de Mortillet, e il fatto, per quello che riguarda la Francia, sarebbe altresì dimostrato da analisi chimiche di pani simili frammentati di altre località (61).

Questo è uno dei punti in cui mi trovo colle mie ricerche nelle maggiori incertezze, e ciò perchè non è stato fatto degli oggetti su menzionati quello studio diligente, a mio parere necessario, per arrivare ad una conclusione. Occorrerebbero analisi chimiche di un numero considerevole di tali formelle, insieme colla più esatta descrizione di ciascuna, per vedere se determinati risultati delle analisi concordino o no costantemente con date particolarità di tipo e di volume. Se le formelle di bronzo sono più piccole di quelle di rame, potrebbero anche rappresentarci, non già dei pani della lega usciti dal luogo

(60) *Matér. pour l'hist. prim. de l'homme*, 1877 pag. 257.

(61) CHANTRE, *op. cit.* tomo II, pag. 92, 93.

dove essa si fabbricava, ma bensì pani d' altro tipo trasformati nel crogiuolo del fonditore e rimasti quali residui del suo lavoro. Alla supposizione che essi attestino invece che nel più antico periodo della prima età del ferro si fabbricasse anche in Italia il bronzo, potremo soltanto pensare allorchè avremo le prove certe che in Italia si conoscessero e si scavassero i minerali di stagno, prima ancora che si chiudesse il periodo detto di Villanova.

Le precedenti osservazioni riguardano il rame e il bronzo grezzo usati in Italia dai fonditori a tutto il periodo più antico della prima età del ferro, e le forme sotto le quali si trovava in commercio. A completare il riassunto dello stato attuale della questione, torna opportuno di aggiungere le notizie che abbiamo relativamente all' ultima fase di quella età, tuttochè nella parte principale sieno già state esposte e discusse dal Chierici in questo medesimo periodico (62).

Più volte si sono rinvenuti in Italia grossi pezzi metallici quadrangolari e piatti, di tipo uguale a quello dell' esemplare di cui presento la figura (*tav. II fig. 2<sup>a-c</sup>*) (63). Conservasi nel Museo Kircheriano, proviene da Ardea e fu illustrato dal Garrucci (64). Sono quadrilateri fusi assai imperfettamente, grupposi ai due capi e nelle larghe bave dei lati (65), talora senza alcun segno nelle due facce, ma per solito invece coll'impronta nel mezzo, più o meno bene riuscita, di una linea longitudinale in rilievo, alla quale se ne congiungono altre appaiate, oblique e ad uguali distanze, da formare una speciale figura detta comunemente di *ramo secco* (66). \* Il segno del ramo però,

(62) *Bull. di paleon.* Anno V, pag. 148 e seg.

(63) Peso gr. 2689; lung. mass. cent. 11 circa; largh. mass. circa cent. 10; spess. mass. circa mm. 50.

(64) GARRUCCI, *op. cit.* par. I, tav. LXVII, 2 e pag. 37.

(65) Si veggano in proposito le osservazioni del Chierici in questo *Bullettino* (Anno V, pag. 158).

(66) Milani (*Riv. ital. di numism.* Anno IV, pag. 111) scrive: « Cronologicamente si può essere sicuri che prima abbiamo l'*aes*

« scrive il Chi rici (67), non è mai compito, ma sempre « o da un capo o da entrambi finisce mutilato, dove pur « il quadrilatero par tronco, mancandovi la traccia della « bava del getto che dimostri il margine della forma ». Lo spessore di tali pezzi non è mai costante, e in ogni esemplare va gradatamente diminuendo da un capo all'altro: in alcuni anzi diminuisce siffattamente che l'uno dei capi termina ad angolo acuto e l'oggetto somiglia allora ad un cuneo. In casi simili si ha la bava non solo ai lati, ma altresì lungo l'estremità più sottile, ciò di cui parrà chiara la ragione quando avrò indicato il modo di fabbricazione di tali quadrilateri. Il volume e il peso loro sono non di rado s'raordinari, come risulta da uno del Parmense, forse il maggiore che si conosca, il quale pesa nientemeno che grammi 3435 (68).

Poichè esistono, come ho notato, dei quadrilateri me-

« rude fuso in istaffe o matrici aperte scodellate, poi quello quadrilatero fuso in istaffe socchiuse o mal combaciate. Quest'ultimo « dapprima è senza segni, poi presenta segni officinali assai semplici, nominatamente: — bastone o nervatura mediana — ramo « secco — spina dorsale o vertebra di pesce ».

Il così detto *aes rude* cavato da matrici aperte o scodellate è quello delle formelle di rame tante volte ricordate, e dopo ciò che ho esposto non si può dubitare che rappresenti il più antico modo di preparare il rame grezzo. Quanto ai quadrilateri, dopo l'esemplare di Madriolo precedentemente illustrato, non si può ritenere che i più antichi sieno quelli fabbricati con due matrici mal combaciate o socchiuse. Inoltre per gli esemplari di questo secondo tipo non ha fondamento la supposizione che quelli senza impronte precedano gli altri col bastone o nervatura mediana, oppure col ramo secco. Nel ripostiglio di Quingento di S. Prospero nel Parmense e nei pozzi sepolcrali di Servirola di Sanpolo nel Reggiano (*Period. di numism. e di sfragistica*, Anno VI, pag. 221 — *Bull. di paleon.*, Anno II, *Strenna*, par. I, pag. 27) le accennate varietà si trovarono unite, e si vide chiaramente che l'esservi o no l'impronta o l'esservi più o meno chiara e completa dipendeva dalla cura posta nella fusione.

(67) *Bull. di paleon.* Anno V, pag. 151.

(68) *Bull. di paleon.* Anno V, pag. 154. È quello da me illustrato nel *Period. di numism. e sfragistica*, Anno VI, tav. IX.

tallici antichissimi, con impronte diverse, i quali hanno caratteri tali che è parso ragionevole di giudicarli monete, è invalsa tra i numismatici l'opinione che sia moneta ogni antico pezzo quadrangolare di rame o di bronzo che in Italia si scopre, chiamandolo, secondo il caso, *aes rude* od *aes signatum*. Ciò è avvenuto anche per quelli precedentemente descritti (69). Il Chierici peraltro, collo studio accuratissimo che ne ha dato in questo *Bullettino* (70), provò all'evidenza che sono pezzi di metallo grezzo per uso dei fonditori. Le osservazioni del Chierici non si possono riassumere in breve, e lo spazio manca per riprodurle integralmente. Rimando ad esse il lettore, limitandomi a trascrivere le parole colle quali il compianto collega indagò in qual modo i detti oggetti si fabbricassero, perchè da ciò principalmente risulta essere impossibile che tenessero luogo di moneta.

« Le due parti del cavo, egli disse, si univano da un capo, e da quel punto divergevano con intervallo sempre maggiore. Or come si chiudevano quelle ampie fessure laterali, d'onde il metallo sarebbe sfuggito? Con argilla: non so figurarmi altro modo per ottenerne quei getti. Con simile artificio i moderni fonditori allargano il cavo, quando occorra d'ingrossare il getto. E per dar all'argilla maggior consistenza e renderla più presto asciutta, la sciolgono in acqua che riscaldano, e v'immergono una ciocca di c'pecchio, che se ne investe, e ne rimane, fra i gusci della forma, incrostato. Così forse operarono quegli antichi. E penso che, per tal maniera chiusa la forma, vi si versasse il metallo a riprese, interpolandovi terra mista ad arena, di cui qualche traccia è nelle cavità più profonde dei lati tronchi. Il corpo molle, serrato fra i labbri della forma,

(69) Uguale fu l'avviso espresso anche da me vent'anni sono nel pubblicare quelli cui si riferisce la nota precedente. Corressi però poco dopo (*Bull. di paleon.* Anno III, pag. 125 — *Bull. d. Inst. di corr. arch.* 1877, pag. 90) l'errore nel quale era caduto.

(70) Anno V, pag. 148 e seguenti.



« gonfiandosi verso l'interno dovea produrre nel getto la  
 « impressione a solco descritta, colle naturali irregolarità  
 « di una tal chiusura posticcia, e lo strato ineguale di  
 « terra, compreso fra le due gettate di metallo ancora  
 « scorrevole, dovea, col vario spessore, di quà e di là  
 « variamente improntarvi la rugosità bitorzoluta risul-  
 « tante dal contrasto di un corpo liquido contro uno ce-  
 « devole. Gli orli salienti di quelle superfici rappresen-  
 « tano l'insinuarsi del metallo fra le pareti del cavo e  
 « la terra, la quale infine potè contenere frammenti di  
 « materia solida di cui vediamo le impronte. La forma,  
 « tenuta verticale e probabilmente piantata in terra, su-  
 « periormente era aperta, e per l'inclinazione delle due  
 « parti formava imbuto... »

E dopo avere esposte le ragioni per le quali è da ritenere che la forma avesse la lunghezza di circa mezzo metro, il Chierici aggiunge: « Poichè i getti succedevansi  
 « di seguito per modo, che la terra interposta rimaneva  
 « chiusa tra il metallo liquido da ambe le parti, scorgesi  
 « come il lavoro procedesse rapidamente; sicchè a due  
 « uomini, uno dei quali versasse il metallo, l'altro la  
 « terra, per empire una forma potè bastare un minuto, e  
 « il cavo probabilmente era pieno quando tutto il me-  
 « tallo contenuto era ancor liquido. Con tal metodo però  
 « e con parecchie forme si potea spedir in breve grande  
 « quantità di metallo. E par veramente che alla spedi-  
 « tezza del lavoro più che ad altro si mirasse, tanto son  
 « rozzi e disuguali questi pezzi e trascuratamente gettati;  
 « nè per questo riguardo si distinguono i segnati dai non  
 « segnati o i segnati dell'uno o dell'altro modo. Non di-  
 « rado le due parti del cavo sono spostate, e talvolta non  
 « hanno pure larghezze uguali. Così forse accoppiate per  
 « caso ci hanno dati quadrilateri o segnati da ambe le  
 « facce, o da una sola, o non segnati, e il segno è pur  
 « di frequente deformato e mutilato per guasto ed imper-  
 « fezione del cavo. Queste osservazioni e la maniera stessa  
 « della fusione, ch' io chiamerò *fusione a sacco*, mi han-

« no condotto a dubitare che simili quadrilateri non sieno « monete. »

Una quistione importante da risolvere era quella del metallo onde sono composti. Primo ad occuparmene fui io stesso fino dal 1874 (71), facendone analizzare uno della provincia di Parma dal prof. Antonio Gibertini di chiara memoria. Il risultato fu questo: « 1000 parti di materia

« analizzata si compongono di

« Rame. . . . .	Grammi 0,685
« Ferro. . . . .	« 0,234
« Arsenico . . . . .	« 0,035
« Residuo insolubile nell' acido nitrico. . . . .	« 0,040
« Antimonio, nichelio, cobalto . . . . .	« 0,006

Grammi 1000

Si tratta quindi, notò il Gibertini, non di lega, ma bensì di *rame* mal raffinato, duro e fragile, tratto da *calcopirite*. Appresso altri cinque esemplari, trovati in provincia di Reggio Emilia, furono analizzati, per desiderio del Chierici, dal cav. Enrico Spallanzani, e il valente chimico, esposti partitamente i risultati delle singole analisi (72), dichiarò che pur questi sono di *rame* mal raffinato. Non è possibile quindi dubbio alcuno che i pezzi quadrangolari di cui parlo non sieno che una foggia particolare di pani di rame grezzo (73). Quanto alla figura di *ramo secco* che non di rado presentano, parmi si debba ritennerla col Chierici (74) la marca di fabbrica. Anche il Milani (75) giudicò simili impronte segni officinali.

(71) *Period di numism. e sfragistica*, Anno VI, pag. 223.

(72) *Bull. di paletn.* Anno V, pag. 166.

(73) Di rame con notevole quantità di ferro dovrebbe essere anche l'esemplare della Bruna presso Spoleto, a giudicare dalla seguente descrizione del Milani (*Riv. ital. di numism.* Anno IV, pag. 32): « è coperto, egli dice, da un denso strato di ossido ferruginoso, tanto « da sembrare piuttosto ferro che bronzo, siccome i simili spezzati « di *aes rude* e *signatum* del deposito di Cere (GARRUCCI, *op. cit.* « par. I, pag. 2, 7) ». Quelli di Cere, come dirò più innanzi, sono di rame.

(74) *Bull. di paletn.* Anno V, pag. 168.

(75) *Riv. ital. di numism.* Anno IV, pag. 112.



Ma non basta avere determinato, dopo gli studi del Chierici, che simili quadrilateri sieno pani di rame grezzo. Importa altresì indagare da quale contrada sieno usciti, e a quale periodo rimontino.

Coi dati che fin qui abbiamo manca il modo di determinare esattamente ove si fabbricassero: si possono ad ogni modo tracciare i limiti delle contrade entro le quali dovranno farsi le ulteriori ricerche. Son quadrilateri italiani senza dubbio, imperocchè finora, mentre nel nostro paese se ne sono parecchie volte rinvenuti, al di là delle Alpi, per quanto è noto, non se ne incontrò mai alcuno. Inoltre non si trovano per tutta Italia. Quanto alle regioni settentrionali si sono scoperti soltanto nel territorio di Gorizia e nelle provincie dell' Emilia: a sud dell' Apennino li hanno dati la Toscana, l' Umbria, il Lazio e l' Abruzzo Teramano (76). Sapendosi che il rame onde sono composti è stato ricavato dalla *calcopirite*, minerale abbondante nella Toscana, è più che verosimile il ritenerli di provenienza etrusca.

E che si spandessero nelle indicate contrade italiane per opera degli Etruschi, nei giorni in cui l' Etruria era in fiore, parmi dimostrato anche dalla seguente circostanza. Ove si trovano, non già in ripostigli, i quali possono essere composti di oggetti di età diverse e riuniti come il caso portava, ma bensì associati ad altri prodotti industriali coevi, e dentro strati archeologici riferibili con certezza a una determinata età o civiltà, li vediamo uniti ad oggetti indubbiamente etruschi, e, ciò che più vale, giacenti tra avanzi di stazioni o di sepolcri

(76) Per l'elenco dei luoghi ove si rinvennero, cfr. *Bull. di paletn.* Anno V, pag. 148 e seg. - GARRUCCI, *op. cit.* pag. 5 e seg. Garrucci però nell' opera sua, che è del 1884, trascurò di ricordare i quadrilateri di S. Pietro di Gorizia, da me fatti conoscere nel 1877 (*Bull. di paletn.* Anno III, pag. 124, 125). Inoltre, nulla ostante ciò che il Chierici ne aveva detto, commise l' errore di annunziare alla pag. 5, che di tali quadrilateri « se ne sono avuti in qualche numero dagli scavi delle terremare di Lombardia ».

che agli Etruschi appartengono, e i più antichi non vanno oltre il VI-V secolo av. Cr. Ciò è stato da me provato anni sono nell'illustrare quelli del Parmense (77), nè alcuna nuova scoperta è mai venuta a modificare la mia conclusione.

La civiltà etrusca, quale generalmente s'intende, corrisponde pel paleontologo all'ultima fase della prima età del ferro. Dopo quanto ho esposto dobbiamo quindi ritenere che in tale periodo il rame grezzo, di cui potevano disporre in Italia i fonditori, veniva in commercio sotto una forma pria non conosciuta, quella cioè dei quadrilateri rappresentati dalla *fig. 2<sup>a-c</sup>* della *tavola II*. Con ciò peraltro non dobbiamo ritenere che dalle miniere allora aperte il rame uscisse soltanto così preparato. Nemmeno in quel periodo cessò l'uso di fabbricare le formelle introdotte nell'età del bronzo delle palafitte lacustri e delle terremare. Di ciò si ha prova sicura, per dire di una soltanto, nel ripostiglio di Cere illustrato dal Garrucci (78). Si componeva unicamente di pezzi di metallo grezzo, ma per chi metta a confronto le descrizioni e le figure che il Garrucci ne ha date, appar chiaro che vi erano formelle e quadrilateri del tipo descritto, tutti di rame.

Pervenuti a questo punto parmi naturale il desiderio di sapere se nell'ultima fase della età del ferro preromana, che è quanto dire dal secolo VI-V av. Cr. in poi, il bronzo che si fondeva in Italia fosse importato dall'estero come in antico o piuttosto si fabbricasse nel paese, e in quest'ultimo caso quali forme avessero le verghe o i pani della lega grezza.

Che in tale periodo i minerali di stagno per fabbricare col rame il bronzo non mancassero in Italia è più che verosimile. Prima di tutto per le vie del commercio potevano giungervene di quelli che allora si scavavano

(77) *Period. di numism. e sfragistica*, Anno VI, pag. 226 e seg.

(78) GARRUCCI *op. cit.* pag. 2, 3, 4, 7 e tav. I, 2; II; V, 4; IX, 3.

altrove nell' Europa, poi abbiamo prove poco meno che sicure che se ne utilizzavano pur di quelli giacenti al di qua delle Alpi, nel fatto delle opere assai antiche di escavazione per estrarre la *cassiterite*, osservate presso Campiglia Marittima in provincia di Pisa (79). Ad ogni modo io non so che altri abbia mai notato verghe o pani di bronzo grezzo che si debbano credere fabbricati in Italia nel periodo cui siamo giunti. Può essere che io non ne abbia notizie per ciò solo che si tratta di una età alla quale non si estendono le ricerche del palenologo. Comunque sia non so tenermi dal manifestare una mia opinione, tuttochè contraria a ciò che è comunemente ammesso dai cultori della numismatica antica.

Nell' insigne collezione di *aes signatum* ed *aes grave* che si conserva nel Museo Kircheriano trovasi l' esemplare del quale presento la figura (*tav. II fig. 1<sup>a-c</sup>*). Proviene dall' Abruzzo Teramano e fu illustrato dal Garrucci (80). Pesa grammi 1466, ha la maggiore larghezza di mm. 85 ed è lungo mm. 111. Il suo spessore non si mantiene uguale da un capo all' altro, e da mm. 37 discende gradatamente fino a mm. 25. È fuso assai imperfettamente, grupposo nella troncatura del capo maggiore, con grossa bava negli altri tre lati. È chiaro che venne fabbricato nello stesso modo col quale si fuse quello della *tav. II fig. 2<sup>a-c</sup>*, colla sola differenza che quest' ultimo era uno dei pezzi usciti dal mezzo o dalla sommità della forma, e l' altro invece ne occupava il fondo, essendo contornato dalla bava in tre lati.

Per le considerazioni fatte sull' esemplare *fig. 2* della *tavola II*, anche l' ultimo deve essere un pane di metallo grezzo. Varia però dal precedente per due circostanze notevoli, cioè pei segni delle due facce e per la qualità del

(79) *Bollett. d. R. Comit. geol. d' Italia*, 1876, pag. 52; 1879, pag. 382, 545 — *Atti d. Congr. preist. di Budapest*, 1876, vol. I, pag. 452 — *Zeitschr. d. deutsch. geologisch. Gesellsch.* 1877, vol. XXIX, pag. 194.

(80) GARRUCCI, *op. cit.* pag. 7 e *tav. VIII, I*. Il Garrucci ne diede erroneamente il peso in gr. 1407.

metallo. I segni non sono ben chiari, tanto imperfetta è la fusione, ma da un lato si scorge una linea in rilievo, e dall' altra par di vedere anche un delfino. Saggiato l' oggetto colla lima non rimane dubbio che non sia di bronzo. Noi abbiamo quindi in esso, a mio parere, un pane di bronzo grezzo, e le figure indicate possono essere marche di fabbrica. Non so pensare che l' usanza di improntare tali quadrilateri nascesse dalla necessità di garantire con qualche segno il peso o la qualità del metallo: non il peso, perchè varia dall' uno all' altro; non la qualità del metallo dal momento che, come abbiamo veduto, ciò si faceva tanto col rame, quanto col bronzo.

Insieme coi quadrilateri rozzi precedentemente descritti se ne classificano altri, a quanto pare tutti di bronzo, regolari nel contorno, ricavati da matrici combacianti e con impronte varie (81). Si credono la continuazione dei precedenti, e in essi in generale si riconosce dai numismatici il vero e proprio *aes signatum*, il primo tentativo di moneta marcata. Le opinioni però degli studiosi non si accordano pienamente in tutto, e le principali si può dire che sono due, l' una formulata dal Mommsen (82), l' altra da Carlo Lenormant (83). Il primo li chiama *lingots*, aggiungendo che circolavano « à l' instar de la véritable « monnaie des âges suivants. Le gouvernement, par la « marque qu' il y faisait apposer, l' approuvait comme « moyen d' échange légalement reconnu, il garantissait la « qualité du métal, mais non le poids, que la balance « devait constater ». Il Lenormant li dice pur egli *lingots* su cui verosimilmente furono improntati i primi segni monetali, e ai quali si dava la forma che hanno, perchè « en effet était seule appropriée au *tasement* des espèces, « et ce tassement était nécessaire, soit pour le transport, « soit pour le dépôt dans l' *aerarium* de l' État ».

(81) GARRUGGI, *op. cit.* tav. XIII-XXIV.

(82) MOMMSEN, *Hist. de la monnaie romaine*, trad. Blacas, tomo I, pag. 177.

(83) *Rev. numism.* di Parigi, 1844, pag. 171, 266.

Pare anche a me non vi sia altro nome che loro meglio convenga di quello proposto dal Mommsen e dal Lenormant: per un momento anzi mi è balenata l'idea che, in luogo di essere destinati a far le veci di moneta, fossero pur essi pani di bronzo grezzo pei fonditori. Fermando però l'attenzione sulla regolarità della loro forma e sulla varietà dei loro tipi, non saprei mantenere il primo supposto, senza per questo aderire alla comune opinione che debbansi considerare monete o loro equivalenti. Poichè nei giorni ai quali rimontano, e prima ancora, eravi l'uso delle *stipi sacre*, che formavansi con offerte di rame o di bronzo, grezzi o lavorati che fossero, forse tali quadrilateri, senza alcun dubbio posteriori ai primitivi, debbonsi considerare unicamente pani di metallo per l'offerta sacra, una specie di *ex-voto* formati colla materia che il rito esigea. È una opinione che sottopongo al giudizio dei competenti, pronto ad abbandonarla quando mi si dimostri che é priva di fondamento.

Una delle ragioni per le quali i detti quadrilateri non mi sembrano monete, sta nella incertezza in cui trovansi i dotti allorchè toccano la questione dell'età in cui apparvero, e nel concorde avviso loro che, per la più parte almeno, sieno posteriori alla introduzione della moneta vera e propria (84). Sarà forse perchè mi trovo in un campo che non é quello de' miei studi, e sono quindi privo dei lumi necessari, ma confesso di non sapere darmi ragione che in mezzo ad una civiltà, quale avevano le popolazioni dell'Italia media cui i migliori quadrilateri

(84) Basta il Mommsen per tutti il quale scrive (*op. cit.* tomo I, pag. 178): « Le style de ces quadrilatères ne dénote pas en générale une très haute antiquité: le type reproduit sur les deux « faces doit nécessairement en reculer la date jusqu' après l'époque « du perfectionnement de l'art monétaire en Grèce, et nous pen- « sons que la plupart de ceux que l'on voit dans nos musées sont « contemporains de l'as libral. Quant à la variété qui porte la « marque de sa valeur, cette circonstance ainsi que sa légèreté nous « engagent à la faire descendre jusqu' après la suppression de l'as « d' une livre ».

appartengono, e dopo l'uso dell'*asse librare*, si potessero fabbricare monete simili, sommamente incommode e inoltre di peso vario. Nè per me ha valore la circostanza che se ne trovano anche gli spezzati, ottenuti colla rottura di un esemplare intero. Qui il peso è naturalmente più vario che mai, non essendo possibile procurarsi a colpi di martello che dei frammenti irregolari. Penso che fonditori esperti quali erano quelli che produssero i più bei quadrilateri, avrebbero saputo procacciarsi matrici speciali anche per gli spezzati, se di essi fosse stato sentito il bisogno nel commercio. E ciò mi sembra tanto più verosimile, in quanto la maggior parte dei quadrilateri son contemporanei dell'*asse librare*, del quale si avevano le regolari frazioni. Nel supposto invece che i quadrilateri fossero destinati alla stipe sacra, il rinvenirli in frammenti riceve luce dal fatto che molto di frequente gli oggetti che compongono le stipi sono spezzati, in forza della rottura intenzionalmente prodotta nell'atto dell'offerta.

Con questo non intendo di discutere sulla interpretazione data dei varî segni che i quadrilateri portano, e sulle relazioni che possono avere coi momenti storici dell'età alla quale salgono o coi luoghi d'onde uscivano. Così mi preme dichiarare che non contesto punto l'uso, mantenutosi in Italia fino a giorni relativamente non lontani, di valersi, come mezzo di scambio, del metallo grezzo pesato. Soltanto a questo proposito mi rimane un dubbio. Leggendo quanto hanno scritto i numismatici, mi par di vedere che con grande facilità giudichino *aes rude*, adoperato come moneta, qualsiasi pezzo di metallo informe che si rinviene, senza indagare se sia di *rame* o di *bronzo*. Mi pare che in antico le cose dovevano procedere in modo diverso. La bilancia dà il peso voluto, ma non prova nulla circa la qualità del metallo, ove questo non abbia un segno che l'attesti. Gli antichi pertanto, pei quali, come per noi, il rame e il bronzo dovevano avere un valore diverso, o non facevano a proposito dell'*aes rude* quello che i numismatici fanno, o all'uso della bilancia erano costretti



di aggiungere il saggio del metallo. Non so quanti vorrebbero tener buona tale supposizione.

Uno degli argomenti che si citano in appoggio dell'opinione seguita dai numismatici è quello di trovare dei ripostigli nei quali sono uniti l'*aes rude* e l'*aes signatum* e talvolta anche lo stesso *asse librale*. Inoltre simili ripostigli, in qualche caso almeno, come ad es. in quello di Ponte della Badia presso Vulci (85), sono composti con particolare studio entro vasi di terra, ciò che darebbe loro il carattere di tesoretti monetali sepolti da chi li possedeva per sottrarli al pericolo di esserne spogliati. « Le vase qui contenaient tous ces objets, dice il Mommsen (86) sul ripostiglio di Ponte della Badia, était complètement isolé; on n'a découvert dans les environs immédiats aucune trace de sépulture et il offre tous les caractères d'un trésor enfoui ». E il Milani (87), nella probabilità che il ripostiglio della Bruna presso Spoleto fosse chiuso in un vaso, lo crede il peculio che avrebbe in quel luogo nascosto un soldato umbro lungo la strada che lo riconduceva in patria.

La circostanza di trovare di quando in quando gli oggetti di cui ho parlato riuniti in ripostigli, non credo provi nulla quanto al carattere loro di moneta o di equivalente alla moneta. Non bisogna dimenticare che l'uso dei ripostigli fu generale non solo in Italia, ma in tutta Europa, durante i vari periodi ai quali ho avuto occasione di riferirmi in questo scritto. A ciò deve aggiungersi l'altra notevole circostanza, che al di quà e al di là delle Alpi, così nella età del bronzo come nella prima età del ferro, molto frequentemente gli oggetti di bronzo onde i ripostigli si compongono sono contenuti in vasi isolati. Lo ha messo in evidenza fra gli altri il Chantre (88), osservando giustamente: « ces dépôts appar-

(85) MOMMSEN, *op. cit.* tomo I. pag. 175.

(86) MOMMSEN, *op. cit.* tomo I, pag. 176.

(87) *Riv. ital. di numism.* Anno IV. pag. 114.

(88) CHANTRE *op. cit.* tomo II, pag. 153. E il prof. G. De Mor-

« tiennent donc certainement à une même civilisation ». Se le formelle di rame che trovansi nel nostro paese devono essere esemplari di *aes rude* usati come moneta, pel fatto di rinvenirle in ripostigli, non vi ha ragione per non giudicare tali pur quelle dei ripostigli scoperti oltr' Alpe dalle Isole Britanniche alla Danimarca ed all' Ungheria. Ma non credo che alcuno voglia cominciare quindi innanzi da esse la serie numismatica dei vari paesi dell' Europa.

A togliere finalmente ai ripostigli di quei giorni tanto lontani il carattere di tesoretti monetali parmi concorra anche il fatto che alcuni di essi, come quello di Ascoli Piceno mentovato dal Garrucci (89) e quello di S. Pietro di Gorizia descritto da me (90), contenevano l' *aes rude* e l' *aes signatum*, nel senso dei numismatici, insieme con armi e utensili di bronzo generalmente spezzati. Volendo essere logici e tener fermo al concetto che l' *aes rude* e l' *aes signatum* fossero così preparati per uso di monete, nei due casi citati converrebbe attribuire lo stesso valore agli altri arnesi in frammenti. Tale opinione infatti è stata espressa dal prof. M. S. De Rossi pel ripostiglio di Piediluco presso Terni (91) e dal prof. L. Frati per quello di S. Francesco in Bologna (92). Le giudiziose osservazioni però del Gozzadini (93) l' hanno troncata nel nascere. I ripostigli di oggetti di bronzo spettanti alla prima età del ferro ed alla prece-

tillet, col suo recente scritto *Cachettes de l' âge du bronze en France* (*Bull. de la Soc. d' anthrop. de Paris*, 4<sup>e</sup> ser. tomo V), annunzia (pag. 338) di avere notizia sicura di trentanove di tali ripostigli francesi rinvenuti in vasi fittili.

(89) GARRUCCI, *op. cit.* pag. 1.

(90) *Bull. di paleon.* Anno III, pag. 116.

(91) *CorrISP. scientif. in Roma per l' avanzam. d. scienze*, Anno XXIII (1870), vol. VIII, pag. 45 e seg. — *Il Buonarroti*, vol. VI (1871) pag. 139 e seg.; vol. VI<sup>a</sup> (1872), pag. 88 e seg.

(92) FRATI L. *Tesoro monetale di bronzi primit. scop. in Bologna*, estr dalla *Gazz. d. Emilia*, 1877, N. 47.

(93) GOZZADINI *Int. ad una scop. archeol. annunziata dal prof. M. S. De Rossi*, 1873.



dente, qualunque sia la forma degli oggetti stessi, non sono anche per me che stipi sacre, e ho dato altrove le ragioni del mio modo di vedere (94), accordandomi in tale giudizio con quello di vari dotti nazionali e stranieri, a capo dei quali, in ordine di tempo, sta il Worsaae (95). Se al chiudersi della prima età del ferro, o nel periodo che immediatamente la segue, trovansi dei ripostigli i quali contengono monete vere e proprie, non per questo essi mutano carattere. Nessuno vorrebbe certo negare, per dire solo di un caso, che sia una stipe sacra la mirabile copia di oggetti rinvenuti nel fondo delle Acque Apollinari di Vicarello, nulla ostante le moltissime e varie monete che ne facevano parte (96).

FIGORINI.



- (94) *Bull. di paleon.* Anno XI, pag. 89 — XVIII, pag. 109 e seg.  
(95) *Mém. de la Soc. R. d. Antiq. du Nord*, 1866-1871, pag. 61 e seg.  
(96) MARCHI. *La stipe trib. alle divin. d. Acque Apollinari.*

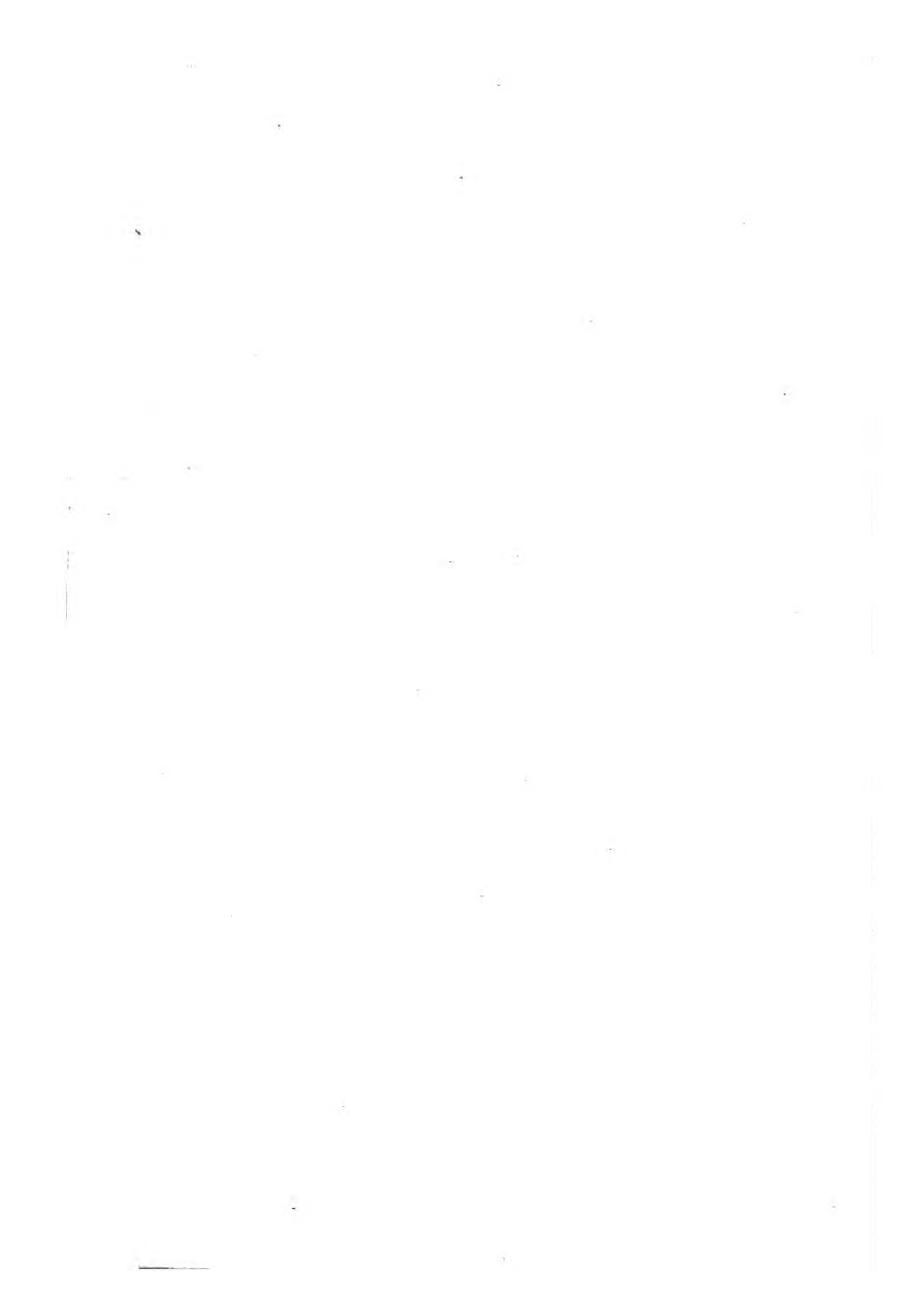
---

**Estratto dal Bullettino di paletnologia italiana**  
Anno **XXI**, N.º 1-3. 1895.

---

---

*Parma 1895 — Stab. Tip. Lit. L. Battei.*







PANI DI RAME E DI BRONZO



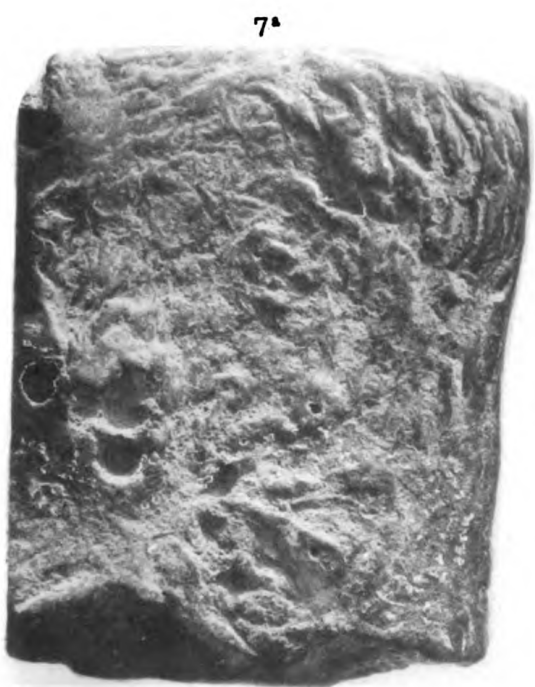
4

$\frac{3}{4}$



5

$\frac{7}{8}$



7<sup>a</sup>

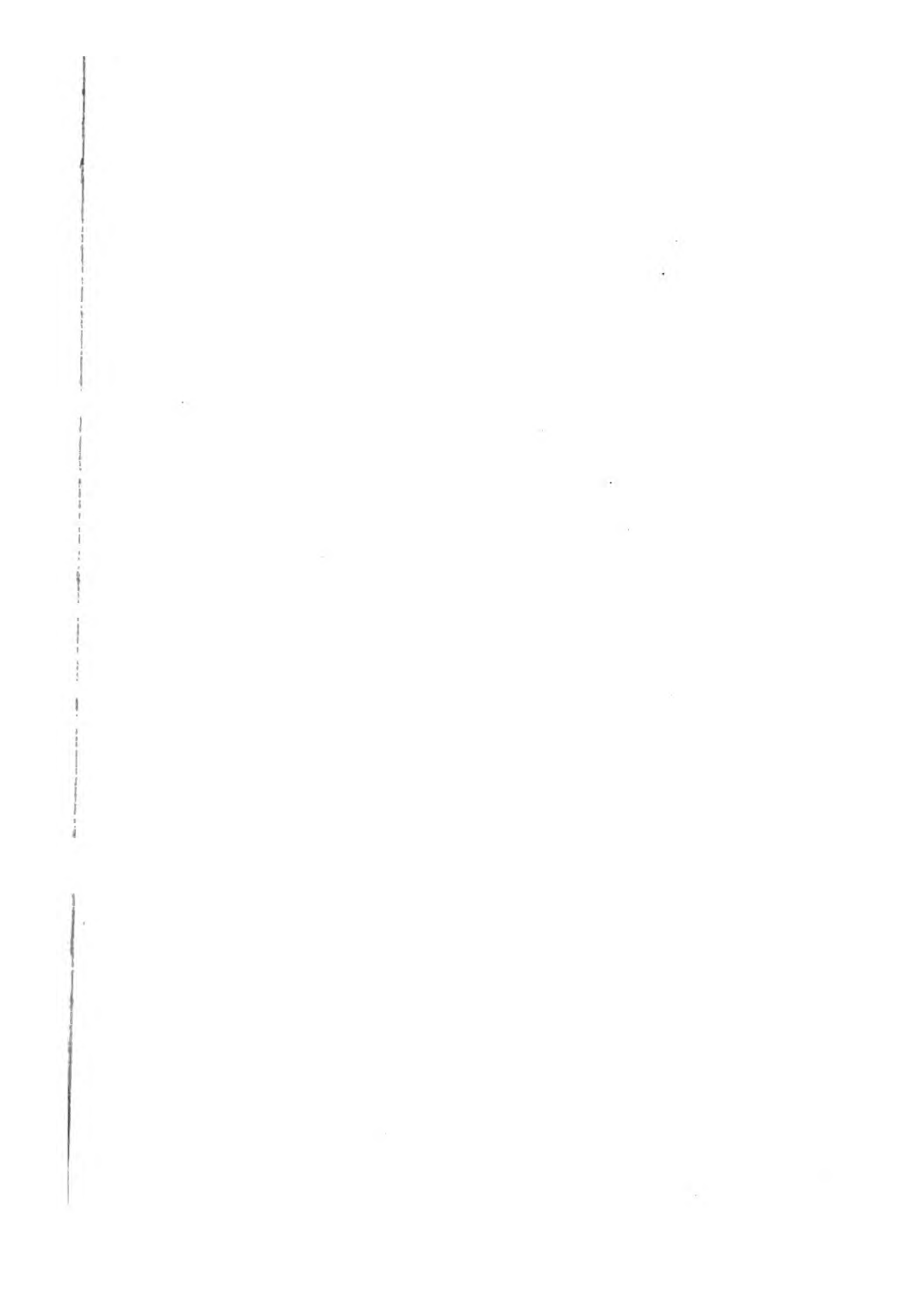
$\frac{7}{8}$



7<sup>b</sup>









1<sup>a</sup>



1<sup>b</sup>

2/1



1<sup>c</sup>

2°



2°



3/4

2°



ROMA FOTOTIPIA DANESI

PANI DI RAME E DI BRONZO DA FONDERE DELL'ITALIA









































