

# Paleografia quantitativa norditalica

Segni e varianti negli alfabeti retico-camuno, leponzio ed etrusco-venetico,  
con una comparazione alle rune del Futhark antico

*Michael Mäder, Institut für Sprachwissenschaft, Universität Bern*

## 1 Introduzione<sup>1</sup>

Ogni ricercatore che lavora sugli alfabeti norditalici è consapevole dell'impressionante varietà delle forme grafiche esistenti. Anche le più complete tabelle sommarie, come per esempio quella di Alessandro MORANDI (2004:476), non mostrano che un ritaglio limitato delle forme attualmente presenti nelle iscrizioni. L'obiettivo del seguente studio è di fornire una sintesi di tutte le varianti grafiche presenti negli alfabeti norditalici. Ogni tabella contiene nella prima colonna la totalità di forme grafiche dell'alfabeto in questione e nelle colonne restanti vengono rappresentate le forme graficamente identiche presenti nelle altre scritture. Vi sono due scopi principali, in primo luogo, la sinottica permette l'utilizzo di segni Unicode per facilitare la descrizione e discussione scientifica delle diverse varianti.<sup>2</sup> In secondo luogo, associando le forme grafiche dell'antico Futhark (vedi capitolo 'Rune germaniche e corrispondenze'), è possibile verificare metodicamente la tesi della discendenza norditalica delle rune germaniche. Sono consapevole che aggiungere le rune a una paleografia dell'Italia settentrionale rappresenta una provocazione. Infatti, mentre tra i linguisti attivi in Italia l'origine norditalica ed etrusca delle rune è talvolta data per scontata – come nel capitolo VI «Etruscan Writing: The Aftermath» in BONFANTE & BONFANTE (2002:117 ss.) o nelle spiegazioni di NEGRI (2000:15)<sup>3</sup> – nella ricerca runica degli ultimi anni questa tesi ha perso terreno rispetto alla tesi dell'origine latina. Il presente documento potrebbe idealmente fornire una solida base per chiarire questa vecchia discussione.

Vorrei sottolineare che gran parte della ricerca sui fondamenti della paleografia è già stata svolta in lavori precedenti. In particolare, le tabelle di forme grafiche presenti nei corpora online «Thesaurus Inscriptionum Raeticarum (TIR)» e nel «Lexicon Leponticum (LexLep)» sono praticamente complete, tanto che per l'alfabeto retico-camuno e l'alfabeto leponzio ho dovuto inserire solo pochissime iscrizioni (qui sotto indicate come «fonti ulteriori») non già riportate nelle due opere citate. Inoltre, il ODENSTEDT (1990) ha fornito una buona base per la varietà di segni grafici del Futhark antico. Per l'alfabeto etrusco-venetico spero di offrire una buona panoramica, ma non posso garantire una totale completezza per via dell'enorme quantità di iscrizioni di base.

## 2 Metodica e terminologia

L'iperonimo «alfabeti norditalici» scelto per questo lavoro non è molto comune nella ricerca linguistica italiana.<sup>4</sup> I termini «scrittura dei celti d'Italia» o semplicemente «alfabeto etrusco» sono usati più frequentemente. Il primo non è appropriato in questo caso, poiché tre dei quattro sotto-alfabeti<sup>5</sup> venivano utilizzati da gruppi etnici culturalmente non celtici. Il secondo non è sbagliato dal punto di vista paleografico – senza dubbio tutti gli alfabeti sono direttamente legati alla tradizione della scrittura etrusca – ma suggerisce una vicinanza linguistica delle lingue scritte all'etrusco (lo stesso vale, tra l'altro, per il termine «alfabeto nordetrusco», spesso usato in lingua tedesca e inglese). Tuttavia, tale parentela linguistica esiste solo per l'etrusco proprio, il lemnio (sottogruppo dell'etrusco) ed il retico, mentre tutte le altre lingue rappresentate con gli alfabeti norditalici sono o sconosciute (il camuno) o di parentela indogermanica (il leponzio, il gallico cisalpino ed il venetico). Per un'indagine puramente legata ai sistemi di scrittura, il termine «norditalico» mi sembra il più appropriato.

---

<sup>1</sup> Desidero ringraziare cordialmente Stephan Balmer (programmazione); Sara Amadori ed Enrica Gariglio (correzione linguistica); Andreas Müller, Andreas Fuls e Beat Wandeler (correzione matematica).

<sup>2</sup> Il font NorthItalicLiberation si può scaricare sotto <https://center-for-decipherment.ch/tool/fonts/NorthItalic-Fonts.zip>. Per copiare i simboli Unicode, su [www.center-for-decipherment.ch/tool/#etruscan](http://www.center-for-decipherment.ch/tool/#etruscan) è disponibile un character picker (per l'utilizzo: aprire la cartella "character picker").

<sup>3</sup> «L'osservazione dei caratteri [delle rune] che ha il nome tradizionale di *fupark*, dalle prime sei lettere della sequenza canonica (così anche in venetico), avrebbe dovuto già da sola scoraggiare i sostenitori della tesi 'germanistica'».

<sup>4</sup> Benché raro, il termine «norditalico» viene comunque impiegato quale iperonimo, come nel caso di Negri 2000:15.

<sup>5</sup> Per motivi di semplicità, chiamiamo i nostri quattro sub-corpora «alfabeti», anche se il termine «sub-alfabeti» sarebbe più preciso.

*Metodica nelle tabelle:*

Ogni colonna contiene i segni di un determinato alfabeto e ogni riga presenta i segni graficamente identici tra loro (l'identità viene definita nel capitolo 3.3 della metodica di comparazione formale [Methodology for Statistical Script Comparison] elencata nella nota a piè di pagina 5).

*Metodica di comparazione formale:*

La metodica utilizzata è la «Methodology for Script Comparison», sviluppata dalla Società Alice Kober per il decifrimento di scritture antiche (*Alice Kober Gesellschaft für die Entzifferung antiker Schriftsysteme*, GEAS<sup>6</sup>).

*Sub-numerazione dei segni di medesimo valore fonetico (allografi):*

Per il retico-camuno e il leponzio viene utilizzata la sub-numerazione impiegata nelle rispettive fonti principali. Alle ulteriori forme grafiche è stata aggiunta una sub-numerazione progressiva. Per l'etrusco/venetico/lemnio (Etr, Ven, Lem) e il Futhark antico (Run), le varianti sono state numerate con sub-numeri corrispondenti alla frequenza d'utilizzo. Per esempio, il segno Run A<sub>1</sub> è la variante più frequente del Futhark antico con valore fonetico /a/, Run A<sub>2</sub> è la seconda variante più frequente e così via.

*Trattamento degli allofoni di un medesimo alfabeto:*

A due segni formalmente identici che hanno valori fonetici (o numerali) differenti, vengono attribuiti distinti Codepoints in Unicode e sono considerati nella tabella come due segni differenti, ma sono inseriti nello stesso quadrante.

<sup>6</sup> [https://center-for-decipherment.ch/standards/GEAS\\_Methodology\\_for\\_Statistical\\_Script\\_Comparison.pdf](https://center-for-decipherment.ch/standards/GEAS_Methodology_for_Statistical_Script_Comparison.pdf). La metodica è descritta come segue:

- 1) A sign form is a new sign type (e.g. L instead of K), if it has always or sometimes another shape and always another sound value than other signs of the same corpus.
- 2) A sign form has a new ordnungszahl (e.g. K<sub>2</sub> instead of K<sub>1</sub>), if it has the same sound value but a different or similar shape [in the sense of 3) below] from the other ordnungszahlen of a sign type.
- 3) The shape of two signs can be «different (and not similar)», «(different, but) similar» or «the same (= identical)».
  - 3.1) A sign shape is called «different (and not similar)», if two or more of the following conditions – so-called «differences» – are fulfilled: a) The sign has at least one supplementary, intentionally drawn stroke; b) the length of a single stroke intentionally differs more than 35% relative to the corresponding stroke of the sign compared to it; c) the angle between two strokes intentionally differs by more than 30 degrees; d) a stroke is intentionally rounded (or intentionally unrounded) in contrast to the corresponding stroke of the sign compared to it; e) when a sign is intentionally mirrored or turned by more than 30 degrees.
    - 3.1.1) Definition of «intentional»? An intention is given, if either a) a difference in the sense of 3.1) is repeated more than once in the same sub-corpus, or b) a difference in the sense of 3.1) is present in an inscription which i) shows a high level of calligraphic regularity, and ii) shows, as a whole, no stylistic feature (i.e. no serifs or similar style mutations) which could account for the formal difference in question.
  - 3.2) A sign shape is called «(different, but) similar», if A) exactly one of the parameters for «different» in 3.1) [a), b), c), d) or e)] is observed.
  - 3.3) A sign shape is called «the same (= identical)», if it is not different (3.1) and not similar (3.2).
- 4) A sound value can be «different (and not similar)», «(different, but) similar» or «the same (= identical)».
  - 4.1) A sound value is called «different (and not similar)», if neither place of articulation nor manner of articulation are the same.
  - 4.2) A sound value is called «(different, but) similar», if either place of articulation or manner of articulation are the same.
  - 4.3) A sound value is called «the same (= identical)», if both place of articulation and manner of articulation are the same.



### 2.1.1 Retico-camuno

#### *Definizione:*

Retico designa, come nel TIR, tutte le iscrizioni italiane, alpine e prealpine, che non sono scritte nell'alfabeto venetico o etrusco, né nell'alfabeto di Lugano (leponzio). Conformemente alla letteratura scientifica il camuno viene trattato come un sottogruppo della scrittura retica.<sup>10</sup> Quando un segno appare esclusivamente nelle iscrizioni camuniche è contraddistinto dall'indicazione «(Cam)». La categoria retica-camuna contiene anche le iscrizioni di dubbia attribuzione linguistica. La divisione geografica e/o paleografica in sottogruppi (per es. di Sondrio, di Magrè, di Lugano etc.) non è più attuale e non viene quindi presa in considerazione in questo studio.

#### *Fonti:*

*Fonte principale:* TIR

*Fonti ulteriori (indicate nella tabella):* SALOMON 2016; KIRCHMAYR & SCHUMACHER 2019.

### 2.1.2 Leponzio

#### *Definizione:*

La colonna con l'alfabeto leponzio contiene tutte le forme grafiche trovate nelle iscrizioni che sono considerate, sia su base linguistica che paleografica, come leponzie, galliche cisalpine o provenienti dalle rocce della sorgente del Brembo. Quando un segno appare esclusivamente nelle iscrizioni della valle del Brembo è contraddistinto dall'indicazione «(Brem)».

#### *Fonti:*

*Fonte principale:* LexLep

*Fonti ulteriori (indicati nella tabella):* CASINI & MOTTA 2011; CASINI ET AL. 2014; HERBIG 1913; MARAS 2014; MARCHESINI & STIFTER 2018; MEID 1989; MORANDI 1998; TIBILETTI BRUNO 1990; TIBILETTI BRUNO 1992; ZIEGAUS & RIX 1998.

### 2.1.3 Etrusco-venetico

#### *Definizione:*

Il corpus etrusco-venetico contiene tutte le varianti di segni provenienti da iscrizioni sicuramente o possibilmente appartenenti all'alfabeto etrusco, venetico o lemno.<sup>11</sup> Alle varianti che appaiono esclusivamente nelle iscrizioni venetiche viene attribuito il codice «(Ven)», a quelle che esistono solo sull'isola di Lemnos viene attribuito il codice «(Lem)», mentre quelle che esistono solo o anche nelle iscrizioni etrusche vengono designate solamente con Etr.

#### *Fonti:*

*Fonte principale:* MORANDI 2004:476 (TABELLA SINOTTICA); PELLEGRINI & PROSDOCIMI 1967.

*Fonti ulteriori (indicati nella tabella):* BONFANTE & BONFANTE 2002; BOTTIGLIONI 1954; BUFFA 1935 [No.]; CIE; CRISTOFANI 1995; DE SIMONE 1996; LEJEUNE 1974; PALLOTTINO 1960; PROSDOCIMI & SCARDIGLI 1976; RIX 1998.

<sup>10</sup> PROSDOCIMI 1971:19ss. Cfr. anche RIX 1992:418. Invece, non sembra che l'alfabeto retico sia derivato dai segni retici, neanche dai quelli etruschi. Al contrario, il camuno è l'unico che possibilmente ritorna direttamente al modello greco (SCHUMACHER & SALOMON 2019:162).

<sup>11</sup> L'associazione della scrittura etrusca a quella venetica è basata su motivi paleografici e adotta il punto di vista di PROSDOCIMI (1967:640), che denomina la scrittura "etrusco-venetica". L'aggiunta della scrittura di Lemnos è al giorno d'oggi una teoria generalmente accettata (cfr. RIX 1968).

## 2.1.4 Rune germaniche (Futhark antico)

### Definizione:

Il corpus contiene tutte le varianti grafiche delle rune del periodo antico (150-700 d.C) secondo ODENSTEDT 1990.

### Fonti:

Fonte principale: ODENSTEDT 1990.

Fonti ulteriori (indicati nella tabella): DÜWEL 2008; KRAUSE & JANKUHN 1966; PAGE 1987.

## 2.2 Abbreviazioni

←	utilizzato in testi scritti da destra verso sinistra
→	utilizzato in testi scritti da sinistra verso destra
←/→	utilizzato per testi scritti in entrambi le direzioni
(0)	segni attestati solo negli alfabetari ma non in forma testuale
.S.	sibilante o fricativo etrusco con valore fonetico sconosciuto, vedi BONFANTE & BONFANTE 2002:78
Raet	alfabeto retico proprio
Raet (Cam)	sottogruppo camunico dell'alfabeto retico
Lep	alfabeto leponzio proprio (incluse le iscrizioni galliche cisalpine)
Lep (Brem)	iscrizioni della valle del Brembo, trattate come un sottogruppo dell'alfabeto leponzio
Etr	alfabeto etrusco proprio
Etr (Ven)	alfabeto venetico, trattato come sottogruppo dell'alfabeto etrusco
Etr (Lem)	iscrizioni dell'isola di Lemnos, per la loro natura etrusca vedi RIX 1968a
FdN	alfabetario di Foppe di Nadro, vedi TIBILETTI BRUNO (1990)
PC	alfabetario no. 10 di Piancogno, vedi TIBILETTI BRUNO (1992)

## 2.3 Organizzazione delle tabelle

Nelle tabelle seguenti vengono poste su una riga solo le varianti grafiche *identiche* secondo la terminologia GEAS (v. nota 5). Nella prima tabella tutte le varianti grafiche ritrovate nelle iscrizioni retiche-camune sono elencate nella colonna di sinistra, secondo l'ordine alfabetico di questo alfabeto. Nelle altre tre colonne vengono confrontate le forme grafiche *identiche* degli altri sotto-alfabeti. Nella seconda tabella è lo stesso, tranne che la colonna di sinistra contiene l'inventario completo dei segni grafici del leponzio (mentre le rimanenti tre colonne elencano solo i segni degli altri alfabeti che hanno un corrispettivo *identico* nella prima colonna). Lo stesso vale anche nella terza e nella quarta tabella per l'alfabeto etrusco-venetico e runico. Ogni casella, per esempio «1 Etr L<sub>2</sub> ← (Ven) = P<sub>1</sub> ←», si comprende nel modo seguente: «Il segno 1 dell'alfabeto etrusco-venetico è il secondo segno più frequentemente usato per rappresentare il valore fonetico /l/; esiste esclusivamente nel sottogruppo venetico; viene utilizzato in testi sinistrorsi e possiede un allofono rappresentando il valore /p/; la sua forma grafica è attestata nella fonte principale indicata qui di sopra.»

### 3 Tabelle paleografiche

#### 3.1 Segni retici-camuni e corrispondenze

1	Λ	Raet A <sub>1</sub> ←	Λ	Lep A <sub>22</sub> ←	Λ	Etr A <sub>3</sub> ← (BUFFA 6)		
2	Λ	Raet A <sub>1</sub> →	Λ	Lep A <sub>22</sub> →	Λ	Etr A <sub>3</sub> → (BUFFA 6)		
3	∇	Raet A <sub>2</sub> ← (0)	∇	Lep A <sub>26</sub> →				
4	∇	Raet A <sub>2</sub> →	∇	Lep A <sub>26</sub> ←				
5	Α	Raet A <sub>3</sub> ←	Α	Lep A <sub>24</sub> ←	Α	Etr A <sub>2</sub> ← (BUFFA 5)		
6	Α	Raet A <sub>3</sub> →	Α	Lep A <sub>24</sub> →	Α	Etr A <sub>2</sub> → (BUFFA 5)		
7	∇	Raet A <sub>4</sub> ←						
8	∇	Raet A <sub>4</sub> →						
9	Λ	Raet A <sub>5</sub> ←						
10	Λ	Raet A <sub>5</sub> →						
11	∇	Raet A <sub>6</sub> ←						
12	∇	Raet A <sub>6</sub> → (0)						
13	Λ	Raet A <sub>7</sub> ←						
14	Λ	Raet A <sub>7</sub> →						
15	∇	Raet A <sub>8</sub> ← (0)						
16	∇	Raet A <sub>8</sub> →						
17	Λ	Raet A <sub>9</sub> ← (0)	Λ	Lep A <sub>7</sub> ←				
18	Λ	Raet A <sub>9</sub> →	Λ	Lep A <sub>7</sub> →				
19	∇	Raet A <sub>10</sub> ← (0)						
20	∇	Raet A <sub>10</sub> → (0)						
21	Α	Raet A <sub>11</sub> ←	Α	Lep A <sub>9</sub> ←				
22	Α	Raet A <sub>11</sub> → (0)	Α	Lep A <sub>9</sub> →				
23	∇	Raet A <sub>12</sub> ←						

24	✓	Raet A <sub>12</sub> → (0)						
25	Ⓐ	Raet A <sub>13</sub> ←						
26	Ⓐ	Raet A <sub>13</sub> →						
27	Ⓐ	Raet A <sub>14</sub> ←	Ⓐ	Lep A <sub>14</sub> ←	Ⓐ	Etr A <sub>1</sub> ←		
28	Ⓐ	Raet A <sub>14</sub> →	Ⓐ	Lep A <sub>14</sub> →	Ⓐ	Etr A <sub>1</sub> →		
29	Ⓐ	Raet A <sub>15</sub>						
30	↵	Raet A <sub>16</sub> ← (Cam) (ZIEGAUS & RIX 1998:299)						
31	Ⓐ	Raet B <sub>1</sub> (Cam)						
32	Ⓐ	Raet B <sub>2</sub> (Cam, 0, PC 10)						
33	›	Raet C <sub>1</sub> (Cam)			›	Etr C <sub>3</sub> ←		
						›	Run K <sub>6</sub> ←	
34	◁	Raet C <sub>2</sub> (Cam, 0, PC 10; FdN)	◁	Lep U <sub>11</sub> →	◁	Etr C <sub>2</sub> → = ◁ J <sub>3</sub> → (Ven)	◁	Run K <sub>1</sub> →
35	Ⓐ	Raet E <sub>1</sub> ←	Ⓐ	Lep E <sub>1</sub> ←	Ⓐ	Etr E <sub>1</sub> ←		
36	Ⓐ	Raet E <sub>1</sub> →	Ⓐ	Lep E <sub>1</sub> →	Ⓐ	Etr E <sub>1</sub> → (0)		
37	Ⓐ	Raet E <sub>2</sub> ←	Ⓐ	Lep E <sub>6</sub> ←				
38	Ⓐ	Raet E <sub>2</sub> →	Ⓐ	Lep E <sub>6</sub> →				
39	Ⓐ	Raet E <sub>3</sub> ←	Ⓐ	Lep E <sub>2</sub> ←				
40	Ⓐ	Raet E <sub>3</sub> →	Ⓐ	Lep E <sub>2</sub> →				
41	Ⓐ	Raet E <sub>4</sub> ←						
42	Ⓐ	Raet E <sub>4</sub> → (0)						
43	Ⓐ	Raet E <sub>5</sub> ← (0)						
44	Ⓐ	Raet E <sub>5</sub> →						
45	Ⓐ	Raet V <sub>1</sub> ←	Ⓐ	Lep A <sub>1</sub> ← = V <sub>1</sub> ←	Ⓐ	Etr V <sub>1</sub> ←	Ⓐ	Run A <sub>1</sub> ←
46	Ⓐ	Raet V <sub>1</sub> →	Ⓐ	Lep A <sub>1</sub> → = V <sub>1</sub> →	Ⓐ	Etr V <sub>1</sub> → (0)	Ⓐ	Run A <sub>1</sub> →
47	Ⓐ	Raet V <sub>2</sub> ←			Ⓐ	Etr V <sub>2</sub> ←		
48	Ⓐ	Raet V <sub>2</sub> → (0)			Ⓐ	Etr V <sub>2</sub> → (0)		
49	Ⓐ	Raet V <sub>3</sub> ←	Ⓐ	Lep A <sub>3</sub> ← = V <sub>2</sub> ←				
50	Ⓐ	Raet V <sub>3</sub> → (0)	Ⓐ	Lep A <sub>3</sub> → = V <sub>2</sub> → (0)				



51	𐌲	Raet V <sub>4</sub> ← (0)						
52	𐌳	Raet V <sub>4</sub> →						
53	𐌴	Raet V <sub>5</sub> (Cam, 0, FdN)	𐌴	Lep E <sub>5</sub> ←				
54	𐌵	Raet V <sub>6</sub> (Cam, 0, PC 10)						
55	𐌶	Raet Z <sub>1</sub> ←	𐌶	Lep Z <sub>1</sub> ←				
56	𐌷	Raet Z <sub>1</sub> →	𐌷	Lep Z <sub>1</sub> →				
57	𐌸	Raet Z <sub>2</sub> ←	𐌸	Lep Z <sub>2</sub> ←				
58	𐌹	Raet Z <sub>2</sub> → (0)	𐌹	Lep Z <sub>2</sub> →				
59	𐌺	Raet Z <sub>3</sub>	𐌺	Lep Z <sub>4</sub>	𐌺	Etr Z <sub>1</sub>		
60	𐌻	Raet Z <sub>4</sub> ← (0)						
61	𐌼	Raet Z <sub>4</sub> →						
62	𐌽	Raet Z <sub>5</sub> (Cam, 0, PC 10) = X <sub>1</sub>	𐌽	Lep X <sub>4</sub>	𐌽	Etr T <sub>6</sub> (BUFFA 15) = X <sub>1</sub> = G <sub>1</sub> (Ven)	𐌽	Run Z <sub>1</sub>
63	𐌾	Raet Z <sub>6</sub> (Cam, 0, FdN) = X <sub>2</sub>			𐌾	Etr Ž <sub>1</sub> (Lem) (RIX 1968a:215)	𐌾	Run Z <sub>2</sub>
64	𐌿	Raet Z <sub>7</sub> (Cam) (MORANDI 1998:107)						
65	𐍀	Raet H <sub>1</sub> ← (0)	𐍀	Lep N <sub>5</sub> ←			𐍀	Run H <sub>1</sub> ←/→
66	𐍁	Raet H <sub>1</sub> → (0)	𐍁	Lep N <sub>5</sub> →			𐍁	Run H <sub>2</sub> ←/→
67	𐍂	Raet H <sub>2</sub> ←					𐍂	Run H <sub>3</sub> ←/→
68	𐍃	Raet H <sub>2</sub> →					𐍃	Run H <sub>4</sub> ←/→
69	𐍄	Raet H <sub>3</sub> ←						
70	𐍅	Raet H <sub>3</sub> →						
71	𐍆	Raet H <sub>4</sub>			𐍆	Etr H <sub>5</sub> (Ven)		
72	𐍇	Raet Θ <sub>1</sub> = <ten>	𐍇	Lep T <sub>1</sub>	𐍇	Etr <ten> (BUFFA 3) = Θ <sub>4</sub> = .S. (0)	𐍇	Run G <sub>1</sub>
73	𐍈	Raet Θ <sub>2</sub>						
74	𐍉	Raet Θ <sub>3</sub> (Cam)						
75	𐍊	Raet I <sub>1</sub> = <one> (0)	𐍊	Lep I <sub>1</sub>	𐍊	Etr I <sub>1</sub> = <one> (BONFANTE 2002:76)	𐍊	Run I <sub>1</sub>
76	𐍋	Raet I <sub>2</sub>					𐍋	Run I <sub>2</sub>
77	𐍌	Raet K <sub>1</sub> ←	𐍌	Lep K <sub>1</sub> ←	𐍌	Etr K <sub>1</sub> ←		

78	Ⓚ	Raet K <sub>1</sub> →	Ⓚ	Lep K <sub>1</sub> →	Ⓚ	Etr K <sub>1</sub> →		
79	Ⓚ	Raet K <sub>2</sub> ←	Ⓚ	Lep K <sub>4</sub> ←				
80	Ⓚ	Raet K <sub>2</sub> →	Ⓚ	Lep K <sub>4</sub> →				
81	Ⓚ	Raet K <sub>3</sub> ←	Ⓚ	Lep K <sub>5</sub> ←				
82	Ⓚ	Raet K <sub>3</sub> →	Ⓚ	Lep K <sub>5</sub> →				
83	Ⓚ	Raet K <sub>4</sub> ←	Ⓚ	Lep K <sub>7</sub> ←				
84	Ⓚ	Raet K <sub>4</sub> →	Ⓚ	Lep K <sub>7</sub> →				
85	Ⓚ	Raet K <sub>5</sub> (Cam, 0, PC 10)						
86	Ⓚ	Raet K <sub>6</sub> (Cam, 0, PC 10)						
87	Ⓚ	Raet L <sub>1</sub> ← = P <sub>2</sub> ← = T <sub>3</sub> →	Ⓚ	Lep L <sub>2</sub> ← = P <sub>1</sub> ← = A <sub>4</sub> ←	Ⓚ	Etr L <sub>2</sub> ← (Ven) = P <sub>1</sub> ←	Ⓚ	Run L <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> →
88	Ⓚ	Raet L <sub>1</sub> → = P <sub>2</sub> → = T <sub>3</sub> ←	Ⓚ	Lep L <sub>2</sub> → = P <sub>1</sub> → = A <sub>4</sub> →	Ⓚ	Etr L <sub>2</sub> → (Ven) = P <sub>1</sub> →	Ⓚ	Run L <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> ←
89	Ⓚ	Raet L <sub>2</sub> ←	Ⓚ	Lep L <sub>1</sub> ←	Ⓚ	Etr L <sub>1</sub> ← = L <sub>3</sub> →		
90	Ⓚ	Raet L <sub>2</sub> →	Ⓚ	Lep L <sub>1</sub> →	Ⓚ	Etr L <sub>3</sub> ← (Ven) = L <sub>1</sub> →		
91	Ⓚ	Raet L <sub>3</sub> ←						
92	Ⓚ	Raet L <sub>3</sub> → (0)						
93	Ⓚ	Raet L <sub>4</sub> ← (0) = N?/Ksi? (Cam, 0, FdN) (MORANDI 1998:107)					Ⓚ	Run N <sub>4</sub> ←/→
94	Ⓚ	Raet L <sub>4</sub> →						
95	Ⓚ	Raet M <sub>1</sub> ←	Ⓚ	Lep M <sub>4</sub> ←	Ⓚ	Etr M <sub>2</sub> ← (Ven)		
96	Ⓚ	Raet M <sub>1</sub> →	Ⓚ	Lep M <sub>4</sub> →	Ⓚ	Etr M <sub>2</sub> → (Ven)		
97	Ⓚ	Raet M <sub>2</sub> ←(0)						
98	Ⓚ	Raet M <sub>2</sub> → (0)						
99	Ⓚ	Raet N <sub>1</sub> ←	Ⓚ	Lep N <sub>1</sub> ←	Ⓚ	Etr N <sub>1</sub> ←		
100	Ⓚ	Raet N <sub>1</sub> →	Ⓚ	Lep N <sub>1</sub> →	Ⓚ	Etr N <sub>1</sub> →		
101	Ⓚ	Raet N <sub>2</sub> ←						
102	Ⓚ	Raet N <sub>2</sub> →						
103	Ⓚ	Raet N <sub>3</sub> ← (Cam, 0, FdN)						
104	Ⓚ	Raet N <sub>3</sub> → (Cam, 0, PC 10)						

105	↯	Raet N <sub>4</sub> ← (Cam) (MORANDI 1998:107)					
106	↱	Raet N <sub>4</sub> → (Cam, 0) (MORANDI 1998:107)					
107	↷	Raet N <sub>5</sub> ← (Cam) (ZIEGAUS & RIX 1998:299)					
108	↶	Raet N <sub>5</sub> → (Cam) (ZIEGAUS & RIX 1998:299)					
109	↸	Raet N <sub>6</sub> ← (Cam) (ZIEGAUS & RIX 1998:299)					
110	↱	Raet N?:Ksi? (Cam, 0, FdN) (MORANDI 1998:107) = L <sub>4</sub> ← (0)				↱ Run N <sub>4</sub> ←/→	
111	○	Raet O <sub>1</sub> (Cam)		○	Etr θ <sub>2</sub> = O <sub>4</sub> (Ven)		
112	↯	Raet P <sub>1</sub> ←		↯	Etr R <sub>1</sub> ←	↯ Run W <sub>1</sub> ← = P <sub>3</sub> ←	
113	↱	Raet P <sub>1</sub> →		↱	Etr R <sub>1</sub> →	↱ Run W <sub>1</sub> → = P <sub>3</sub> →	
114	↯	Raet P <sub>2</sub> ← = L <sub>1</sub> ← = T <sub>3</sub> →	↯	Lep L <sub>2</sub> ← = P <sub>1</sub> ← = A <sub>4</sub> ←	↯	Etr P <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> ← (Ven)	↯ Run L <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> →
115	↱	Raet P <sub>2</sub> → = L <sub>1</sub> → = T <sub>3</sub> ←	↱	Lep L <sub>2</sub> → = P <sub>1</sub> → = A <sub>4</sub> →	↱	Etr P <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> → (Ven)	↱ Run L <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> ←
116	↷	Raet P <sub>3</sub> ←				↷ Run R <sub>4</sub> ←	
117	↶	Raet P <sub>3</sub> → (0)				↶ Run R <sub>4</sub> →	
118	↷	Raet P <sub>4</sub> ←					
119	↶	Raet P <sub>4</sub> → (0)					
120	↯	Raet P <sub>5</sub> ←			↯	Etr P <sub>2</sub> ← (Ven)	
121	↱	Raet P <sub>5</sub> → (0)			↱	Etr P <sub>2</sub> → (Ven)	
122	↯	Raet P <sub>6</sub> ← (Cam)				↯ Run U <sub>3</sub> →	
123	↱	Raet P <sub>6</sub> → (Cam, 0)				↱ Run U <sub>3</sub> ←	
124	↷	Raet P <sub>7</sub> ← (Cam)					
125	↶	Raet P <sub>7</sub> → (Cam)					
126	↷	Raet P <sub>8</sub> ← (Cam, FdN)					
127	↶	Raet P <sub>8</sub> → (Cam, FdN)					
128	↯	Raet P <sub>9</sub> (Cam) (ZIEGAUS & RIX 1998:298)				↯ Run E <sub>1</sub>	
129	↯	Raet Ś <sub>1</sub>	↯	Lep M <sub>5</sub> = Ś <sub>2</sub>	↯	Etr Ś <sub>1</sub>	↯ Run E <sub>2</sub> = M <sub>2</sub>
130	↱	Raet Ś <sub>2</sub>	↱	Lep Ś <sub>5</sub>			↱ Run D <sub>2</sub> = M <sub>1</sub>
131	↯	Raet Ś <sub>3</sub>	↯	Lep M <sub>6</sub> = Ś <sub>3</sub>			

132	⚡	Raet $\acute{S}_4 \leftarrow$ (Cam)				⚡	Run $B_1 \rightarrow$	
133	⚡	Raet $\acute{S}_4 \rightarrow$ (Cam)				⚡	Run $B_1 \leftarrow = P_5$	
134	⚡	Raet $R_1 \leftarrow$	⚡	Lep $R_3 \leftarrow$	⚡	Etr $R_4 \leftarrow$		
135	⚡	Raet $R_1 \rightarrow$	⚡	Lep $R_3 \rightarrow$	⚡	Etr $R_4 \rightarrow$ (0)		
136	⚡	Raet $R_2 \leftarrow = D_2$ (Cam)	⚡	Lep $R_1 \leftarrow$	⚡	Etr $R_3 \leftarrow$		
137	⚡	Raet $R_2 \rightarrow$	⚡	Lep $R_1 \rightarrow$	⚡	Etr $R_3 \rightarrow$		
138	⚡	Raet $S_1 \leftarrow$	⚡	Lep $S_1 \rightarrow$	⚡	Etr $S_1 \leftarrow$	⚡	Run $S_2 \leftarrow/\rightarrow$
139	⚡	Raet $S_1 \rightarrow$	⚡	Lep $S_1 \leftarrow$	⚡	Etr $S_1 \rightarrow$	⚡	Run $S_1 \leftarrow/\rightarrow$
140	⚡	Raet $S_2 \leftarrow$	⚡	Lep $S_2 \rightarrow$			⚡	Run $S_4 \leftarrow/\rightarrow$
141	⚡	Raet $S_2 \rightarrow$	⚡	Lep $S_2 \leftarrow$			⚡	Run $S_3 \leftarrow/\rightarrow$
142	⚡	Raet $S_3$ (Cam) (MORANDI 1998:107)					⚡	Run $Z_3$
143	⚡	Raet $T_1 \leftarrow$			⚡	Etr $T_2 \leftarrow$		
144	⚡	Raet $T_1 \rightarrow$			⚡	Etr $T_2 \rightarrow$		
145	⚡	Raet $T_2 \leftarrow$			⚡	Etr $T_4 \rightarrow$ (BUFFA 163)	⚡	Run $N_2 \leftarrow/\rightarrow$
146	⚡	Raet $T_2 \rightarrow$			⚡	Etr $T_4 \leftarrow$ (BUFFA 163)	⚡	Run $N_1 \leftarrow/\rightarrow$
147	⚡	Raet $T_3 \leftarrow = L_1 \rightarrow = P_2 \rightarrow$	⚡	Lep $L_2 \rightarrow = P_1 \rightarrow = A_4 \rightarrow$	⚡	Etr $P_1 \rightarrow = L_2 \rightarrow$ (Ven)	⚡	Run $L_1 \rightarrow = L_2 \leftarrow$
148	⚡	Raet $T_3 \rightarrow = L_1 \leftarrow = P_2 \leftarrow$	⚡	Lep $L_2 \leftarrow = P_1 \leftarrow = A_4 \leftarrow$	⚡	Etr $P_1 \leftarrow = L_2 \leftarrow$ (Ven)	⚡	Run $L_1 \leftarrow = L_2 \rightarrow$
149	⚡	Raet $T_4$						
150	⚡	Raet $P_1 \leftarrow$						
151	⚡	Raet $P_1 \rightarrow$						
152	⚡	Raet $P_2 \leftarrow$ (0)						
153	⚡	Raet $P_2 \rightarrow$						
154	⚡	Raet $P_3$	⚡	Lep $T_6$			⚡	Run $T_1$
155	⚡	Raet $U_1$	⚡	Lep $L_3 = U_3$	⚡	Etr <five> (BONFANTE 2002:76)	⚡	Run $U_4$
156	⚡	Raet $U_2$	⚡	Lep $U_1$	⚡	Etr $U_1$		
157	⚡	Raet $U_3 \leftarrow$	⚡	Lep $A_6 \leftarrow = U_9 \leftarrow$				
158	⚡	Raet $U_3 \rightarrow$	⚡	Lep $A_6 \rightarrow = U_9 \rightarrow$			⚡	Run $U_1 \rightarrow$

159	∨	Raet U <sub>4</sub> ←	∨	Lep U <sub>2</sub> ←				
160	∇	Raet U <sub>4</sub> → (0)	∇	Lep U <sub>2</sub> →				
161	∩	Raet U <sub>5</sub> ←	∩	Lep U <sub>10</sub> ←		∩	Run U <sub>2</sub> ←	
162	∪	Raet U <sub>5</sub> →	∪	Lep U <sub>10</sub> →		∪	Run U <sub>2</sub> →	
163	ϕ	Raet Φ <sub>1</sub>				ϕ	Run η <sub>2</sub>	
164	ϕ	Raet Φ <sub>2</sub>						
165	ϕ	Raet Φ <sub>3</sub>			ϕ	Etr Φ <sub>1</sub> (PALLOTTINO 1960:480)		
166	ϕ	Raet Φ <sub>4</sub>						
167	Υ	Raet X <sub>1</sub> = Z <sub>5</sub> (Cam, 0, PC 10)	Υ	Lep X <sub>4</sub>	Υ	Etr T <sub>6</sub> (BUFFA 15) = X <sub>1</sub> = G <sub>1</sub> (Ven)	Υ	Run Z <sub>1</sub>
168	⋈	Raet X <sub>2</sub> = Z <sub>6</sub> (Cam, 0, FdN)			⋈	Etr d <sub>31</sub> (Lem) (DE SIMONE 1996)	⋈	Run Z <sub>2</sub>
169	∨	Raet X <sub>3</sub> = <fifty>	∨	Lep X <sub>1</sub>	∨	Etr X <sub>2</sub> = G <sub>2</sub> (Ven)		
170	⋈	Raet D <sub>1</sub> (Cam)					⋈	Run P <sub>2</sub> →
171	ϕ	Raet D <sub>2</sub> (Cam) = R <sub>2</sub> ←	ϕ	Lep R <sub>1</sub> ←	ϕ	Etr R <sub>3</sub> ←		
172	⋈	Raet ? <sub>1</sub> (Cam) (MORANDI 1998:107)					⋈	Run J <sub>8</sub> ←/→
173	□	Raet P/R/D? (Cam) (ZIEGAUS & RIX 1998:292)			□	Etr Samech (D/H) <sub>2</sub> (volSCO) (RIX 1992b:38)	□	Run D <sub>4</sub>
174	⋈	Raet LT (Ligature)						
175	⋈	Raet NU (Ligature)						
176	>	Raet <half> (0)						
177	l	Raet <one> (0) = I <sub>1</sub>	l	Lep I <sub>1</sub>	l	Etr I <sub>1</sub> = <one> (BONFANTE 2002:76)	l	Run I <sub>1</sub>
178	X	Raet <ten> = X Raet θ <sub>1</sub>	X	Lep T <sub>1</sub>	X	Etr <ten> (BUFFA 3) = θ <sub>4</sub> = .S. (0)	X	Run G <sub>1</sub>
179	∨	Raet <five> (0)						
180	∨	Raet <fifty> = X <sub>3</sub>	∨	Lep X <sub>1</sub>	∨	Etr X <sub>2</sub> = G <sub>2</sub> (Ven)		
181	✱	Raet <hundred> (0)						
182	⊗	Raet <thousand> <sub>1</sub> (0)						
183	⊕	Raet <thousand> <sub>2</sub> (0)	⊕	Lep θ <sub>2</sub>				

### 3.2 Segni leponzi e corrispondenze

1	𐌱	Lep A <sub>1</sub> ← = V <sub>1</sub> ←	𐌱	Raet V <sub>1</sub> ←	𐌱	Etr V <sub>1</sub> ←	𐌱	Run A <sub>1</sub> ←
2	𐌲	Lep A <sub>1</sub> → = V <sub>1</sub> →	𐌲	Raet V <sub>1</sub> →	𐌲	Etr V <sub>1</sub> → (0)	𐌲	Run A <sub>1</sub> →
3	𐌱	Lep A <sub>2</sub> ←						
4	𐌲	Lep A <sub>2</sub> →						
5	𐌱	Lep A <sub>3</sub> ← = V <sub>2</sub> ←	𐌱	Raet V <sub>3</sub> ←				
6	𐌲	Lep A <sub>3</sub> → = V <sub>2</sub> → (0)	𐌲	Raet V <sub>3</sub> → (0)				
7	𐌱	Lep A <sub>4</sub> ← = L <sub>2</sub> ← = P <sub>1</sub> ←	𐌱	Raet L <sub>1</sub> ← = P <sub>2</sub> ← = T <sub>3</sub> →	𐌱	Etr P <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> ← (Ven)	𐌱	Run L <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> →
8	𐌲	Lep A <sub>4</sub> → = L <sub>2</sub> → = P <sub>1</sub> →	𐌲	Raet L <sub>1</sub> → = P <sub>2</sub> → = T <sub>3</sub> ←	𐌲	Etr P <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> → (Ven)	𐌲	Run L <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> ←
9	𐌱	Lep A <sub>5</sub> ← (0)						
10	𐌲	Lep A <sub>5</sub> →						
11	𐌱	Lep A <sub>6</sub> ← = U <sub>9</sub> ←	𐌱	Raet U <sub>3</sub> ←				
12	𐌲	Lep A <sub>6</sub> → = U <sub>9</sub> →	𐌲	Raet U <sub>3</sub> →			𐌲	Run U <sub>1</sub> →
13	𐌱	Lep A <sub>7</sub> ←	𐌱	Raet A <sub>9</sub> ← (0)				
14	𐌲	Lep A <sub>7</sub> →	𐌲	Raet A <sub>9</sub> →				
15	𐌱	Lep A <sub>8</sub> ←						
16	𐌲	Lep A <sub>8</sub> → (0)						
17	𐌱	Lep A <sub>9</sub> ←	𐌱	Raet A <sub>11</sub> ←				
18	𐌲	Lep A <sub>9</sub> →	𐌲	Raet A <sub>11</sub> → (0)				
19	𐌱	Lep A <sub>10</sub> ←						
20	𐌲	Lep A <sub>10</sub> →						
21	𐌱	Lep A <sub>11</sub> ←						
22	𐌲	Lep A <sub>11</sub> → (0)						
23	𐌱	Lep A <sub>13</sub> ←						
24	𐌲	Lep A <sub>13</sub> → (0)						
25	𐌱	Lep A <sub>14</sub> ←	𐌱	Raet A <sub>14</sub> ←	𐌱	Etr A <sub>1</sub> ←		

26	𐌆	Lep A <sub>14</sub> →	𐌆	Raet A <sub>14</sub> →	𐌆	Etr A <sub>1</sub> →		
27	𐌇	Lep A <sub>15</sub> ←						
28	𐌈	Lep A <sub>15</sub> → (0)						
29	𐌉	Lep A <sub>16</sub> ← (0)						
30	𐌊	Lep A <sub>16</sub> →						
31	𐌋	Lep A <sub>17</sub> ←						
32	𐌌	Lep A <sub>17</sub> → (0)						
33	𐌍	Lep A <sub>19</sub> ←						
34	𐌎	Lep A <sub>19</sub> → (0)						
35	𐌏	Lep A <sub>20</sub> ←						
36	𐌐	Lep A <sub>20</sub> → (0)						
37	𐌑	Lep A <sub>21</sub> ←						
38	𐌒	Lep A <sub>21</sub> →						
39	𐌓	Lep A <sub>22</sub> ←	𐌓	Raet A <sub>1</sub> ←	𐌓	Etr A <sub>3</sub> ← (BUFFA 6)		
40	𐌔	Lep A <sub>22</sub> →	𐌓	Raet A <sub>1</sub> →	𐌓	Etr A <sub>3</sub> → (BUFFA 6)		
41	𐌕	Lep A <sub>23</sub> ←						
42	𐌖	Lep A <sub>23</sub> →						
43	𐌗	Lep A <sub>24</sub> ←	𐌗	Raet A <sub>3</sub> ←	𐌗	Etr A <sub>2</sub> ← (BUFFA 5)		
44	𐌘	Lep A <sub>24</sub> →	𐌗	Raet A <sub>3</sub> →	𐌗	Etr A <sub>2</sub> → (BUFFA 5)		
45	𐌙	Lep A <sub>25</sub>						
46	𐌚	Lep A <sub>26</sub> ←	𐌚	Raet A <sub>2</sub> →				
47	𐌛	Lep A <sub>26</sub> →	𐌚	Raet A <sub>2</sub> ← (0)				
48	𐌜	Lep E <sub>1</sub> ←	𐌜	Raet E <sub>1</sub> ←	𐌜	Etr E <sub>1</sub> ←		
49	𐌝	Lep E <sub>1</sub> →	𐌝	Raet E <sub>1</sub> →	𐌝	Etr E <sub>1</sub> → (0)		
50	𐌞	Lep E <sub>2</sub> ←	𐌞	Raet E <sub>3</sub> ←				
51	𐌟	Lep E <sub>2</sub> →	𐌞	Raet E <sub>3</sub> →				
52	𐌠	Lep E <sub>3</sub> ←						

53	Ǝ	Lep E <sub>3</sub> →						
54	⊘	Lep E <sub>4</sub> ← (0)						
55	Ǝ	Lep E <sub>4</sub> →						
56	⌘	Lep E <sub>5</sub> ←	⌘	Raet V <sub>5</sub> (Cam, 0, FdN)				
57	⌘	Lep E <sub>5</sub> →						
58	⌘	Lep E <sub>6</sub> ←	⌘	Raet E <sub>2</sub> ←				
59	⌘	Lep E <sub>6</sub> →	⌘	Raet E <sub>2</sub> →				
60		Lep E <sub>7</sub>				Etr J <sub>1</sub> (Ven) (anche PROSDOCIMI 1976:206)		Run E <sub>3</sub> (GRIMM 2008, Fig. 4; AGRELL 1934)
61	⊘	Lep E <sub>8</sub> ← (0)						
62	Ǝ	Lep E <sub>8</sub> →						
63	⊘	Lep E <sub>9</sub> ←						
64	Ǝ	Lep E <sub>9</sub> → (0)						
65	⌘	Lep E <sub>10</sub> ←						
66	⌘	Lep V <sub>1</sub> ←	⌘	Raet V <sub>1</sub> ←	⌘	Etr V <sub>1</sub> ←	⌘	Run A <sub>1</sub> ←
67	⌘	Lep V <sub>1</sub> →	⌘	Raet V <sub>1</sub> →	⌘	Etr V <sub>1</sub> → (0)	⌘	Run A <sub>1</sub> →
68	⌘	Lep V <sub>2</sub> ← = A <sub>3</sub> ←	⌘	Raet V <sub>3</sub> ←				
69	⌘	Lep V <sub>2</sub> → (0) = A <sub>3</sub> →	⌘	Raet V <sub>3</sub> → (0)				
70	⌘	Lep V <sub>3</sub> ←			⌘	Etr P <sub>4</sub> ← (BOTTIGLIONI 1954:12; FLINDERS PETRIE 1912:Tab. II, No. 12)		
71	⌘	Lep V <sub>3</sub> → (0)			⌘	Etr P <sub>4</sub> → (BOTTIGLIONI 1954:12; FLINDERS PETRIE 1912:Tab. II, No. 12)		
72	⌘	Lep Z <sub>1</sub> ←	⌘	Raet Z <sub>1</sub> ←				
73	⌘	Lep Z <sub>1</sub> →	⌘	Raet Z <sub>1</sub> →				
74	⌘	Lep Z <sub>2</sub> ←	⌘	Raet Z <sub>2</sub> ←				
75	⌘	Lep Z <sub>2</sub> →	⌘	Raet Z <sub>2</sub> → (0)				
76	⌘	Lep Z <sub>3</sub>						
77	I	Lep Z <sub>4</sub>	I	Raet Z <sub>3</sub>	I	Etr Z <sub>1</sub>		
78	⌘	Lep Z <sub>5</sub>						



79	𐌲	Lep Z <sub>6</sub>						
80	𐌳	Lep Z <sub>7</sub>						
81	𐌴	Lep Z <sub>8</sub> ←						
82	𐌵	Lep Z <sub>8</sub> →						
83	⊕	Lep θ <sub>2</sub>	⊕	Raet <thousand> <sub>2</sub> (0)				
84	⊙	Lep θ <sub>1</sub>			⊙	Etr θ <sub>3</sub>		
85	⊙	Lep θ <sub>3</sub>						
86	∴	Lep θ <sub>4</sub>						
87		Lep I <sub>1</sub>		Raet I <sub>1</sub> = <one> (0)		Etr I <sub>1</sub> = <one> (BONFANTE 2002:76)		Run I <sub>1</sub>
88	†	Lep I <sub>2</sub> ←			†	Etr I <sub>2</sub> →		
89	‡	Lep I <sub>2</sub> → (0)			‡	Etr I <sub>2</sub> ←		
90	\	Lep I <sub>3</sub> ←						
91	/	Lep I <sub>3</sub> →						
92	𐌶	Lep K <sub>1</sub> ←	𐌶	Raet K <sub>1</sub> ←	𐌶	Etr K <sub>1</sub> ←		
93	𐌷	Lep K <sub>1</sub> →	𐌷	Raet K <sub>1</sub> →	𐌷	Etr K <sub>1</sub> →		
94	𐌸	Lep K <sub>2</sub> ←			𐌸	Etr K <sub>2</sub> ← (BUFFA 4) = J <sub>2</sub> ← (Ven)		
95	𐌹	Lep K <sub>2</sub> →			𐌹	Etr K <sub>2</sub> → (BUFFA 4) = J <sub>2</sub> → (Ven)		
96	𐌺	Lep K <sub>3</sub> ← (0)						
97	𐌻	Lep K <sub>3</sub> →						
98	𐌼	Lep K <sub>4</sub> ←	𐌼	Raet K <sub>2</sub> ←				
99	𐌽	Lep K <sub>4</sub> →	𐌽	Raet K <sub>2</sub> →				
100	𐌾	Lep K <sub>5</sub> ←	𐌾	Raet K <sub>3</sub> ←				
101	𐌿	Lep K <sub>5</sub> →	𐌿	Raet K <sub>3</sub> →				
102	𐍀	Lep K <sub>6</sub> ←						
103	𐍁	Lep K <sub>6</sub> →						
104	𐍂	Lep K <sub>7</sub> ←	𐍂	Raet K <sub>4</sub> ←				
105	𐍃	Lep K <sub>7</sub> →	𐍃	Raet K <sub>4</sub> →				

106	⌞	Lep K <sub>8</sub>					
107	↓	Lep K <sub>9</sub> (0) (MARAS 2014) = X <sub>2</sub>			↓	Etr X <sub>1</sub> (BUFFA 4)	↓
108	⋈	Lep K <sub>10</sub> (MARAS 2014) = X <sub>3</sub>					
109	Υ	Lep K <sub>11</sub> (MARAS 2014) = U <sub>4</sub> = X <sub>5</sub>			Υ	Etr U <sub>2</sub> (BUFFA 6)	Υ
110	γ	Lep K <sub>12</sub> ← = T <sub>5</sub> ←			γ	Etr Ś <sub>3</sub> ← (Ven)	γ
111	⌈	Lep L <sub>2</sub> ← = P <sub>1</sub> ← = A <sub>4</sub> ←	⌈	Raet L <sub>1</sub> ← = P <sub>2</sub> ← = T <sub>3</sub> →	⌈	Etr L <sub>2</sub> ← (Ven) = P <sub>1</sub> ←	⌈
112	↓	Lep L <sub>1</sub> ←	↓	Raet L <sub>2</sub> ←	↓	Etr L <sub>1</sub> ← = L <sub>3</sub> →	
113	↳	Lep L <sub>1</sub> →	↳	Raet L <sub>2</sub> →	↓	Etr L <sub>3</sub> ← (Ven) = L <sub>1</sub> →	
114	⌈	Lep L <sub>2</sub> → = P <sub>1</sub> → = A <sub>4</sub> →	⌈	Raet L <sub>1</sub> → = P <sub>2</sub> → = T <sub>3</sub> ←	⌈	Etr L <sub>2</sub> → (Ven) = P <sub>1</sub> →	⌈
115	Λ	Lep L <sub>3</sub> = U <sub>3</sub>	Λ	Raet U <sub>1</sub>	Λ	Etr <five> (BONEFANTE 2002:76)	Λ
116	⌈	Lep M <sub>1</sub> ←			⌈	Etr M <sub>1</sub> ←	
117	⌈	Lep M <sub>1</sub> →			⌈	Etr M <sub>1</sub> →	
118	⌈	Lep M <sub>2</sub> ←					
119	⌈	Lep M <sub>2</sub> →					
120	⌈	Lep M <sub>3</sub> ←					
121	⌈	Lep M <sub>3</sub> → (0)					
122	⌈	Lep M <sub>4</sub> ←	⌈	Raet M <sub>1</sub> ←	⌈	Etr M <sub>2</sub> ← (Ven)	
123	⌈	Lep M <sub>4</sub> →	⌈	Raet M <sub>1</sub> →	⌈	Etr M <sub>2</sub> → (Ven)	
124	⌈	Lep M <sub>5</sub> = Ś <sub>2</sub>	⌈	Raet Ś <sub>1</sub>	⌈	Etr Ś <sub>1</sub>	⌈
125	⌈	Lep M <sub>6</sub> = Ś <sub>3</sub>	⌈	Raet Ś <sub>3</sub>			
126	W	Lep M <sub>7</sub>					
127	W	Lep M <sub>8</sub> ←					
128	W	Lep M <sub>8</sub> →					
129	⌈	Lep M <sub>9</sub> ←					
130	⌈	Lep M <sub>9</sub> →					
131	⌈	Lep M <sub>10</sub> (GENDRE 2000:230) = Lep Ś <sub>5</sub>	⌈	Raet Ś <sub>2</sub>			⌈
132	γ	Lep N <sub>1</sub> ←	γ	Raet N <sub>1</sub> ←	γ	Etr N <sub>1</sub> ←	

133	𐌲	Lep N <sub>1</sub> →	𐌲	Raet N <sub>1</sub> →	𐌲	Etr N <sub>1</sub> →	
134	𐌲	Lep N <sub>2</sub> ←					
135	𐌲	Lep N <sub>2</sub> → (0)					
136	𐌲	Lep N <sub>3</sub> ←					
137	𐌲	Lep N <sub>3</sub> →					
138	𐌲	Lep N <sub>4</sub> ←			𐌲	Etr N <sub>2</sub> ← (BUFFA 163)	
139	𐌲	Lep N <sub>4</sub> → (0)			𐌲	Etr N <sub>2</sub> → (BUFFA 163)	
140	𐌲	Lep N <sub>5</sub> ←	𐌲	Raet H <sub>1</sub> ← (0)			𐌲 Run H <sub>1</sub> ←/→
141	𐌲	Lep N <sub>5</sub> →	𐌲	Raet H <sub>1</sub> → (0)			𐌲 Run H <sub>2</sub> ←/→
142	𐌲	Lep N <sub>6</sub> ←					
143	𐌲	Lep N <sub>6</sub> →					
144	𐌲	Lep N <sub>7</sub> ←					
145	𐌲	Lep N <sub>7</sub> →					
146	𐌲	Lep N <sub>8</sub> ←					
147	𐌲	Lep N <sub>8</sub> → (0)					
148	𐌲	Lep N <sub>9</sub> ← (0)					
149	𐌲	Lep N <sub>9</sub> →					
150	𐌲	Lep N <sub>10</sub> ← (0)					
151	𐌲	Lep N <sub>10</sub> →					
152	𐌲	Lep P <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> ← = A <sub>4</sub> ←	𐌲	Raet L <sub>1</sub> ← = P <sub>2</sub> ← = T <sub>3</sub> →	𐌲	Etr P <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> ← (Ven)	𐌲 Run L <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> →
153	𐌲	Lep P <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> → = A <sub>4</sub> →	𐌲	Raet L <sub>1</sub> → = P <sub>2</sub> → = T <sub>3</sub> ←	𐌲	Etr P <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> → (Ven)	𐌲 Run L <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> ←
154	𐌲	Lep P <sub>2</sub> ←					
155	𐌲	Lep P <sub>2</sub> → (0)					
156	𐌲	Lep P <sub>4</sub> ←					
157	𐌲	Lep P <sub>4</sub> → (0)					
158	𐌲	Lep D <sub>1</sub> (MARAS 2014:90) = Ś <sub>1</sub>					𐌲 Run D <sub>1</sub>
159	𐌲	Lep D <sub>2</sub> (MARAS 2014:90)					

160	⌘	Lep $\acute{S}_1 = \text{D1}$ (MARAS 2014:90)				⌘	Run $D_1$	
161	Ⓜ	Lep $\acute{S}_2 = M_5$	Ⓜ	Raet $\acute{S}_1$	Ⓜ	Etr $\acute{S}_1$	Ⓜ	Run $E_2 = M_2$
162	Ⓜ	Lep $\acute{S}_3 = M_6$	Ⓜ	Raet $\acute{S}_3$				
163	Ⓜ	Lep $\acute{S}_5 = M_{10}$	Ⓜ	Raet $\acute{S}_2$			Ⓜ	Run $D_2 = M_1$
164	᠑	Lep $Q_1 \leftarrow (0)$			᠑	Etr $R_2 \leftarrow$		
165	᠑	Lep $Q_1 \rightarrow$			᠑	Etr $R_2 \rightarrow$		
166	᠒	Lep $R_1 \leftarrow$	᠒	Raet $R_2 \leftarrow = D_2$ (Cam)	᠒	Etr $R_3 \leftarrow$		
167	᠒	Lep $R_1 \rightarrow$	᠒	Raet $R_2 \rightarrow$	᠒	Etr $R_3 \rightarrow$		
168	᠒	Lep $R_2 \leftarrow$					᠒	Run $P_1 \leftarrow$
169	᠒	Lep $R_2 \rightarrow (0)$					᠒	Run $P_1 \rightarrow$
170	᠒	Lep $R_3 \leftarrow$	᠒	Raet $R_1 \leftarrow$	᠒	Etr $R_4 \leftarrow$		
171	᠒	Lep $R_3 \rightarrow$	᠒	Raet $R_1 \rightarrow$	᠒	Etr $R_4 \rightarrow (0)$		
172	᠒	Lep $R_4 \leftarrow$ (ANDENMATTEN & PACCOLAT 2012:91)					᠒	Run $R_1 \leftarrow$
173	᠒	Lep $R_4 \rightarrow$ (ANDENMATTEN & PACCOLAT 2012:91)					᠒	Run $R_1 \rightarrow$
174	᠒	Lep $S_1 \leftarrow$	᠒	Raet $S_1 \rightarrow$	᠒	Etr $S_1 \rightarrow$	᠒	Run $S_1 \leftarrow/\rightarrow$
175	᠒	Lep $S_1 \rightarrow$	᠒	Raet $S_1 \leftarrow$	᠒	Etr $S_1 \leftarrow$	᠒	Run $S_2 \leftarrow/\rightarrow$
176	᠒	Lep $S_2 \leftarrow$	᠒	Raet $S_2 \rightarrow$			᠒	Run $S_3 \leftarrow/\rightarrow$
177	᠒	Lep $S_2 \rightarrow$	᠒	Raet $S_2 \leftarrow$			᠒	Run $S_4 \leftarrow/\rightarrow$
178	᠒	Lep $S_3 \leftarrow$					᠒	Run $S_5 \leftarrow/\rightarrow$
179	᠒	Lep $S_3 \rightarrow$						
180	᠒	Lep $S_4 \leftarrow (0)$					᠒	Run $S_6 \leftarrow/\rightarrow$
181	᠒	Lep $S_4 \rightarrow (0)$						
182	᠒	Lep $S_5$						
183	᠒	Lep $S_6 \leftarrow (0)$			᠒	Etr $S_2$		
184	᠒	Lep $S_6 \rightarrow$			᠒	Etr $S_3$ (BUFFA 4)		
185	⌘	Lep $T_1$	⌘	Raet $\Theta_1 = \langle \text{ten} \rangle$	⌘	Etr $\langle \text{ten} \rangle$ (BUFFA 3) = $\Theta_4 = .S. (0)$ (BONFANTE 2002:78)	⌘	Run $G_1$

186	Ɱ	Lep T <sub>2</sub>			Ɱ	Etr T <sub>1</sub>	Ɱ	Run T <sub>2</sub>
187	†	Lep T <sub>3</sub>						
188	+	Lep T <sub>4</sub>						
189	↵	Lep T <sub>5</sub> ← = K <sub>12</sub> ←			↵	Etr Ś <sub>3</sub> ← (Ven)	↵	Run K <sub>5</sub> ←
190	↶	Lep T <sub>5</sub> → (0) = U <sub>6</sub> →			↶	Etr Ś <sub>3</sub> → (Ven)	↶	Run K <sub>5</sub> →
191	↑	Lep T <sub>6</sub>	↑	Raet D <sub>3</sub>			↑	Run T <sub>1</sub>
192	∴	Lep T <sub>7</sub> [= <divider> 5p quadr] (MEID 1989:20)						
193	∨	Lep U <sub>1</sub>	∨	Raet U <sub>2</sub>	∨	Etr U <sub>1</sub>		
194	↵	Lep U <sub>2</sub> ←	↵	Raet U <sub>4</sub> ←				
195	↶	Lep U <sub>2</sub> →	↶	Raet U <sub>4</sub> → (0)				
196	∧	Lep U <sub>3</sub> = L <sub>3</sub>	∧	Raet U <sub>1</sub>	∧	Etr <five> (BONFANTE 2002:76)	∧	Run U <sub>4</sub>
197	Υ	Lep U <sub>4</sub> = K <sub>11</sub> (MARAS 2014) = X <sub>5</sub>			Υ	Etr U <sub>2</sub> (BUFFA 6)	Υ	Run K <sub>4</sub>
198	∨	Lep U <sub>5</sub>			∨	Etr U <sub>3</sub> (BUFFA 163)		
199	↶	Lep U <sub>6</sub> → = T <sub>5</sub> → (0)			↶	Etr Ś <sub>3</sub> → (Ven)	↶	Run K <sub>5</sub> →
200	∪	Lep U <sub>7</sub>						
201	Υ	Lep U <sub>8</sub> ←						
202	Υ	Lep U <sub>8</sub> →						
203	∧	Lep U <sub>9</sub> ← = A <sub>6</sub> ←	∧	Raet U <sub>3</sub> ←				
204	∩	Lep U <sub>9</sub> → = A <sub>6</sub> →	∩	Raet U <sub>3</sub> →			∩	Run U <sub>1</sub> →
205	∧	Lep U <sub>10</sub> ←	∧	Raet U <sub>5</sub> ←			∧	Run U <sub>2</sub> ←
206	∩	Lep U <sub>10</sub> →	∩	Raet U <sub>5</sub> →			∩	Run U <sub>2</sub> →
207	<	Lep U <sub>11</sub> →	<	Raet C <sub>2</sub> (Cam, 0, PC 10; FdN)	<	Etr C <sub>2</sub> → = J <sub>3</sub> → (Ven)	<	Run K <sub>1</sub> →
208	>	Lep U <sub>11</sub> ←			>	Etr C <sub>2</sub> ← = J <sub>3</sub> ← (Ven)	>	Run K <sub>1</sub> ←
209	∪	Lep U <sub>12</sub> ←						
210	∪	Lep U <sub>12</sub> →						
211	⊕	Lep Φ <sub>1</sub>						

212	∇	Lep X <sub>1</sub>	∇	Raet X <sub>3</sub> = <fifty>	∇	Etr X <sub>2</sub> = G <sub>2</sub> (Ven)		
213	↓	Lep X <sub>2</sub> = ↓ K <sub>9</sub>			↓	Etr X <sub>1</sub> (BUFFA 4)	↓	Run K <sub>8</sub>
214	†	Lep X <sub>3</sub> = K <sub>10</sub>						
215	Υ	Lep X <sub>4</sub>	Υ	Raet X <sub>1</sub> = Z <sub>5</sub> (Cam, 0, PC 10)	Υ	Etr T <sub>6</sub> (BUFFA 15) = X <sub>1</sub> = G <sub>1</sub> (Ven)	Υ	Run Z <sub>1</sub>
216	Υ	Lep X <sub>5</sub> = U <sub>4</sub> = K <sub>11</sub> (MARAS 2014)			Υ	Etr U <sub>2</sub> (BUFFA 6)	Υ	Run K <sub>4</sub>
217	Λ	Lep X <sub>6</sub>						
218	◦	Lep O <sub>1</sub>						
219	○	Lep O <sub>2</sub>						
220	◇	Lep O <sub>3</sub>						
221	○	Lep O <sub>4/5</sub>						
222	○	Lep O <sub>6/7</sub>						
223	⊗	Lep O <sub>8</sub>					⊗	Run O <sub>2</sub>
224	⊗	Lep O <sub>9</sub>					⊗	Run O <sub>1</sub>
225	Ƴ	Lep ? <sub>1</sub> (Brem) (CASINI et al. 2014:182; CASINI & MOTTA 2011:465)					Ƴ	Run F <sub>1</sub> →

### 3.3 Segni etrusco-venetici e corrispondenze

1	Α	Etr A <sub>1</sub> ←	Α	Raet A <sub>14</sub> ←	Α	Lep A <sub>14</sub> ←		
2	Β	Etr A <sub>1</sub> →	Β	Raet A <sub>14</sub> →	Β	Lep A <sub>14</sub> →		
3	Α	Etr A <sub>2</sub> ← (BUFFA 5)	Α	Raet A <sub>3</sub> ←	Α	Lep A <sub>24</sub> ←		
4	Α	Etr A <sub>2</sub> → (BUFFA 5)	Α	Raet A <sub>3</sub> →	Α	Lep A <sub>24</sub> →		
5	Λ	Etr A <sub>3</sub> → (BUFFA 6)	Λ	Raet A <sub>1</sub> →	Λ	Lep A <sub>22</sub> →		
6	Λ	Etr A <sub>3</sub> ← (BUFFA 6)	Λ	Raet A <sub>1</sub> ←	Λ	Lep A <sub>22</sub> ←		
7	Α	Etr A <sub>4</sub> (BUFFA 163)						
8	Λ	Etr A <sub>5</sub> (BUFFA 9)						
9	Ϟ	Etr A <sub>6</sub> ← (BUFFA 226)						

10	𐌱	Etr A <sub>6</sub> → (BUFFA 226) (0)				
11	𐌲	Etr A <sub>7</sub> ← (Ven)				
12	𐌳	Etr A <sub>7</sub> → (Ven)				
13	𐌴	Etr B <sub>1</sub> (Ven) = T <sub>7</sub> (Ven)				
14	𐌵	Etr B <sub>2</sub> (Ven) = T <sub>8</sub> (Ven)				
15	𐌶	Etr B <sub>3</sub> (Ven) (PROSDOCIMI 1976:209 Fig. 2)				
16	𐌷	Etr C <sub>1</sub> ←				
17	𐌸	Etr C <sub>1</sub> → (0)				
18	𐌹	Etr C <sub>2</sub> ← = J <sub>3</sub> ← (Ven)			𐌹 Lep U <sub>11</sub> ←	𐌹 Run K <sub>1</sub> ←
19	𐌺	Etr C <sub>2</sub> → = J <sub>3</sub> → (Ven)	𐌺 Raet C <sub>2</sub> (Cam, 0, PC 10; FdN)		𐌺 Lep U <sub>11</sub> →	𐌺 Run K <sub>1</sub> →
20	𐌻	Etr C <sub>3</sub> ←	𐌻 Raet C <sub>1</sub> (Cam)			𐌻 Run K <sub>6</sub> ←
21	𐌼	Etr C <sub>3</sub> → (0)				
22	𐌽	Etr E <sub>1</sub> ←	𐌽 Raet E <sub>1</sub> ←		𐌽 Lep E <sub>1</sub> ←	
23	𐌾	Etr E <sub>1</sub> → (0)	𐌾 Raet E <sub>1</sub> →		𐌾 Lep E <sub>1</sub> →	
24	𐌿	Etr E <sub>2</sub> ← (BUFFA 3)				
25	𐍀	Etr E <sub>2</sub> → (BUFFA 3) (0)				
26	𐍁	Etr V <sub>1</sub> ←	𐍁 Raet V <sub>1</sub> ←		𐍁 Lep A <sub>1</sub> ← = V <sub>1</sub> ←	𐍁 Run A <sub>1</sub> ←
27	𐍂	Etr V <sub>1</sub> → (0)	𐍂 Raet V <sub>1</sub> →		𐍂 Lep A <sub>1</sub> → = V <sub>1</sub> →	𐍂 Run A <sub>1</sub> →
28	𐍃	Etr V <sub>2</sub> ←	𐍃 Raet V <sub>2</sub> ←			
29	𐍄	Etr V <sub>2</sub> → (0)	𐍄 Raet V <sub>2</sub> → (0)			
30	𐍅	Etr Z <sub>1</sub>	𐍅 Raet Z <sub>3</sub>		𐍅 Lep Z <sub>4</sub>	
31	𐍆	Etr Z <sub>2</sub> ←				
32	𐍇	Etr Z <sub>2</sub> →				
33	𐍈	Etr Z <sub>3</sub> ←				
34	𐍉	Etr Z <sub>3</sub> → (0)				
35	𐍊	Etr H <sub>1</sub> ←				
36	𐍋	Etr H <sub>1</sub> → (0)				

37	⊠	Etr H <sub>2</sub>						
38	⊙	Etr H <sub>3</sub> ←						
39	⊙	Etr H <sub>3</sub> → (0)						
40	⊘	Etr H <sub>4</sub> ←						
41	⊘	Etr H <sub>4</sub> → (0)						
42	⊥	Etr H <sub>5</sub> (Ven)	⊥	Raet H <sub>4</sub>				
43	⊥	Etr H <sub>6</sub> (Ven)						
44	⊥	Etr H <sub>7</sub> ← (Ven)						
45	⊥	Etr H <sub>7</sub> → (Ven)						
46	⊥	Etr H <sub>8</sub> ← (Ven) (PROSDOCIMI & SCARDIGLI 1976:183)						
47	⊥	Etr H <sub>8</sub> → (Ven, 0) (PROSDOCIMI & SCARDIGLI 1976:183)						
48	◇	Etr H <sub>9</sub> (HAAS 1955:47) = O <sub>1</sub> (Ven)				◇	Run η <sub>1</sub>	
49	///	Etr H <sub>10</sub> (Ven) (GENDRE 2000:231)						
50	⊗	Etr θ <sub>1</sub>						
51	○	Etr θ <sub>2</sub> = O <sub>4</sub> (Ven)	○	Raet O <sub>1</sub> (Cam)				
52	⊙	Etr θ <sub>3</sub> (ab 4. Jh.)			⊙	Lep θ <sub>1</sub>		
53		Etr I <sub>1</sub> = <one> (BONFANTE 2002:76)		Raet I <sub>1</sub> = <one> (0)		Lep I <sub>1</sub>		Run I <sub>1</sub>
54	†	Etr I <sub>2</sub> ←			†	Lep I <sub>2</sub> → (0)		
55	†	Etr I <sub>2</sub> →			†	Lep I <sub>2</sub> ←		
56	†	Etr I <sub>3</sub> ← (Ven) (GENDRE 2000:231)						
57	†	Etr I <sub>3</sub> → (Ven) (GENDRE 2000:231)						
58		Etr J <sub>1</sub> (Ven) (anche PROSDOCIMI 1976:206)				Lep E <sub>7</sub>		Run E <sub>3</sub> (GRIMM 2008, Fig. 4; AGRELL 1934)
59	⋈	Etr J <sub>2</sub> ← (Ven) = K <sub>2</sub> ← (BUFFA 4)			⋈	Lep K <sub>2</sub> ←		
60	⋈	Etr J <sub>2</sub> → (Ven) = K <sub>2</sub> → (BUFFA 4)			⋈	Lep K <sub>2</sub> →		
61	>	Etr J <sub>3</sub> ← (Ven) = C <sub>2</sub> ←			>	Lep U <sub>11</sub> ←	>	Run K <sub>1</sub> ←
62	<	Etr J <sub>3</sub> → (Ven) = C <sub>2</sub> →	<	Raet C <sub>2</sub> (Cam, 0, PC 10; FdN)	<	Lep U <sub>11</sub> →	<	Run K <sub>1</sub> →



63	»	Etr J <sub>4</sub> ← (Ven)					
64	«	Etr J <sub>4</sub> → (Ven)					
65	⋈	Etr K <sub>1</sub> ←	⋈	Raet K <sub>1</sub> ←	⋈	Lep K <sub>1</sub> ←	
66	⋈	Etr K <sub>1</sub> →	⋈	Raet K <sub>1</sub> →	⋈	Lep K <sub>1</sub> →	
67	⋈	Etr K <sub>2</sub> ← (BUFFA 4) = J <sub>2</sub> ← (Ven)			⋈	Lep K <sub>2</sub> ←	
68	⋈	Etr K <sub>2</sub> → (BUFFA 4) = J <sub>2</sub> → (Ven)			⋈	Lep K <sub>2</sub> →	
69	⋈	Etr L <sub>1</sub> ← = L <sub>3</sub> →	⋈	Raet L <sub>2</sub> ←	⋈	Lep L <sub>1</sub> ←	
70	⋈	Etr L <sub>1</sub> → = L <sub>3</sub> ← (Ven)	⋈	Raet L <sub>2</sub> →	⋈	Lep L <sub>1</sub> →	
71	⋈	Etr L <sub>2</sub> ← (Ven) = P <sub>1</sub> ←	⋈	Raet L <sub>1</sub> ← = P <sub>2</sub> ← = T <sub>3</sub> →	⋈	Lep L <sub>2</sub> ← = P <sub>1</sub> ← = A <sub>4</sub> ←	⋈ Run L <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> →
72	⋈	Etr L <sub>2</sub> → (Ven) = P <sub>1</sub> →	⋈	Raet L <sub>1</sub> → = P <sub>2</sub> → = T <sub>3</sub> ←	⋈	Lep L <sub>2</sub> → = P <sub>1</sub> → = A <sub>4</sub> →	⋈ Run L <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> ←
73	⋈	Etr L <sub>3</sub> ← (Ven) = L <sub>1</sub> →	⋈	Raet L <sub>2</sub> →	⋈	Lep L <sub>1</sub> →	
74	⋈	Etr L <sub>3</sub> → (Ven) = L <sub>1</sub> ←	⋈	Raet L <sub>2</sub> ←	⋈	Lep L <sub>1</sub> ←	
75	⋈	Etr L <sub>4</sub> ← (Ven)					
76	⋈	Etr L <sub>4</sub> → (Ven)					
77	⋈	Etr L <sub>5</sub> ← (Ven) (GENDRE 2000:231)					
78	⋈	Etr L <sub>5</sub> → (Ven) (GENDRE 2000:231)					
79	⋈	Etr M <sub>1</sub> ←			⋈	Lep M <sub>1</sub> ←	
80	⋈	Etr M <sub>1</sub> →			⋈	Lep M <sub>1</sub> →	
81	⋈	Etr M <sub>2</sub> ← (Ven)	⋈	Raet M <sub>1</sub> ←	⋈	Lep M <sub>4</sub> ←	
82	⋈	Etr M <sub>2</sub> → (Ven)	⋈	Raet M <sub>1</sub> →	⋈	Lep M <sub>4</sub> →	
83	⋈	Etr M <sub>3</sub> ←					
84	⋈	Etr M <sub>3</sub> →					
85	⋈	Etr N <sub>1</sub> ←	⋈	Raet N <sub>1</sub> ←	⋈	Lep N <sub>1</sub> ←	
86	⋈	Etr N <sub>1</sub> →	⋈	Raet N <sub>1</sub> →	⋈	Lep N <sub>1</sub> →	
87	⋈	Etr N <sub>2</sub> ← (BUFFA 163)			⋈	Lep N <sub>4</sub> ←	
88	⋈	Etr N <sub>2</sub> → (BUFFA 163)			⋈	Lep N <sub>4</sub> → (0)	
89	⋈	Etr O <sub>1</sub> (Ven) = H <sub>9</sub> (HAAS 1955:47)					⋈ Run η <sub>1</sub>

90	◊	Etr O <sub>2</sub> (Ven)						
91	◊	Etr O <sub>3</sub> ← (Ven) (PROSDOCIMI 1976:217)						
92	◊	Etr O <sub>3</sub> → (Ven) (PROSDOCIMI 1976:217)						
93	○	Etr O <sub>4</sub> (Ven) = Θ <sub>2</sub>	○	Raet O <sub>1</sub> (Cam)				
94	↵	Etr P <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> ← (Ven)	↵	Raet L <sub>1</sub> ← = P <sub>2</sub> ← = T <sub>3</sub> →	↵	Lep L <sub>2</sub> ← = P <sub>1</sub> ← = A <sub>4</sub> ←	↵	Run L <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> →
95	↵	Etr P <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> → (Ven)	↵	Raet L <sub>1</sub> → = P <sub>2</sub> → = T <sub>3</sub> ←	↵	Lep L <sub>2</sub> → = P <sub>1</sub> → = A <sub>4</sub> →	↵	Run L <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> ←
96	↵	Etr P <sub>2</sub> ← (Ven)	↵	Raet P <sub>5</sub> ←				
97	↵	Etr P <sub>2</sub> → (Ven)	↵	Raet P <sub>5</sub> → (0)				
98	↵	Etr P <sub>3</sub> ← (CIE 2312)					↵	Run W <sub>2</sub> ←
99	↵	Etr P <sub>3</sub> → (CIE 2312)					↵	Run W <sub>2</sub> →
100	↵	Etr P <sub>4</sub> ← (BOTTIGLIONI 1954:12; Flinders Petrie 1912:Tab. II, No. 12)			↵	Lep V <sub>3</sub> ←		
101	↵	Etr P <sub>4</sub> → (BOTTIGLIONI 1954:12; Flinders Petrie 1912:Tab. II, No. 12)			↵	Lep V <sub>3</sub> → (0)		
102	↵	Etr P <sub>5</sub> ← (CRISTOFANI 1995:Tav XX, L3, S9)						
103	↵	Etr P <sub>5</sub> → (CRISTOFANI 1995:Tav XX, L3, S9)						
104	↵	Etr Ś <sub>1</sub>	↵	Raet Ś <sub>1</sub>	↵	Lep M <sub>5</sub> = Ś <sub>2</sub>	↵	Run E <sub>2</sub> = M <sub>2</sub>
105	↵	Etr Ś <sub>2</sub> ← (Ven)						
106	↵	Etr Ś <sub>2</sub> → (Ven)						
107	↵	Etr Ś <sub>3</sub> ← (Ven)			↵	Lep T <sub>5</sub> ← = K <sub>12</sub> ←	↵	Run K <sub>5</sub> ←
108	↵	Etr Ś <sub>3</sub> → (Ven)			↵	Lep T <sub>5</sub> → (0) = U <sub>6</sub> →	↵	Run K <sub>5</sub> →
109	↵	Etr Q <sub>1</sub>						
110	↵	Etr R <sub>1</sub> ←	↵	Raet P <sub>1</sub> ←			↵	Run W <sub>1</sub> ← = P <sub>3</sub> ←
111	↵	Etr R <sub>1</sub> →	↵	Raet P <sub>1</sub> →			↵	Run W <sub>1</sub> → = P <sub>3</sub> →
112	↵	Etr R <sub>2</sub> ←			↵	Lep Q <sub>1</sub> ← (0)		
113	↵	Etr R <sub>2</sub> →			↵	Lep Q <sub>1</sub> →		
114	↵	Etr R <sub>3</sub> ←	↵	Raet R <sub>2</sub> ← = D <sub>2</sub> (Cam)	↵	Lep R <sub>1</sub> ←		
115	↵	Etr R <sub>3</sub> →	↵	Raet R <sub>2</sub> →	↵	Lep R <sub>1</sub> →		

116	◄	Etr R <sub>4</sub> ←	◄	Raet R <sub>1</sub> ←	◄	Lep R <sub>3</sub> ←	
117	▷	Etr R <sub>4</sub> → (0)	▷	Raet R <sub>1</sub> →	▷	Lep R <sub>3</sub> →	
118	¶	Etr R <sub>5</sub> ← (MÄDER 2020a)					
119	¶	Etr R <sub>5</sub> ← (MÄDER 2020a)					
120	λ	Etr S <sub>1</sub> ←	λ	Raet S <sub>1</sub> ←	λ	Lep S <sub>1</sub> →	λ Run S <sub>2</sub> ←/→
121	ς	Etr S <sub>1</sub> →	ς	Raet S <sub>1</sub> →	ς	Lep S <sub>1</sub> ←	ς Run S <sub>1</sub> ←/→
122	ζ	Etr S <sub>2</sub>			ζ	Lep S <sub>6</sub> ← (0)	
123	ς	Etr S <sub>3</sub> (BUFFA 4)			ς	Lep S <sub>6</sub> →	
124	Z	Etr S <sub>4</sub> ← (BUFFA 6)					
125	Z	Etr S <sub>4</sub> → (BUFFA 6)					
126	T	Etr T <sub>1</sub>			T	Lep T <sub>2</sub>	T Run T <sub>2</sub>
127	†	Etr T <sub>2</sub> ←	†	Raet T <sub>1</sub> ←			
128	†	Etr T <sub>2</sub> →	†	Raet T <sub>1</sub> →			
129	†	Etr T <sub>3</sub> ←					
130	†	Etr T <sub>3</sub> →					
131	†	Etr T <sub>4</sub> ← (BUFFA 163)	†	Raet T <sub>2</sub> →			† Run N <sub>1</sub> ←/→
132	†	Etr T <sub>4</sub> → (BUFFA 163)	†	Raet T <sub>2</sub> ←			† Run N <sub>2</sub> ←/→
133	◇	Etr T <sub>5</sub> (Ven) = B <sub>1</sub> (Ven)					
134	Υ	Etr T <sub>6</sub> (BUFFA 15) = X <sub>1</sub> = G <sub>1</sub> (Ven)	Υ	Raet X <sub>1</sub> = Z <sub>5</sub> (Cam, 0, PC 10)	Υ	Lep X <sub>4</sub>	Υ Run Z <sub>1</sub>
135	⊙	Etr T <sub>7</sub> (Ven) = B <sub>2</sub> (Ven)					
136	V	Etr U <sub>1</sub>	V	Raet U <sub>2</sub>	V	Lep U <sub>1</sub>	
137	Υ	Etr U <sub>2</sub> (BUFFA 6)			Υ	Lep K <sub>11</sub> (MARAS 2014) = U <sub>4</sub> = X <sub>5</sub>	Υ Run K <sub>4</sub>
138	V	Etr U <sub>3</sub> (BUFFA 163)			V	Lep U <sub>5</sub>	
139	Φ	Etr Φ <sub>1</sub> (PALLOTTINO 1960:480)	¶	Raet Φ <sub>3</sub>			
140	↓	Etr X <sub>1</sub> (BUFFA 4)			↓	Lep K <sub>9</sub> (0) (MARAS 2014) = X <sub>2</sub>	↓ Run K <sub>8</sub>
141	V	Etr X <sub>2</sub> = G <sub>2</sub> (Ven)	V	Raet X <sub>3</sub> = <fifty>	V	Lep X <sub>1</sub>	
142	♠	Etr X <sub>3</sub> (Ven) (PELLEGRINI & PROSDOCIMI 1967:438, Od 4)					

143	8	Etr F <sub>1</sub>						
144	8	Etr F <sub>2</sub>						
145	𐌲	Etr F <sub>3</sub> ← (Ven)						
146	𐌲	Etr F <sub>3</sub> → (Ven)						
147	𐌲	Etr F <sub>4</sub> ← (Ven)						
148	𐌲	Etr F <sub>4</sub> → (Ven)						
149	𐌲	Etr F <sub>5</sub> ← (Ven)						
150	𐌲	Etr F <sub>5</sub> → (Ven)						
151	𐌲	Etr F <sub>6</sub> ← (Ven)						
152	𐌲	Etr F <sub>6</sub> → (Ven)						
153	Υ	Etr G <sub>1</sub> (Ven) = T <sub>6</sub> (BUFFA 15) = X <sub>1</sub>	Υ	Raet X <sub>1</sub> = Z <sub>5</sub> (Cam, 0, PC 10)	Υ	Lep X <sub>4</sub>	Υ	Run Z <sub>1</sub>
154	∇	Etr G <sub>2</sub> (Ven) = X <sub>2</sub> (ab 4. Jh.)	∇	Raet X <sub>3</sub> = <fifty>	∇	Lep X <sub>1</sub>		
155	𐌲	Etr D <sub>1</sub> ← (Ven)						
156	𐌲	Etr D <sub>1</sub> → (Ven)						
157	Υ	Etr D <sub>2</sub> ← (Ven)						
158	Υ	Etr D <sub>2</sub> → (Ven)						
159	𐌲	Etr D <sub>3</sub> (Ven) (PROSDOCIMI 1976:209 Fig. 2)						
160	𐌲	Etr Samech <sub>1</sub> (0), (BONFANTE 2002:78)						
161	𐌲	Etr Samech (D/H) <sub>2</sub> (volSCO) (RIX 1992b:38)	𐌲	Raet P/R/D? (Cam) (Ziegaus & Rix 1998:292)			𐌲	Run D <sub>4</sub>
161	𐌲	Etr Ś <sub>1</sub> → (Lem) (RIX 1968a:215) = ?1→ (Ven) (Pellegrini & Prosdocimi 1967:623, Gt 13) (0)					𐌲	Run i <sub>2</sub> ←/→
162	𐌲	Etr Ś <sub>1</sub> ← (Lem) (RIX 1968a:215) = ?1← (Ven) (Pellegrini & Prosdocimi 1967:623, Gt 13)					𐌲	Run i <sub>1</sub> ←/→
163	𐌲	Etr Ś <sub>2</sub> ← (Lem) (RIX 1968a:215)						
164	𐌲	Etr Ś <sub>2</sub> → (Lem) (RIX 1968a:215) (0)						
165	𐌲	Etr Ś <sub>3</sub> ← (Lem) (RIX 1968a:215)						
166	𐌲	Etr Ś <sub>3</sub> → (Lem) (RIX 1968a:215) (0)						
167	𐌲	Etr Ž <sub>1</sub> (Lem) (RIX 1968a:215)	𐌲	Raet Z <sub>6</sub> (Cam, 0, FdN) = X <sub>2</sub>			𐌲	Run Z <sub>2</sub>

168	III	Etr EI <sub>1</sub> (PELLEGRINI & PROSDOCIMI 1967:639)						
169	∩	Etr ? <sub>4</sub> (GENDRE 2000:231)						
170	Ϝ	Etr ? <sub>3</sub> (GENDRE 2000:231)						
171	Λ	Etr <five> (BONFANTE 2002:76)	Λ	Raet U <sub>1</sub>	Λ	Lep L <sub>3</sub> = Λ Lep U <sub>3</sub>	Λ	Run U <sub>4</sub>
172	X	Etr <ten> (BUFFA 3) = Θ <sub>4</sub> = .S. (0) (Bonfante 2002:78)	X	Raet Θ <sub>1</sub> = <ten>	X	Lep T <sub>1</sub>	X	Run G <sub>1</sub>
173	↑	Etr <fifty> (BUFFA 3)						
174	◄	Etr <hundred> <sub>1</sub> (BONFANTE 2002:76)					◄	Run K <sub>6</sub> →
175	✕	Etr <hundred> <sub>2</sub> (BONFANTE 2002:76)						
176	⊕	Etr <thousand?> (BONFANTE 2002:76)						
177	⊖	Etr <ten thousand?> (BONFANTE 2002:76)						

### 3.4 Rune germaniche (Futhark antico) e corrispondenze

1	ƿ	Run F <sub>1</sub> ←						
2	ƿ	Run F <sub>1</sub> →			ƿ	Lep ? <sub>1</sub> (Brem) (CASINI & MOTTA 2011:465)		
3	ƿ	Run F <sub>2</sub> ←						
4	ƿ	Run F <sub>2</sub> →						
5	ᚱ	Run U <sub>1</sub> →	ᚱ	Raet U <sub>3</sub> →	ᚱ	Lep A <sub>6</sub> → = U <sub>9</sub> →		
6	ᚱ	Run U <sub>2</sub> ←	ᚱ	Raet U <sub>5</sub> ←	ᚱ	Lep U <sub>10</sub> ←		
7	ᚱ	Run U <sub>2</sub> →	ᚱ	Raet U <sub>5</sub> →	ᚱ	Lep U <sub>10</sub> →		
8	ᚱ	Run U <sub>3</sub> →	ᚱ	Raet P <sub>6</sub> ← (Cam)				
9	ᚱ	Run U <sub>3</sub> ←	ᚱ	Raet P <sub>6</sub> → (Cam, 0)				
10	Λ	Run U <sub>4</sub>	Λ	Raet U <sub>1</sub>	Λ	Lep L <sub>3</sub> = U <sub>3</sub>	Λ	Etr <five> (BONFANTE 2002:76)
11	ᚦ	Run P <sub>1</sub> ←			ᚦ	Lep R <sub>2</sub> ←		
12	ᚦ	Run P <sub>1</sub> →			ᚦ	Lep R <sub>2</sub> → (0)		
13	ᚦ	Run P <sub>2</sub> ←						

14	𐌲	Run P <sub>2</sub> →	𐌲	Raet D <sub>1</sub> (Cam)				
15	𐌱	Run A <sub>1</sub> ←	𐌱	Raet V <sub>1</sub> ←	𐌱	Lep A <sub>1</sub> ← = V <sub>1</sub> ←	𐌱	Etr V <sub>1</sub> ←
16	𐌴	Run A <sub>1</sub> →	𐌴	Raet V <sub>1</sub> →	𐌴	Lep A <sub>1</sub> → = V <sub>1</sub> →	𐌴	Etr V <sub>1</sub> → (0)
17	𐌶	Run A <sub>2</sub> ←						
18	𐌷	Run A <sub>2</sub> →						
19	𐌸	Run R <sub>1</sub> ←			𐌸	Lep R <sub>4</sub> ← (ANDENMATTEN & PACCOLAT 2012:91)		
20	𐌹	Run R <sub>1</sub> →			𐌹	Lep R <sub>4</sub> → (ANDENMATTEN & PACCOLAT 2012:91)		
21	𐌺	Run R <sub>2</sub> ←						
22	𐌻	Run R <sub>2</sub> →						
23	𐌼	Run R <sub>3</sub> ←						
24	𐌽	Run R <sub>3</sub> →						
25	𐌾	Run R <sub>4</sub> ←	𐌾	Raet P <sub>3</sub> ←				
26	𐌿	Run R <sub>4</sub> →	𐌿	Raet P <sub>3</sub> → (0)				
27	𐍀	Run R <sub>5</sub> ←						
28	𐍁	Run R <sub>5</sub> →						
29	𐍂	Run R <sub>6</sub> ←						
30	𐍃	Run R <sub>6</sub> →						
31	𐍄	Run K <sub>1</sub> ←			𐍄	Lep U <sub>11</sub> ←	𐍄	Etr C <sub>2</sub> ← = J <sub>3</sub> ← (Ven)
32	𐍅	Run K <sub>1</sub> →	𐍅	Raet C <sub>2</sub> (Cam, 0, PC 10; FdN)	𐍅	Lep U <sub>11</sub> →	𐍅	Etr C <sub>2</sub> → = J <sub>3</sub> → (Ven)
33	𐍆	Run K <sub>2</sub>						
34	𐍇	Run K <sub>3</sub>						
35	𐍈	Run K <sub>4</sub>			𐍈	Lep K <sub>11</sub> (MARAS 2014) = U <sub>4</sub> = X <sub>5</sub>	𐍈	Etr U <sub>2</sub> (BUFFA 6)
36	𐍉	Run K <sub>5</sub> ←			𐍉	Lep T <sub>5</sub> ← = K <sub>12</sub> ←	𐍉	Etr Ś <sub>3</sub> ← (Ven)
37	𐍊	Run K <sub>5</sub> →			𐍊	Lep T <sub>5</sub> → (0) = U <sub>6</sub> →	𐍊	Etr Ś <sub>3</sub> → (Ven)
38	𐍋	Run K <sub>6</sub> ←	𐍋	Raet C <sub>1</sub> (Cam)			𐍋	Etr C <sub>3</sub> ←
39	𐍌	Run K <sub>6</sub> →					𐍌	Etr <hundred> <sub>1</sub> (BONFANTE 2002:76)

40	↷	Run K <sub>7</sub>						
41	↓	Run K <sub>8</sub>			↓	Lep K <sub>9</sub> (0) (MARAS 2014) = X <sub>2</sub>	↓	Etr X <sub>1</sub> (BUFFA 4)
42	𐌺	Run K <sub>9</sub> (PAGE 1987:38 s.v. <i>bekun</i> ) <sup>12</sup>						
43	×	Run G <sub>1</sub>	×	Raet Θ <sub>1</sub> = <ten>	×	Lep T <sub>1</sub>	×	Etr <ten> (BUFFA 3) = Θ <sub>4</sub> = .S. (0) (BONFANTE 2002:78)
44	↵	Run W <sub>1</sub> ← = P <sub>3</sub> ←	↵	Raet P <sub>1</sub> ←			↵	Etr R <sub>1</sub> ←
45	↶	Run W <sub>1</sub> → = P <sub>3</sub> →	↶	Raet P <sub>1</sub> →			↶	Etr R <sub>1</sub> →
46	↵	Run W <sub>2</sub> ←					↵	Etr P <sub>3</sub> ← (CIE 2312)
47	↶	Run W <sub>2</sub> →					↶	Etr P <sub>3</sub> → (CIE 2312)
48	𐌹	Run H <sub>1</sub> ←/→	𐌹	Raet H <sub>1</sub> ← (0)	𐌹	Lep N <sub>5</sub> ←		
49	𐌺	Run H <sub>2</sub> ←/→	𐌺	Raet H <sub>1</sub> → (0)	𐌺	Lep N <sub>5</sub> →		
50	𐌻	Run H <sub>3</sub> ←/→	𐌻	Raet H <sub>2</sub> ←				
51	𐌼	Run H <sub>4</sub> ←/→	𐌼	Raet H <sub>2</sub> →				
52	𐌽	Run H <sub>5</sub>						
53	†	Run N <sub>1</sub> ←/→	†	Raet T <sub>2</sub> →			†	Etr T <sub>4</sub> ← (BUFFA 163)
54	†	Run N <sub>2</sub> ←/→	†	Raet T <sub>2</sub> ←			†	Etr T <sub>4</sub> → (BUFFA 163)
55	λ	Run N <sub>3</sub> ←						
56	λ	Run N <sub>3</sub> →						
57	𐌾	Run N <sub>4</sub> ←/→	𐌾	Raet L <sub>4</sub> ← (0) = N?/Ksi? (Cam, 0, FdN) (MORANDI 1998:107)				
58	l	Run I <sub>1</sub>	l	Raet I <sub>1</sub> = <one> (0)	l	Lep I <sub>1</sub>	l	Etr I <sub>1</sub> = <one> (BONFANTE 2002:76)
59	l	Run I <sub>2</sub>	l	Raet I <sub>2</sub>				
60	↻	Run J <sub>1</sub>						

<sup>12</sup> Una variante leggermente arrotondata di 𐌺 si trova sulla «Lanzenspitze von Wurmlingen» (primo segno della sinistra). L'identificazione come segno puramente simbolico (WALDISPÜHL 2013:58; cfr. p 56, Abb. 6) mi sembra dovuta alla sconoscenza di 𐌺 = /k/. Vedi anche 𐌺 (Raet K<sub>6</sub> Cam) chi riceva l'attribuzione della valore /k/ sulla base della posizione nell'alfabetario di Piancogno (TIBILETTI BRUNO 1989) – posizione dove si attenderebbe il segno <k>. Tuttavia, visto che l'indagine presente non include nuove interpretazioni, la forma leggermente arrotondata di 𐌺 non è stata accolta nella nostra lista.

61	ϡ	Run J <sub>2</sub>					
62	ϣ	Run J <sub>3</sub>					
63	ϣ	Run J <sub>4</sub>					
64	ϣ	Run J <sub>5</sub>					
65	ϣ	Run J <sub>6</sub> ←/→					
66	ϣ	Run J <sub>7</sub>					
67	ϣ	Run J <sub>8</sub> ←/→	ϣ	Raet ϣ <sub>1</sub> (Cam) (MORANDI 1998:107)			
68	ϣ	Run i <sub>1</sub> ←/→				ϣ	Etr ϣ <sub>1</sub> ← (Lem) (RIX 1968a:215) = ϣ <sub>1</sub> ← (Ven) (PELLEGRINI & PROSDOCIMI 1967:623, Gt 13)
69	ϣ	Run i <sub>2</sub> ←/→				ϣ	Etr ϣ <sub>1</sub> → (Lem) (RIX 1968a:215) = ϣ <sub>1</sub> → (Ven) (PELLEGRINI & PROSDOCIMI 1967:623, Gt 13) (0)
70	ϣ	Run P <sub>1</sub> ←					
71	ϣ	Run P <sub>1</sub> →					
72	ϣ	Run P <sub>2</sub> ← = W <sub>1</sub> ←	ϣ	Raet P <sub>1</sub> ←		ϣ	Etr R <sub>1</sub> ←
73	ϣ	Run P <sub>2</sub> → = W <sub>1</sub> →	ϣ	Raet P <sub>1</sub> →		ϣ	Etr R <sub>1</sub> →
74	ϣ	Run P <sub>3</sub>					
75	ϣ	Run P <sub>4</sub>					
76	ϣ	Run P <sub>5</sub> = B <sub>1</sub> ←	ϣ	Raet ϣ <sub>4</sub> → (Cam)			
77	ϣ	Run Z <sub>1</sub>	ϣ	Raet X <sub>1</sub> = Z <sub>5</sub> (Cam, 0, PC 10)	ϣ	Lep X <sub>4</sub>	Etr T <sub>6</sub> (BUFFA 15) = X <sub>1</sub> = G <sub>1</sub> (Ven)
78	ϣ	Run Z <sub>2</sub>	ϣ	Raet Z <sub>6</sub> (Cam, 0, FdN) = X <sub>2</sub>			Etr Ž <sub>1</sub> (Lem) (RIX 1968a:215)
79	ϣ	Run Z <sub>3</sub>	ϣ	Raet S <sub>3</sub> (Cam) (MORANDI 1998:107)			
80	ϣ	Run S <sub>1</sub> ←/→	ϣ	Raet S <sub>1</sub> →	ϣ	Lep S <sub>1</sub> ←	Etr S <sub>1</sub> →
81	ϣ	Run S <sub>2</sub> ←/→	ϣ	Raet S <sub>1</sub> ←	ϣ	Lep S <sub>1</sub> →	Etr S <sub>1</sub> ←
82	ϣ	Run S <sub>3</sub> ←/→	ϣ	Raet S <sub>2</sub> →	ϣ	Lep S <sub>2</sub> ←	
83	ϣ	Run S <sub>4</sub> ←/→	ϣ	Raet S <sub>2</sub> ←	ϣ	Lep S <sub>2</sub> →	
84	ϣ	Run S <sub>5</sub> ←/→			ϣ	Lep S <sub>3</sub> ←	



85	⌘	Run S <sub>6</sub> ←/→		⌘	Lep S <sub>4</sub> ← (0)		
86	⌘	Run S <sub>7</sub> ←/→					
87	⌘	Run S <sub>8</sub> ←/→					
88	↑	Run T <sub>1</sub>	↑	Raet P <sub>3</sub>	↑	Lep T <sub>6</sub>	
89	⌘	Run T <sub>2</sub>			⌘	Lep T <sub>2</sub>	⌘
90	⌘	Run B <sub>1</sub> ← = P <sub>5</sub>	⌘	Raet Ś <sub>4</sub> → (Cam)			
91	⌘	Run B <sub>1</sub> →	⌘	Raet Ś <sub>4</sub> ← (Cam)			
92	⌘	Run B <sub>2</sub>					
93	⌘	Run B <sub>3</sub> ←					
94	⌘	Run B <sub>3</sub> →					
95	⌘	Run B <sub>4</sub> ←					
96	⌘	Run B <sub>4</sub> →					
97	⌘	Run B <sub>5</sub> ←					
98	⌘	Run B <sub>5</sub> →					
99	⌘	Run E <sub>1</sub>	⌘	Raet P <sub>9</sub> (Cam) (ZIEGAUS & RIX 1998:298)			
100	⌘	Run E <sub>2</sub> = M <sub>2</sub>	⌘	Raet Ś <sub>1</sub>	⌘	Lep M <sub>5</sub> = Ś <sub>2</sub>	⌘
101	⌘	Run E <sub>3</sub> (GRIMM 2008, Fig. 4; AGRELL 1934)			⌘	Lep E <sub>7</sub>	⌘
102	⌘	Run E <sub>4</sub>					
103	⌘	Run E <sub>5</sub>					
104	⌘	Run M <sub>1</sub> = D <sub>2</sub>	⌘	Raet Ś <sub>2</sub>	⌘	Lep Ś <sub>5</sub> = Lep M <sub>10</sub> (GENDRE 2000:230)	
105	⌘	Run M <sub>2</sub> = E <sub>2</sub>	⌘	Raet Ś <sub>1</sub>	⌘	Lep M <sub>5</sub> = Ś <sub>2</sub>	⌘
106	⌘	Run M <sub>3</sub>					
107	⌘	Run L <sub>1</sub> ← = L <sub>2</sub> →	⌘	Raet L <sub>1</sub> ← = P <sub>2</sub> ← = T <sub>3</sub> →	⌘	Lep L <sub>2</sub> ← = P <sub>1</sub> ← = A <sub>4</sub> ←	⌘
108	⌘	Run L <sub>1</sub> → = L <sub>2</sub> ←	⌘	Raet L <sub>1</sub> → = P <sub>2</sub> → = T <sub>3</sub> ←	⌘	Lep L <sub>2</sub> → = P <sub>1</sub> → = A <sub>4</sub> →	⌘
109	⌘	Run L <sub>2</sub> → = L <sub>1</sub> ←	⌘	Raet L <sub>1</sub> ← = P <sub>2</sub> ← = T <sub>3</sub> →	⌘	Lep L <sub>2</sub> ← = P <sub>1</sub> ← = A <sub>4</sub> ←	⌘
110	⌘	Run L <sub>2</sub> ← = L <sub>1</sub> →	⌘	Raet L <sub>1</sub> → = P <sub>2</sub> → = T <sub>3</sub> ←	⌘	Lep L <sub>2</sub> → = P <sub>1</sub> → = A <sub>4</sub> →	⌘

111	⌈	Run L <sub>3</sub> ←					
112	⌋	Run L <sub>3</sub> →					
113	◇	Run η <sub>1</sub>				◇	Etr H <sub>9</sub> (HAAS 1955:47) = O <sub>1</sub> (Ven)
114	⤿	Run η <sub>2</sub>	⤿	Raet Φ <sub>1</sub>			
115	⊕	Run η <sub>3</sub>					
116	□	Run η <sub>4</sub>					
117	⌘	Run D <sub>1</sub>			⌘	Lep Đ <sub>1</sub> (MARAS 2014:90) = Ś <sub>1</sub>	
118	⌚	Run D <sub>2</sub> = M <sub>1</sub>	⌚	Raet Ś <sub>2</sub>	⌚	Lep Ś <sub>5</sub> = Lep M <sub>10</sub> (GENDRE 2000:230)	
119	⌘	Run D <sub>3</sub>					
120	□	Run D <sub>4</sub>	□	Raet P/R/D? (Cam) (ZIEGAUS & RIX 1998:292)			□ Etr Samech (D/H) <sub>2</sub> (volsco) (RIX 1992b:38)
121	⌘	Run O <sub>1</sub>			⌘	Lep O <sub>9</sub>	
122	⌘	Run O <sub>2</sub>			⌘	Lep O <sub>8</sub>	
123	⌘	Run O <sub>3</sub>					
124	⌘	Run O <sub>4</sub>					
125	⤿	Run S <sub>9</sub> ? (NOWAK 2003:194)	⤿	Raet S <sub>5</sub> (Cam) (Morandi 1998:107)	⤿	Lep Z <sub>6</sub>	

### 3.4.1 Estratto ridotto all'attenzione della runologia [Reduziertes Extrakt zuhanden der Runologie]

Visto che nel campo della runologia, si è abituato alle raffigurazione più strette, ridotte alle forme runiche le più abituali, la sottostante Fig. 4 è un estratto del capitolo precedente ed enuncia le rune le più importanti in comparazione alle forme norditaliche identiche. Per semplificare la ripercorsa delle forme norditaliche, i grafemi sconosciuti delle ripertorie ridotte sono spiegati nelle note di piè di pagina. Inoltre, una statistica Levenshtein calcola la dissimilitudine (distanza) mentre le grafemi (LDg) e le valori fonemici (LDp).

[Da in der Runologie stärkere Homogenisierungen üblich sind und die erst im germanischen Sprachraum sich entwickelnden Formvarianten für die Runenentlehnungsfrage keine Bedeutung haben, wird in untenstehender Fig. 4 ein reduziertes Extrakt aus dem vorangehenden Kapitel wiedergegeben, das die Haupttypen (nach dem 24er-Futhark) und deren häufigste Formvarianten des älteren Futhark abbildet. Zusätzlich wird die Levenshtein-Distanz für Grapheme (LDg) sowie Lautwerte (LDp) angegeben.

In Tab. 1 wird die Korrespondenztabelle aus Runensicht abgebildet und kommentiert. Dabei wird klar, dass bis auf wenige Ausnahmen alle Typen sowie Formvarianten, die bisher als germanische Innovationen oder in mehrfachen Schritten vollzogene Umformungen lateinischer Prototypen betrachtet wurden, in Wahrheit einen formal *identischen* sowie phonologisch *identischen* oder *ähnlichen* Gegenpart – und somit einen wahrscheinlichen Vorläufer – im Norditalischen haben. Ein Beispiel ist die k-Runentype < mit ihren im älteren

Futhark vorhandenen Formvarianten ʏ, ʎ, ʑ, ɟ, ʋ und ʞ. Ihre grafisch *identischen* norditalischen Gegenstücke < (Cam /k/), ʏ (Cam /χ/), ʎ (Ven /ks/), ʑ (Cam /k/), ɟ (Lep /k/; Lep /χ/) und ʋ (Ven G<sub>2</sub>) sind allesamt phonologisch *identisch* oder *ähnlich*, da velar. Hinzu kommt das der k-Runenvariante ʞ graphisch *ähnliche* sowie phonologisch *identische* norditalische ʞ (Cam /k/) sowie evtl. ʣ (Cam /z/).<sup>13</sup> Es handelt sich hier um den Transfer einer ganzen Variantengruppe, wie er bei Tröpfchen-Entlehnungsprozessen zu erwarten ist. Ein anderes Beispiel, das ich für diese Einleitung vorwegnehmen möchte, ist die d-Rune ʞ, die zuweilen als germanische «innovation»<sup>14</sup> oder als Doppelung, Spiegelung sowie Umformung von Lat. D angesehen wird,<sup>15</sup> während es einfacher ist, dieses Zeichen vom lepontischen ʞ <ś> mit seinen Lautwerten /đ/ und /d/<sup>16</sup> abzuleiten.

Beginnen wir mit einem Überblick über die Typen des älteren Futharks (Spalte 1 in untenstehender Tabelle)<sup>17</sup> und deren Formvarianten (Spalte 2) sowie ihren Korrespondenzen im rätischen und camunischen (Spalte 3), lepontischen (inkl. den Inschriften des Valle die Brembo; Spalte 4) und venetisch-etruskischen Alphabet (Spalte 5). Wenn in den Fußnoten nicht andere Belegstellen angegeben sind, gehen die Grapheme mitsamt ihren (nach Vorkommenshäufigkeit absteigenden) Ordnungszahlen auf folgende Graphemsammlungen zurück: Odenstedt (1990) für Spalten 1 und 2; Thesaurus Inscriptionum Raeticarum (TIR) und Zavaroni (2015) für Spalte 3; Morandi (1998:107) für Spalte 4; Lexicon Leponticum (LexLep) für Spalte 4 sowie Pellegrini & Prodocimi (1967:343f.) für Spalte 6. Verzichtet wird auf die Auflistung gespiegelter Varianten (Wenderunen), da sie sowohl in norditalischen wie im runischen Texten für praktisch alle Typen vorhanden sind und somit keinen Erkenntniswert haben.<sup>18</sup>

<sup>13</sup> Für die Belegstellen und Lautwerte der Zeichen siehe Tab. 1.

<sup>14</sup> Williams 2004:263; Dahm 2011:1.

<sup>15</sup> Robertson 2012:13.

<sup>16</sup> Für die Lautwerte, die in der Forschungsgeschichte für lepontisches San (ʞ; <ś>) vorgeschlagen wurden, siehe Stifter 2010:367-373. Seine Deutung als /d/ basiert auf Vergleichspaaren wie lep. *áskonetio* - gall. *Αδγοννος/Adgonna/Adgonnetius*; lep. *ásmína* - altbret. *Adminius*; lep. *mešiolano* - kelt. *Mediolanum*; lep. *šuro* als Lehnwort aus lat. *dūrus*; lep. *ásuesa* - kelt. *aduesio*; lep. *kelesu* - kelt. *\*kel-edon*; lep. *ásouni* - altir. *adomán* sowie kelt. *\*ad-omno*; lep. *šiuun* - kelt. *diuo*; und lep. *ošoris* - kelt. *\*ordo-rig-s*. Die Beispiele sind alle spätlepontisch und somit relevant für die vorliegende Untersuchung. Stifter selbst (ibid:374) erwähnt bereits die Implikation, die der /d/-Lautwert für lep. ʞ für die Herleitung der d-Rune ʞ bedeutsam sein dürfte. Gleiches äußern bereits Haas (1955:44) und Rubat Borel (2006:207). Und gemäß der rezentesten Untersuchung der lepontischen Phonologie, durchgeführt von Daniele Maras, spaltet sich lepontisches ʞ je nach Lautkontext auf: Von einer ursprünglich velaren Affrikate /ks/ (bis 300 v. Chr.) wandelt es sich einerseits zu einem stimmhaften Dental /đ/, und konserviert andererseits /ks/ (Maras 2014:90). Um das Argument abzuschließen, sei bemerkt, dass im Festlandkeltischen nie ein Buchstabe (d) bestand. Um gesprochenes /d/ auszudrücken, mussten sich gallische Schreiber stets zwischen <t> und <đ> entscheiden (Lambert 2003:93). In der vorliegenden Arbeit wird zudem die Rahmenquader-Theorie vorgestellt, dergemäß die auf den Lerntäfelchen von Este um jeden Buchstaben gezeichneten Rahmenquader in späterer Zeit zu Verunsicherung geführt haben, sodass sich aus ursprünglichem ʞ/X <đ> infolge Umrahmung sowohl ʞ als auch ʣ entwickelt haben.

<sup>17</sup> Nicht aufgeführt sind die sog. paraschriftlichen Runenzeichen, für die unklar ist, ob sie linguistische Information enthalten (vgl. Graf 2010). Ein Blick auf die Liste der «zweifelhaften Zeichen» bei Arntz & Zeiss (1939:480) zeigt aber, dass diese bis auf zwei Ausnahmen (Zeichen 3, 4 und 5) alle ein identisches Pendant in den norditalischen Schriften aufweisen.

<sup>18</sup> Außer der Tatsache, dass sie das Phänomen «Wenderunen» erklären. In der PQN sind alle existenten Formen für sinistroverse wie dextroverse Texte aufgelistet, also auch Wendeformen.

Germanische Runen		Norditalische Alphabete			Levenshtein-Distanz für Grapheme (LD <sub>g</sub> ) und Laute (LD <sub>p</sub> ) <sup>19</sup>		Fn.		
Nördliches paneuropäisches Alphabet		Alpines paneuropäisches Alphabet	Südliches paneuropäisches Alphabet		0 = identical 1 = similar 2 = different	Form		Laut	
Älteres Futhark		Raetisch / Camunisch	Lepontisch / Brembonisch	Etruskisch / Venetisch / Lemnisch					
Haupttype	Variante								
ǀ	F <sub>1</sub>		ǀ	Lep ? <sub>1</sub> (Brem)	ǀ	Ven A <sub>8</sub>	1	0	
	ǀ	F <sub>2</sub>		ǀ	Lep ? <sub>1</sub> (Brem)		0	?	<sup>20</sup>
∩	U <sub>2</sub>		∩	Raet U <sub>5</sub>	∩	Lep U <sub>10</sub>	0	0	
	∩	U <sub>1</sub>	∩	Raet U <sub>3</sub>	∩	Lep U <sub>9</sub>	0	0	
	∩	U <sub>4</sub>	∩	Raet U <sub>1</sub>			0	0	
⋔	P <sub>2</sub>		⋔	Cam D <sub>1</sub>			0	2	<sup>21</sup>
	⋔	P <sub>1</sub>			⋔	Lep R <sub>2</sub>	0	2	
ƒ	A <sub>1</sub>		ƒ	Raet V <sub>1</sub>	ƒ	Lep A <sub>1</sub> ;	0	0	
ʀ	R <sub>1</sub>				ʀ	Lep R <sub>4</sub>	0	0	
	ʀ	R <sub>4</sub>	ʀ	Raet P <sub>3</sub>			0	2	
<	K <sub>1</sub>		<	Cam C <sub>2</sub>			0	0	<sup>22</sup>
	Υ	K <sub>4</sub>	Υ	Cam X <sub>5</sub>			0	1	<sup>23</sup>
	γ	K <sub>5</sub> ←			γ	Lep K <sub>12</sub> ←	0	0	
	γ	K <sub>6</sub> ←	γ	Cam C <sub>1</sub>		Etr C <sub>3</sub> ←	0	0	

<sup>19</sup> Für **Grapheme** definieren sich die Termini *identical*, *similar* und *different* anhand der fünf Parameter "Anzahl Striche"; "Differenz der Strichlänge <35%"; "Differenz der Winkel <30°"; "Rundung"; "Drehung <22,5°" und werden wie folgt auf die graphematische Levenshtein-Distanz übertragen:

*Identical* (keiner der fünf Parameter ist anders): LD<sub>g</sub> = 0.

*Similar* (maximal einer der fünf Parameter ist anders): LD<sub>g</sub> = 1.

*Different* (mehr als einer der fünf Parameter sind anders): LD<sub>g</sub> = 2.

Für **Phoneme** definieren sich die Termini *identical*, *similar* und *different* anhand der Kategorien "Artikulationsart" und "Artikulationsort":

*Identical* (Artikulationsart und -ort sind identisch): LD<sub>p</sub> = 0.

*Similar* (Entweder Artikulationsart oder -ort ist identisch): LD<sub>p</sub> = 1.

*Different* (Weder Artikulationsart noch -ort sind identisch): LD<sub>p</sub> = 2.

(vgl. [https://center-for-decipherment.ch/standards/GEAS\\_Methodology\\_for\\_Statistical\\_Script\\_Comparison.pdf](https://center-for-decipherment.ch/standards/GEAS_Methodology_for_Statistical_Script_Comparison.pdf))

<sup>20</sup> ǀ steht in KJ 3 an der Stelle der erwarteten ƒ-Rune. Für die Belege von ǀ im Brembo-Tal, die ohne gesicherte Lesung bleiben, siehe Casini et al. (2014:182) und Casini & Motta (2011:465).

<sup>21</sup> Tibiletti Bruno 1990:72. In Tab. 1 des Kapitels "Script: Transmission of the alphabet to and within Italy" interpretieren die Autoren des TIR den Buchstaben ⋔ als direkte Abwandlung des griechischen Delta (TIR; <https://univie.ac.at/raetica/wiki/Script>).

<sup>22</sup> In den Alphabetaren von Piancogno und Foppe di Nadro steht < an dritter Stelle. Dies ist ein starkes Argument dafür, dass es bereits im Norditalien des 3. Jh. v. Chr. als /k/ gelesen wurde, vgl. Tibiletti Bruno 1990:72.

<sup>23</sup> In camunischen Inschriften wird Υ als /χ/ gelesen (vgl. u.a. BS-22 (LexLep)), womit der velare Wert in den Runen erklärt ist.

	↓	K <sub>8</sub>		↓	Lep K <sub>9</sub> Lep X <sub>2</sub>		0	0	24
	⚡	K <sub>9</sub>	⚡, Ψ	Cam K <sub>6</sub> , Z <sub>7</sub>			1	0	25/26
	∇	K <sub>10</sub>	∇	Raet X <sub>3</sub>	∇	Lep X <sub>1</sub>	∇	Etr X <sub>2</sub> ; Ven G <sub>2</sub>	27
	†	K <sub>11</sub>			†	Lep K <sub>10</sub>			28
	Υ	K <sub>12</sub>				Υ	Etr X <sub>1</sub> ; Ven G <sub>1</sub> ; Ž <sub>1</sub>		29
X	G <sub>1</sub>		X	Raet Θ <sub>1</sub>		X	Etr Θ <sub>4</sub> ; ? <sub>1</sub>		
P	W <sub>1</sub> ; P <sub>3</sub>		P	Raet P <sub>1</sub>					
	P	W <sub>2</sub>				P	Etr P <sub>3</sub>		
H	H <sub>1</sub>		H	Raet H <sub>1</sub> (0)	H	Lep/Cam H <sub>1</sub> ; Lep N <sub>5</sub>			
†	N <sub>1</sub>		†	Raet T <sub>2</sub>		†	Etr T <sub>5</sub>		
	⋈	N <sub>4</sub>	⋈	Cam N <sub>1</sub>					30
I	I <sub>1</sub>		I	Raet I <sub>1</sub>	I	Lep I <sub>1</sub>	I	Etr I <sub>1</sub>	
	ı	I <sub>2</sub>	ı	Raet I <sub>2</sub>					
⋈	J <sub>1</sub>					⋈; >	Ven J <sub>3</sub> ; J <sub>3</sub> ←		31

<sup>24</sup> Zur Lesung von ↓ als /k/ im Lepontischen siehe Maras (2014:85 und 90).

<sup>25</sup> Zwar ist ⚡ nicht allgemein als k-Rune akzeptiert. Doch in der gesicherten Lesung des mittelalterlichen Wortes **bekun** hat sie den Lautwert /k/ (Page 1987:38). Diverse gerundete Varianten im älteren Futhark, genannt «gerundete Stimmgabel», werden von Runologen als nicht-linguistische «symbolische Beizeichen» aufgefasst (Waldispühl 2013:58 sowie S. 56, Abb. 6).

<sup>26</sup> Während ⚡ in den camunischen Alphabeten den Platz des <k> einnimmt (Tibiletti Bruno 1990:72), vermutet man für die gestürzte Form Ψ ein /z/ oder einen ähnlichen Laut (Morandi 1998:107). Wir sind somit mit der Variation Ψ/Υ konfrontiert, die alternativ den Wert /z/ oder /k, x/ annehmen, und zwar sowohl in Norditalien wie auch in Germanien.

<sup>27</sup> Das Zeichen ∇ steht in der Futhark-Inschrift KJ 4 (IK110) an der Stelle von <k>. Krause & Jankuhn (1966:17) sehen deshalb eine «Entstellung der im 6. Jh. häufigen k-Rune Υ.» Einen Überblick über die Belege von ∇ bietet Nowak 2003:194. Weil aber, wie diese Tabellenzeile zeigt, ∇ in allen norditalischen Alphabeten einen Velar repräsentiert, ∇ als (wenn auch nur zehnthäufigste) älterfutharkliche k-Rune anzusehen.

<sup>28</sup> Das Zeichen steht in den Futhark-Inschriften IK312,1 und IK312,2 an der Stelle von <k>. Nowak (2003:199) erkennt deshalb ein <k> und bemerkt: «Ein gestürztes t vertritt die k-Rune.» Dies contra Oehrl (2011:63-70, zit. in Waldispühl 2013:59), der ein <z> liest, siehe weiter unten. Für einen Überblick siehe Nowak 2003:194.

<sup>29</sup> Die Rune Υ K<sub>12</sub> ist formgleich mit dem wohl genealogisch verwandten Υ Z<sub>1</sub> und steht in der Futhark-Inschrift aus Beuchte (KJ 8; Ƴ Ɔ Ɔ Ɔ Ɔ Ɔ Ɔ Ɔ) sowie auf de an der Stelle des <k>. Damit erweist sich Υ als graphische Variante von ∇ K<sub>10</sub>, das in der Futhark-Inschrift auf dem Brakteaten IK110 (Ɔ Ɔ Ɔ Ɔ Ɔ Ɔ Ɔ Ɔ ...) ebenfalls <k> repräsentiert. Das runische Variantenpaar Υ/∇ (velarer Plosiv) entspricht somit dem etruskisch-venetischen Variantenpaar Υ/∇ (velarer Frikativ). In der Runologie werden Υ und ∇ als Bruch der Futhark-Abfolge angesehen (vgl. Düwel & Heizmann 2006:5). Doch im Gegensatz zu den komplizierten innerrunologischen Hilfsklärungen – z. B. mehrstufige Anpassung an die (immerzu zirkelschlüssig behaupteten) «grafischen Prinzipien der Runen» (Nowak 2003:197) oder gar eine (erst im 9. Jahrhundert extern begründbare) Begriffsrunen mit kultisch-magischer Bedeutung «Abwehr» (Krause & Jankuhn 1966:28) – kommt die norditalische Begründung ohne weitere Erklärung aus.

<sup>30</sup> Morandi (1998:107) schlägt für ⋈ fragend den Lautwert /ks/ vor. Doch mit Blick auf ähnlich geformte Zeichen für camunisch /n/ (⋈; ⋈, ⋈; ⋈, vgl. Ziegas & Rix 1998:299), ist ein Lautwert /n/ wahrscheinlicher.

<sup>31</sup> Obwohl die Form < (und ihre Spiegelvariante >) für sich alleine weder identisch noch ähnlich im GEAS-Sinne ist, spricht alles dafür, dass sie liiert, also als ⋈ oder ⋈, in den germanischen Raum übergegangen sind, unter Beibehaltung der venetischen Lautung /j/. Solche «uneducated loans» sind typisch für undidaktische Übernahmen im Zuge der Tröpfchen-Entlehnung: Die illiteraten Übernehmer erfassten den Kern der Botschaft ihres Lehrers (nämlich den Lautwert /j/), machten aber – da sie die Schrift nicht umfassend, sondern anhand von Lerntafelfragmenten, Notizen oder auf Waffen oder Schmuck geritzte Wörter lernten – nachvollziehbare Fehler. Dieser liegt hier darin, dass der norditalische Lehrer dem germanischen Schüler das Zeichen in beiden Leserichtungen demonstriert hat, also < für dextroverse und > für sinistroverse Texte, gemäß dem venetischen Gebrauch.

	ϣ	J <sub>2</sub>	tbd	Cam TBD		ϣ	Etr ? <sup>32</sup>	0	?	33
	ʀ	J <sub>8</sub>	ʀ	Cam ?				0	?	34
ʃ	Ç <sub>1</sub>					ʃ	Lem Ž <sub>1</sub>	0	1	35
Ɔ	P <sub>1</sub>		Ɔ	Cam P <sub>7</sub>		Ɔ	Etr P <sub>4</sub>	1	0	36/37
			⊐	Cam P <sub>8</sub>		Ɔ	Etr P <sub>5</sub>			38
Υ	Z <sub>1</sub>		Υ	Raet X <sub>1</sub>	Υ	Υ	X <sub>1</sub> ; Ven G <sub>1</sub> ; Ž <sub>1</sub>	0	0	39
				Cam Z <sub>13</sub>						40
	λ	Z <sub>2</sub>	λ	Cam Z <sub>6</sub> ; Raet X <sub>2</sub>		λ	Lem Ž <sub>1</sub>	0	0	41
	ϣ	?				ϣ	Lep K <sub>10</sub>	0	?	42/43
ϣ	S <sub>1</sub>		ϣ	Raet S <sub>1</sub>	ϣ	ϣ	Lep S <sub>1</sub>	0	0	
	⚡	S <sub>9</sub> /T <sub>9</sub>	⚡	Cam S <sub>5</sub>	⚡	⚡	Lep Z <sub>6</sub>	0	0	44
↑	T <sub>1</sub>		↑	Raet P <sub>3</sub>	↑	↑	Lep T <sub>6</sub>	0	0	
⚡	B <sub>1</sub>		⚡	Raet P <sub>2</sub> ; Cam Ś <sub>4</sub>				0	1	45/46
Ⓜ	E <sub>2</sub> M <sub>2</sub>		Ⓜ	Raet Ś <sub>1</sub> Raet E <sub>6</sub>	Ⓜ	Ⓜ	Lep M <sub>5</sub> ; Ś <sub>2</sub>	0	0	47
					Ⓜ	Ⓜ	Etr Ś <sub>1</sub>			

<sup>32</sup> Attestiert auf der Lanzenspitze von Torcello (Gendre 2000:231), einem Artefakt also, der der Fälschung verdächtig ist (ibid.:239).

<sup>33</sup> Zu den vorgebrachten Vorschlägen, dieses Hapax legomenon als Sibillant oder Sibillant-Vokal-Ligatur zu lesen (Tibiletti Bruno 1990:158 mit weiterer Literatur; Morandi 2004:692ff.; LexLep BS-22), möchte ich die Möglichkeit hinzufügen, ϣ als palatalen Sibillanten /j/.

<sup>34</sup> Morandi (1998:107, No. 27) mutmaßt, camunisch ʀ stehe nicht für /s/, da dieser Laut bereits von ʁ, ⚡ und ϣ repräsentiert werde (ibid., No. 21).

<sup>35</sup> Da für älterfutharkliches ʃ nebst einem Vokalwert /i/ immer auch ein palataler Frikativ wie /ç/ in Diskussion war (Grønvik 1981:31; Seebold 1991:28; für einen Überblick über die Frage siehe Düwel 2008:6 und Beck 2003), ist eine Verbindung zu ʃ auf den Lemnos-Inschriften denkbar, welches von Rix (1968) mit einem stimmhaften Frikativ (⟨ž⟩ mit den Lautwerten /ʒ/ oder /ʒʰ/) belegt wird.

<sup>36</sup> Genau wie später im germanischen Schriftgebrauch ist die p-Rune aus Norditalien in den Alfabetarien konsequent vorhanden, in den linguistischen Inschriften hingegen extrem selten (vgl. Morandi 1998:107; Tibiletti Bruno 1990).

<sup>37</sup> Belegstelle und Interpretation bei Bottiglioni (1954:12).

<sup>38</sup> Belegstelle und Interpretation bei Cristofani (1995:Tav. XX, Linea 3, Segno 9).

<sup>39</sup> In den camunischen Alfabetarien steht Υ immerzu dort, wo an analoger Stelle in anderen norditalischen Alfabetarien (Standard-Magrè, Standard-Venetisch, Es 23 [Votiv-Alfabet aus Este]) oder in linguistischen Inschriften (die Stele CO-48 im TIR) ein ⟨z⟩ zu erwarten ist (vgl. TIR, "Script: Transmission of the alphabet to and within Italy", Tab. 1, <https://univie.ac.at/raetica/wiki/Script>).

<sup>40</sup> Pellegrini & Prodocimi transliterieren χ und transkribieren g. Ein sibillantischer Lautwert ergibt sich u.a. aus dem orthografischen Wechsel von *fugia* (Es 54ff.) mit *fugia* (Es 44).

<sup>41</sup> Rix 1968:215.

<sup>42</sup> Für Belegstellen (ohne Lautwertzuordnung) siehe z.B. Oehrl 2011:66-70. Dies contra Nowak 2003:199, der zu ϣ befindet: «Ein gestürztes t vertritt die k-Rune». das Zeichen wegen seiner Position in den Futhark-Inschriften als ⟨k⟩ interpretieren.

<sup>43</sup> LexLep TI-1.

<sup>44</sup> Dieses in den Futhark-Inschriften IK140, IK312,1 und IK312,2 vorkommende Zeichen (für einen Überblick siehe Nowak 2003:194) wird von Krause & Jankuhn (1966:18) mit der Bemerkung «ursprünglich wohl in der Form λ» als z-Rune (R-Rune) interpretiert. Mit Blick auf die norditalischen Laterale, die durch ⚡ repräsentiert werden, ist dies plausibel.

<sup>45</sup> Der bilabiale Wert /p/ für ⚡ ist allerdings nur für eine rätsche Belegstelle unzweifelhaft, nämlich im Suffix *-pu* in *piθieikunepu* (TIR, MA-5).

<sup>46</sup> ⚡ steht in den Alfabetarien von Piancogno und Foppe di Nadro anstelle des erwarteten Ś (San) (Tibiletti Bruno 1990). Eine inschriftenbasierte linguistische Interpretation fehlt, aber immerhin wird die Lesung als San gestärkt durch ähnliche norditalische San-Formen (Ⓜ; ⚡).

<sup>47</sup> Die häufigste älterfutharkliche Form für ⟨e⟩ ist Π (Odenstedt 1990:97), wohl abgeleitet vom zweistrichigen 11 (Rune E<sub>3</sub> = Lep E<sub>7</sub>), das in frühlateinischen Inschriften (5.-4. Jh. v. Chr.) nebst E für /e/ steht, in venetischen (4.-2. Jh. v. Chr.) für /j/ und . in gallorömischen Texten (1. Jh. v. Chr. – 3. Jh. n. Chr.) für langes /i:/. Die Zwischenstufe der grafischen Entwicklung zeigt sich in Formen wie tbd aus Genf (Paunier 1981:339, Nr. 195 und Nr. 209) oder N 11 V V naev(i)u(s) (Sylvestre et al. 2010:12, Fig. 17) aus dem gallorömischen Octodurum. Eine Übersicht über die Attestationen des zweistrichigen ⟨e⟩ findet sich in Mäder (forthcoming).

							48	
𐌛	M <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	𐌛	Raet ś <sub>2</sub>	𐌛	Lep Đ <sub>6</sub>	0	1	
𐌗	L <sub>1</sub>	𐌗	Raet L <sub>1</sub> ; P <sub>2</sub> ; T <sub>3</sub>	𐌗	Lep L <sub>2</sub> ; P <sub>1</sub> ; A <sub>4</sub>	0	0	
	𐌗	L <sub>2</sub>			𐌗	Ven L <sub>5</sub>	0	0
							49	
𐌙	ŋ <sub>1</sub>	𐌙	Raet Φ <sub>1</sub>			0	2	
𐌘	D <sub>1</sub>	𐌘	Cam ?	𐌘	Lep Đ <sub>1</sub>	0	1	
							50	
𐌚	O <sub>1</sub>			𐌚	Lep O <sub>9</sub>	0	0	
	𐌚	O <sub>2</sub>		𐌚	Etr O <sub>5</sub>	0	0	
							51	

Tab. 1: Reduktion der obenstehenden Tabelle 3.4 «Rune germaniche (Futhark antico) e corrispondenze» auf die 24 Haupttypen und deren Formvarianten. Die resultierende Levenshtein-Distanz von  $LD_g = 4 \wedge LD_p = 20$  spricht für eine direkte genealogische Abstammung des germanischen Schriftkreises von den alpinen und südalpinen Alphabeten.

Der Alphabetvergleich lässt sich folgendermaßen quantifizieren:

*Aussage 1:* Von den 24 Haupttypen des älteren Futhark haben deren 21 ein graphisch identisches Vorbild in den Norditalischen Alphabeten ( $LD_g = 0$ ), nämlich 𐌛, 𐌗, 𐌙, 𐌚, <, 𐌘, 𐌛, 𐌗, 𐌙, 𐌚, 𐌛, 𐌗, 𐌙, 𐌚, 𐌛, 𐌗, 𐌙, 𐌚, 𐌛, 𐌗, 𐌙, 𐌚. Die verbleibenden 3 Haupttypen haben ein graphisch ähnliches Vorbild ( $LD_g = 1$ ), nämlich 𐌙 (ähnlich wie 𐌙), 𐌚 (ähnlich wie 𐌚), 𐌛 (ähnlich wie 𐌛).

*Aussage 1,1:* Von den 21 Haupttypen mit identischem norditalischem Vorbild haben deren 13 auch einen identischen Lautwert ( $LD_g = 0 \wedge LD_p = 0$ ), nämlich 𐌛, 𐌙, 𐌚, <, 𐌛, 𐌗, 𐌙, 𐌚, 𐌛, 𐌗, 𐌙, 𐌚. Deren 4 haben einen ähnlichen Lautwert ( $LD_g = 0 \wedge LD_p = 1$ ), nämlich 𐌗, 𐌙, 𐌚, 𐌛, und die verbleibenden 4 haben einen gänzlich anderen Lautwert ( $LD_g = 0 \wedge LD_p = 2$ ), nämlich 𐌗, 𐌘, 𐌙, 𐌚.

Statistische Beweiskraft im Sinne der GEAS-Methodik erlangt ein Schriftvergleich aber erst durch die Detektion von Variantengruppen-Entlehnungen. Um eine levenshtein'sche Distanz von 0 zu erreichen, ist in beiden Schriftsystemen für jedes Graphem eine beträchtliche Anzahl seriell identischer Entscheide notwendig. Jeder Entscheid erfolgt aus einer konsekutiven Serie potentiell unendlicher Möglichkeiten (mit 8 Möglichkeiten für Strich 1 und 12 Möglichkeiten für jeden weiteren Strich), sodass für jedes Zeichen mit mindestens 3 Strichen (i.e. Hastae/Stäbe und Codae/Zweige) die Wahrscheinlichkeit,  $LD_g = 0$  zu erreichen, bei  $1 : 8 \cdot 12 \cdot 12 = 1:1152$  liegt. Multipliziert man diesen schrifftergonomisch eng ausgelegten und somit sehr konservativen Wert mit der Wahrscheinlichkeit, dass für eine der 24 Haupttypen einer der zur Auswahl stehenden 24 Lautwerte gewählt wurde (i.e.  $24^2 = 576$ ), erhalten wir  $1152 \cdot 576 = 663'552$ , was zu untenstehender *Aussage 2.2* führt.

Überall dort, wo in Tab. 1, Spalte 2 («Variante») mindestens ein Eintrag steht, haben wir es mit einer Variantengruppen-Entlehnung zu tun.

<sup>48</sup> Weiter unten in Kap. 7 argumentiere ich für eine Lesung von 𐌛 (in TIR VR-14 u.a.) als <e>. Dieser Vorschlag darf aber aus methodischen Gründen nicht zirkelschlüssig in die Tabelle aufgenommen werden. Deshalb gilt für die e-Rune 𐌛 weiterhin  $LD_g = 2$ . Das Resultat  $LD_g = 0$  kommt einzig daher zustande, dass 𐌛 sowohl im runischen wie im norditalischen Korpus den Wert <m> annehmen kann.

<sup>49</sup> Je nach Inhalt der germanischen Lesung wird 𐌗 als defektive t- oder als l-Rune gelesen. Zweiteres, weil sie in den Futhark-Inschriften IK140 (= KJ 4), IK312,1 und IK312,2 an der Stelle von <l> steht. Im Norditalischen sind, wie die Tabellenzeile zeigt, sowohl <l> als auch <t> möglich. Wir haben es also mit einer weiteren Entlehnung einer Form-Lautwert-Variantengruppe zu tun.

<sup>50</sup> Mit unklarem Lautwert in der camunischen Inschrift FN 5e, 61 (Tibiletti Bruno 1990:133 and 137).

<sup>51</sup> In der etruskischen Inschrift von Pesaro ist 𐌚 noch gerundet, in den drei spätlepontischen Inschriften aus dem Wallis (Liddes, Argnou und Gamsen; zusammengefasst und abgebildet in Mäder 2022) hingegen hat 𐌚 bereits die eckige Form. Diese ist also nicht auf "Principles of rune formation" zurückzuführen.

*Aussage 2:* Die zwei in Tab. 1 verglichenen Sub-Alphabete teilen 13 Variantengruppen.

*Aussage 2.1:* Die umfassendste betrifft die k-Runentype < mit ihren im älteren Futhark vorhandenen Formvarianten Ƴ, ƶ, Ʒ, ƹ, ƺ und ƻ. Ihre grafisch *identischen* norditalischen Gegenstücke < (Cam /k/), Ƴ (Cam /χ/), ƶ (Ven /ks/), Ʒ (Cam /k/), ƹ (Lep /k/; Lep /χ/) und ƺ (Ven G<sub>2</sub>) sind allesamt phonologisch *identisch* oder *ähnlich*, da velar. Hinzu kommt die der k-Runenvariante ƻ graphisch *ähnliche* sowie phonologisch *identische* camunische Variante ƻ (Cam /k/).

*Aussage 2.2:* Unter Berücksichtigung der schriftergonomisch bedingten Restriktionen ist die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Schriftsysteme eine Variantengruppe von zwei identischen Graphemen mit identischem Lautwert ( $LD_g = 0 \wedge LD_p = 0$ ) ausbilden, kleiner als 1:660'000.

*Aussage 2.3:* Unter Berücksichtigung der schriftergonomisch bedingten Restriktionen ist die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Schriftsysteme 13 Variantengruppen ausbilden, von denen jede eine Entstehungswahrscheinlichkeit von 1:166'000 hat, schier endlos klein. Die direkte genealogische Abkunft eines der Schriftsysteme vom anderen ist somit bewiesen.



## 4 Statistica di sintesi

### 4.1 Similitudine unilaterale (corrispondenza assoluta)

Le similitudini unilaterali vengono stabilite dal numero assoluto di corrispondenze viste dalla prospettiva di un determinato sistema alfabetico. Possono essere sommate direttamente dalle tabelle paleografiche e sono elencate qui sottostante:

L'alfabeto retico-camuno contiene 183 varianti grafiche, di cui  
85 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto leponzio,  
60 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto etrusco-venetico,  
52 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto runico (Futhark antico).

l'alfabeto leponzio contiene 225 varianti grafiche di cui  
85 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto retico-camuno,  
71 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto etrusco-venetico,  
53 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto runico (Futhark antico).

l'alfabeto etrusco-venetico contiene 177 varianti grafiche di cui  
60 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto retico-camuno,  
71 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto leponzio,  
37 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto runico (Futhark antico).

l'alfabeto runico (Futhark antico) contiene 125 varianti grafiche di cui  
52 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto retico-camuno,  
53 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto leponzio,  
37 hanno una corrispondenza grafica perfetta con l'alfabeto etrusco-venetico.  
51 hanno nessuna corrispondenza grafica perfetta.

Le cifre sono da comprendere in seguente modo, nel primo esempio vediamo che il retico-camuno ha 85 segni corrispondenti con il leponzio, e viceversa (i segni allofoni, cioè che prendono due valori fonetici differenti, sono stati calcolati come due). La calcolazione viene fatta di modo analogo per gli altri esempi.

## 4.2 Similitudine bilaterale (corrispondenza relativa)

La similitudine bilaterale – anche detta similitudine relativa oppure tasso di corrispondenza – tra due sottoinsiemi può essere definito dall'indice di Jaccard.<sup>52</sup> La formula è

$$\frac{T}{A_1 + A_2 - T} = J$$

Applicandola al nostro problema, T è il numero di segni graficamente identici che compaiono in entrambi i sistemi di scritture comparati (corrispondenze perfette / *identiche*).<sup>53</sup> Questa quantità viene messa in relazione con la cifra totale (A) di simboli presenti in entrambi i sistemi (qui <sub>1</sub> rispettivamente <sub>2</sub>). L'indice di Jaccard è sempre situato fra lo zero e l'uno. Più l'indice di Jaccard è elevato, più i due sistemi comparati si sono vicini.

Come esempio calcoliamo la similitudine fra il retico-camuno ( $A_{\text{ret}} = 183$ ) e il leponzio ( $A_{\text{lep}} = 225$ ), che hanno 85 varianti grafiche *identiche* in comune:

$$\frac{85}{183 + 225 - 85} = 0.263$$

Tanto la quantità  $J = 0.263$  è sterile per conto suo, tanto è espressiva se messa in relazione ad altri valori J di coppie comparate. Questo è fatto nella tabella seguente:

Alfabeto 1	Alfabeto 2	Variante grafiche (A <sub>1</sub> )	Variante grafiche (A <sub>2</sub> )	Corrispondenze perfette (T)	Indice di Jaccard (J)
lep	ret	225	183	85	0.263
lep	etr	225	177	71	0.215
ret	run	183	125	52	0.203
ret	etr	183	177	60	0.200
lep	run	225	125	53	0.178
etr	run	177	125	37	0.140

<sup>52</sup> L'applicazione a sistemi scrittori dell'indice di Jaccard fu effettuata la prima volta in MÄDER (2020b). Ringrazio cordialmente Beat Wandeler (Università di Lucerna) e Andreas Fuls (Università Tecnica di Berlino) per avermi messo a disposizione le loro conoscenze matematiche.

<sup>53</sup> La definizione per il termine *identico* è presa dalle norme GEAS (cfr. nota in calce 6).

Fig. 1: Corrispondenze perfette ed indici di Jaccard per diverse coppie di alfabeto.

I dati riassuntivi dimostrano che gli alfabeti con maggiore tasso di corrispondenza tra di loro sono il retico-camuno e il leponzio. Mentre quelli con minore tasso di corrispondenza sono l'etrusco-venetico e il runico, con un indice Jaccard di 0,140. I calcoli degli tassi di corrispondenza tra gli altri alfabeti risultano tutti tra il  $J = 0,178$  e il  $J = 0,215$ , esiti molto vicini tra loro. I risultati sono presentati in fig. 2 con un diagramma a barre.

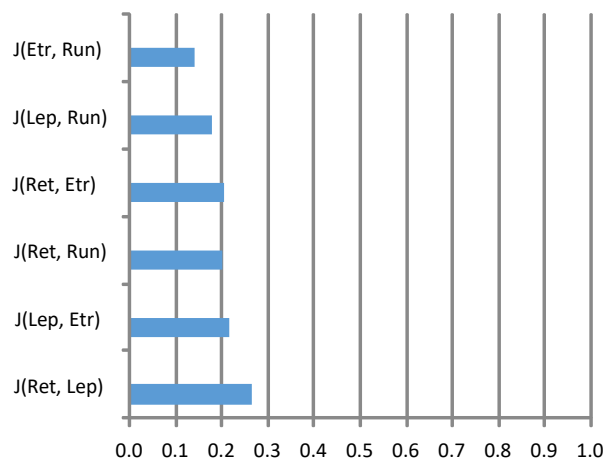


Fig. 2: Gli indici di Jaccard delle sei coppie comparate. Più è lunga la barra, più si trovano vicini i due sistemi comparati.

### 4.3 Rappresentazione grafica degli indici di Jaccard

Le soprastanti figure 1 e 2 sono rappresentazioni unidimensionali (due alfabeti coinvolti). Un'ulteriore visualizzazione viene eseguita utilizzando una rappresentazione bidimensionale (tre alfabeti coinvolti). Mentre una rappresentazione tridimensionale (quattro alfabeti coinvolti) sarebbe matematicamente fattibile, il risultato non sarebbe facilmente intelligibile e perciò qui omesso.<sup>54</sup> Per le rappresentazioni bidimensionali risultano quattro diversi diagrammi; in ciascuno di essi è omesso un alfabeto per ridurre il gruppo di comparazione a tre. La base della computazione è data dall'indice di Jaccard (J, per i valori cfr. figura 1) dove la lunghezza (long) rappresenta l'indice di Jaccard J, e la larghezza aiuta la visualizzazione, diventando più spessa, più i relativi sistemi si trovano vicini.

<sup>54</sup> Una rappresentazione tridimensionale può essere immaginata nel modo seguente: i triangoli compongono i lati di un tetraedro. Per via delle diverse dimensioni dei segmenti e degli angoli ne risulta un'illusione ottica che è sconcertante nella versione stampata.

L'unità per *long* e *lat* sono Dots (pt). Per ottenere il valore *lat*, i.e. lo spessore della linea di collegamento fra i due sottosistemi x,y, il corrispondente indice di Jaccard  $J(x,y)$  viene moltiplicato per 100.

$$J(x,y) \cdot 100 = \text{lat}(x,y)$$

Per rintracciare il valore *lat* si definisce:

$$(0.4 - J(x,y)) \cdot 1000 = \text{long}(x,y)$$

dove la sottrazione è una scelta arbitraria per aumentare la distinguibilità grafica. (Utilizzando la scala completa della figura 2 le differenze di taglia non sarebbero visibili all'occhio umano). Inoltre è da determinare la dimensione dell' cerchio nel vertice. Qui è definito che la vastità del corpus dei simboli (*A*) corrisponde al raggio del cerchio collocato nei vertici del triangolo (unità: pt):

$$A(x) = r(x)$$

dove *r* indica il raggio del cerchio nel vertice. Le dimensioni degli elementi grafici che ne risultano sono rappresentate in figura 3.

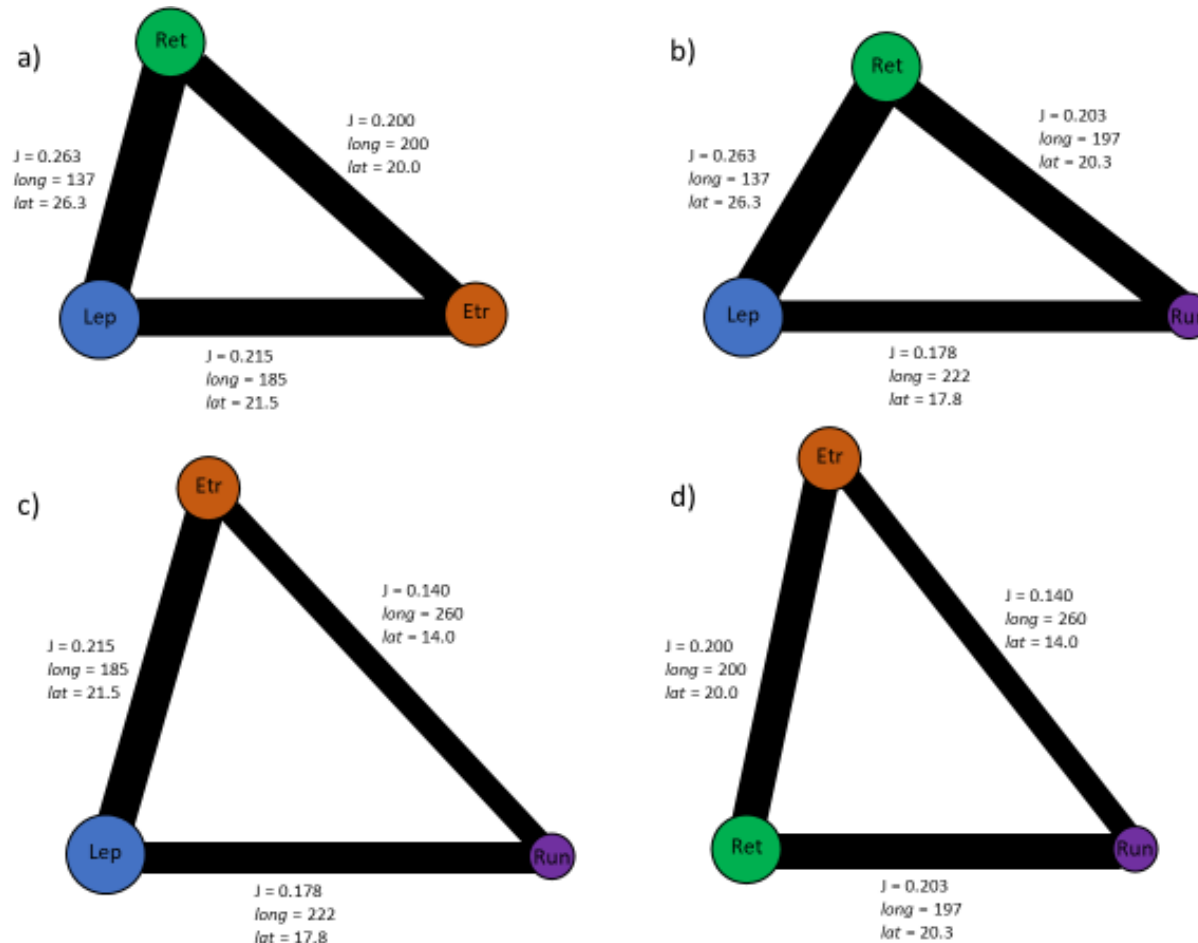


Fig. 3: Quadro complessivo degli elementi dimensionati corrispettivamente all'Indice di Jaccard.

Da tali calcoli risulta quindi che l'alfabeto retico-camuno e il leponzio sono maggiormente integrati nell'insieme degli alfabeti norditalici, rispetto agli altri due. L'alfabeto runico si trova all'ultimo posto, ma la sua integrazione è appena minore a quella dell'alfabeto etrusco-veneto. Questo viene indicato dagli indici di Jaccard dove il valore per una coppia di comparazione con partecipazione dell'alfabeto runico,  $J(\text{Ret}, \text{Run}) = 0.203$ , è persino lievemente superiore al valore di un'altra coppia senza partecipazione del alfabeto runico  $J(\text{Ret}, \text{Etr}) = 0.200$ . Se l'alfabeto etrusco e quello retico fanno parte del complesso di scrittura norditalico, allora sotto il punto di vista paleografico anche le rune germaniche ne fanno parte.

## Conclusione

In base di un esaustiva elencazione di tutte le varianti grafiche dei quattro alfabeti trattati furono indagate le relative frazioni bipartite. La scrittura la più “tipica”, cioè che è maggiormente integrata nel corpus norditalico, è quella retica-camuna. Complessivamente ha i valori dell'indice di Jaccard più alti. La scrittura la meno “tipica” è l'antico Futhark, tuttavia le sue valori di similitudine (indici di Jaccard) sono solamente marginalmente minore di quelli del alfabeto etrusco-venetico. Di conseguenza, per i risultanti valori numerici (senza considerare gli aspetti geografici, cronologici o culturali), non si possono considerare le rune come un sistema di scrittura distinto dagli alfabeti norditalici. L'interessante constatazione che le rune del Futhark antico dimostrano quasi la stessa similitudine con alfabeti italici che diversi alfabeti italici tra di loro, sarà, come penso, la constatazione la più illuminante per un chiarimento estensivo dell'evoluzione della scrittura nel continente europeo.

## Letteratura

- S. AGRELL, *Brezapelaren med futhark*, in ID., *Lapptrummmor och runmagi: tvenne kapitler ur trolldomsväsendets historia*. Lund 1934.
- R. ANDENMATTEN & O. PACCOLAT, *Le mur (dit) d'Hannibal : un site de haute montagne de la fin de l'âge du Fer*, in “Jahrbuch Archäologie Schweiz” 95 (2012), pp. 77-95.
- G. BONFANTE & L. BONFANTE, *The Etruscan Language*, Manchester University Press, Manchester 2002.
- G. BOTTIGLIONI, *Manuale dei dialetti italiani*, Bologna 1954.
- M. BUFFA, *Nuova Raccolta di Iscrizioni Etrusche*, Rinascimento del Libro, Firenze 1935.
- S. CASINI & F. MOTTA, *Alcune iscrizioni preromane inedite da Milano*, in “Notizie Archeologiche Bergomensi” 19 (2011), pp. 459-469.
- S. CASINI; F. MOTTA, & A. FOSSATI, *Un santuario celtico alle fonti del Brembo? Le iscrizioni in alfabeto di Lugano incise su roccia a Carona (Bergamo)*, in *Les Celtes et le Nord de l'Italie (Premier et Second Âges du fer)*. Actes du XXXVIe colloque international de l'AFEAF (Verone, 17-20 mai 2012), Dijon 2014, pp. 103-120.
- CIE: *Corpus Inscriptionum Etruscarum academiis litterarum borussica et saxonica* (1893-2017).
- M. CRISTOFANI, *Tabula Capuana: Un calendario festivo di età arcaica*, Olschki, Firenze 1995.
- C. DE SIMONE, *I Tirreni a Lemnos: evidenza linguistica e tradizioni storiche*. Olschki, Firenze 1996.
- K. DÜWEL, *Runenkunde (4. Auflage)*, Metzler, Stuttgart 2008.
- W.M. FLINDERS PETRIE, *The formation of the alphabet*, London 1912.
- R. GENDRE, *Il Fupark*, in: M. NEGRI, (ed.): *Alfabeti: Preistoria e storia del linguaggio scritto*, Demetra, Colognola ai Colli 2000, pp. 225-241.
- O. GRIMM, Steckbrief: *Bügelfibel von Gärdlösa (Skåne, S)*. Runenprojekt Kiel (2008), <http://www.runenprojekt.uni-kiel.de/datenbank/bilder/4.jpg>; sito web: <http://www.runenprojekt.uni-kiel.de/abfragen/default.htm>
- O. HAAS, *Die Entstehung der Runenschrift*, in “Lingua Posnaniensis” 5 (1955), pp. 41-58.
- G. HERBIG, *Neue etruskische Funde aus Grotte S. Stefano und Montagna*, in “Glotta” 4 (1/2) (1913), pp. 165-187.
- M. KIRCHMAYR & S. SCHUMACHER, *Ein Miniaturbild mit rätischer Inschrift vom Fernpass*, in S. HYE, S. & U. TÖCHTERLE, (Ed.): *UPIKU:TAUKE. Festschrift für Gerhard Tomedi zum 65. Geburtstag*, Verlag Dr. Rudolf Habelt, Bonn 2019, pp. 257-268.
- W. KRAUSE & H. JANKUHN, *Runeninschriften des älteren Futhark. II: Tafeln*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1966.
- M. LEJEUNE, *Manuel de la langue vénète*, C. Winter, Heidelberg 1974.
- LEXLEP, *Lexicon Leponticum*. Institut für Sprachwissenschaft, Universität Wien.
- M. MÄDER, *Eine etruskische Inschrift aus Clusium im Rätischen Museum Chur*, in “Jahresbericht des Rätischen Museums Chur”, 2020a, pp. xx.
- M. MÄDER, *Proto- und Linear-Elamisch: Formaler Vergleich, Berechnung des Jaccard-Index und Identifikation einer Übergangsphase*, in “Begleitpapiere zum Entzifferungstool – Alice Kober Gesellschaft für die Entzifferung antiker Schriftsysteme (GEAS)” 4/1 (2020b). [https://center-for-decipherment.ch/pubs/mäder-2020\\_\\_proto-\\_und\\_linear-elamisch/](https://center-for-decipherment.ch/pubs/mäder-2020__proto-_und_linear-elamisch/).
- A. MANCINI, *Le Iscrizioni Retiche (Vol. 2)*, Quaderni del dipartimento di linguistica – università degli studi di Firenze, Unipress, Padova 2010.
- D.F. MARAS, *Breve storia della scrittura celtica d'Italia: L'area Golasecchiana*, in “Zixu” 1 (2014), pp. 73-94.
- S. MARCHESINI & D. STIFTER, *Inscriptions from Italo-Celtic burials in the Seminario Maggiore (Verona)*, in J. TABOLLI (ed.), *From Invisible to Visible. New Methods and Data for the Archaeology of Infant and Child Burials in Pre-Roman Italy and Beyond*, Astrom Editions, Uppsala 2018.
- W. MEID, *Zur Lesung und Deutung gallischer Inschriften*, in Innsbrucker Beiträge zur Sprachwissenschaft, Vorträge und kleinere Schriften 40, Institut für Sprachwissenschaft der Universität Innsbruck, Innsbruck 1989.

- A. MORANDI, *Epigrafia camuna. Osservazioni su alcuni aspetti della documentazione*, in “Antiquité – Oudheid, Revue belge de philologie et d'histoire” 76 (1998), pp. 99-124.
- A. MORANDI, *Epigrafia e lingua dei Celti d'Italia. A cura di Paola Piana Agostinetti*, Roma 2004.
- S. NOWAK, *Schrift auf den Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit. Untersuchungen zu den Formen der Schriftzeichen und zu formalen und inhaltlichen Aspekten der Inschriften*. Dissertation, Universität Göttingen (2003). <http://webdoc.sub.gwdg.de/diss/2003/nowak/nowak.pdf>.
- B. ODENSTEDT, *On the Origin and Early History of the Runic Script: Typology and Graphic Variation in the Older Futhark*, Acta Academiae Regiae Gustavi Adolphi 59, Uppsala 1990.
- R.I. PAGE, *Reading the Past: Runes*, University of California Press, London 1987.
- M. PALLOTTINO, *L'iscrizione dell'aryballos Poupèe (Rivista di epigrafia etrusca 1 B)*, in “Studi Etruschi” 28, Serie II (1966), pp. 479-484.
- G.B. PELLEGRINI & A. L. PROSDOCIMI, *La lingua venetica*, Istituto di glottologia dell'Università di Padova, Padova 1967.
- A.L. PROSDOCIMI, *Note di epigrafia retica*, in W. MEID, et al. (ed.), *Studien zur Namenkunde und Sprachgeographie. Festschrift für Karl Finsterwalder zum 70. Geburtstag*, Innsbruck 1971, pp. 15-46.
- A.L. PROSDOCIMI & P. SCARDIGLI, *Negau*, in V. PISANI, C. SANTORO (ed.), *Italia linguistica nuova ed antica. Studi linguistici in memoria di Oronzo Parlangèli*, Galatina 1976, pp. 179-229.
- H. RIX, *Eine morphosyntaktische Übereinstimmung zwischen Etruskisch und Lemnisch: die Datierungsformel*, in *Studien zur Sprachwissenschaft und Kulturkunde (Gedenkschrift Brandenstein)*, Innsbruck (1968a), pp. 213-222.
- H. RIX, *Zur etruskischen Silbenpunktierung*, in “Münchener Studien zur Sprachwissenschaft” 23 (1968b). pp. 85-104.
- H. RIX, *Thesen zum Ursprung der Runenschrift*, in: L. AIGNER-FORESTI, L. (ed.), *Etrusker nördlich von Etrurien*, Wien 1992, pp. 411-441.
- H. RIX, *Rätisch und Etruskisch*, Institut für Sprachwissenschaft der Universität Innsbruck, Innsbruck 1998.
- C. SALOMON, *Zu Varianten von Pi und Tau in rätischen Inschriften*, in “Die Sprache” 51/2 (2016), pp. 237-263.
- S. SCHUMACHER & C. SALOMON, *Die rätischen Inschriften vom Schneidjoch (Brandenberger Alpen, Tirol)*, in “Die Höhle” 70 (1-4) (2019), pp. 159-174.
- M.G. TIBILETTI BRUNO, *Nuove iscrizioni camune*, in “Quaderni Camuni” 49/50 (1990), pp. 33-171.
- M.G. TIBILETTI BRUNO, *Gli alfabetari*, in “Quaderni Camuni” 60 (1992), pp. 309-380.
- TIR: *Thesaurus Inscriptionum Raeticarum*. Institut für Sprachwissenschaft, Universität Wien.
- M. WALDISPÜHL, *Schreibpraktiken und Schriftwissen in südgermanischen Runeninschriften*, Chronos, Zürich 2013.
- B. ZIEGAUS & H. RIX, *Ungewöhnliche Funde der späten Hallstattzeit aus dem Voralpenland*, in “Germania” 76 (1998), pp. 291-303.