Bollettino
Unione Matematica Italiana

Gino Arrighi

Nota sui simboli di un "Tratato d'arcibra" del '400.

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol. **20** (1965), n.4, p. 498–501.

Zanichelli

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1965_3_20_4_498_0>

SEZIONE STORICO-DIDATTICA

Note sui simboli di un «Tratato d'arcibra» del '400 (*)

GINO ARRIGHI (Lucca)

Sunto. - *Nel divenire delle notazioni algebriche, dalle primitive narrazioni agli attuali metodi di scrittura dei polinomi, è da notarsi il punto raggiunto nel codice del Quattrocento qui preso in considerazione.*

Un codice del XV secolo contenente, secondo il titolo fornito dal catalogo, un *Trattato di aritmetica e geometria* e conservato nella Biblioteca Nazionale Centrale Vittorio Emanuele II di Roma (I) ha una parte denominata «Tratato dela regola della arcibra» che inizia a c. 130 v. (numerazione recente). Successivamente, a cc. 131 r. e v. e 132 r., vi si trovano introdotte alcune annotazioni che mi sono apparse di un certo interesse quali primi passi nella prospettiva di una trattazione tachigrafica: sempre a mezzo di esempi, vengono mostrati i procedimenti per effettuare moltiplicazioni di polinomi.

Ma prima di illustrare i passi cui sopra ho accennato, conviene ch'io richiami alcune denominazioni circa le potenze di una quantità che adesso indicheremmo, ad esempio, con x; il che farò attingendo ad alcune tavole disposte verso il principio di un altro manoscritto coevo appartenente alla medesima Biblioteca e contenente, secondo la indicazione di catalogo, un *Trattato volgare di aritmetica e geometria* (2). Si ha dunque:

x	chosa (o cosa)
x^2	çenso (o zenso o cienso)
x^3	cubo
x^4	çenso de çenso
x^5	primo relato (il secondo relato è x^7) etc.

(*) Lavoro eseguito nell'ambito del Gruppo di ricerca n° 25 del C.N.R. (Comitato della Matematica).

(1) - Mss. Fondi Minori 106 (San Pantaleo 13).

(2) - Mss. Fondo V. E. 379.

Ed ora che abbiamo richiamato tali denominazioni passerò a mostrare le annotazioni introdotte dall'ignoto autore del « Tratato dela regola della arcibra ». Con n^0(on) indica un numero, con c la chosa (x), con ç il çenso (x^2) con q^0(o q) il cubo (x^3); dopodichè, quando voglia considerare un monomio la cui parte letterale è una delle potenze ora considerate, procede così: scrive la iniziale della potenza così come sopra ho indicato e, al disopra di essa e separata da una breve linea, pone il relativo coefficiente (positivo). Così ad esempio: $\overset{4}{\overline{n}}$ sta per numero 4, $\overset{3}{\overline{c}}$ per 3 chose ($3x$), $\overset{2}{\overline{\text{ç}}}$ per 2 çensi ($2x^2$), $\overset{2}{\overline{q}}$ per 2 cubi ($2x^3$). Per l'analogo monomio di quarto grado egli scrive così: $\overset{2}{\overline{\text{ç}}}$ di ç che deve leggersi 2 çensi di çenso ($2x^4$). Nel caso di coefficiente negativo, la annotazione sarà seguita da un « meno ».

Dopo questi rapidi cenni, il lettore potrà passare alla lettura del testo richiamato che io pubblico qui di seguito nella stesura originale salvo che, al fine di portare una certa agevolazione onde comprenderlo meglio, ho introdotto una opportuna punteggiatura, ed ho messo accenti ed apostrofi, là mancanti, ove era necessario. Inoltre, verso il principio di ciascun esempio di calcolo, ho scritto in notazioni attuali i polinomi che devono esssere moltiplicati fra loro; in parentesi quadra ho disposto aggiunte e correzioni.

APPENDICE

N° via cosa fa cosa
N° via ç fa cienso
Cosa via ç fa cubo
Ç via ç fa ç di cienso.

Ora poniamo che io voglia moltiplicare 4 via $\overset{6}{\overline{c}}$ fa $\overset{24}{\overline{c}}$, e 5 n^0 via $\overset{7}{\overline{c}}$ fa $\overset{35}{\overline{c}}$, e 3 n^0 via $\overset{4}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{12}{\overline{\text{ç}}}$, e $\overset{4}{\overline{n}}$ via $\overset{8}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{32}{\overline{\text{ç}}}$, e $\overset{3}{\overline{c}}$ via 5 cose fa $\overset{15}{\overline{\text{ç}}}$, e $\overset{6}{\overline{c}}$ via $\overset{7}{\overline{c}}$ fa $\overset{42}{\overline{\text{ç}}}$, e $\overset{2}{\overline{c}}$ via $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ fa $6q^0$, e $\overset{5}{\overline{c}}$ via $\overset{6}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{30}{\overline{q}}$, e $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ via $\overset{7}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{21}{\overline{\text{ç}}}$ di ç. E se tu volessi moltipricare di questi numerj insieme colli detti numeri, terrai lo modo che facievj nelle radici, verbi graçia.

Io voglio moltipricare $\overset{5}{\overline{c}}$ e $\overset{6}{\overline{n}}$ [$5x+6$] via $\overset{5}{\overline{c}}$ e $\overset{6}{\overline{n}}$. [$5x+6$]. Prima dei moltipricare $\overset{5}{c}$ via $\overset{5}{\overline{c}}$ fa $\overset{25}{\overline{\text{ç}}}$, poi moltiprica $\overset{5}{\overline{c}}$ via $\overset{6}{\overline{n}}$ fa $30c$ e llo altro $\overset{5}{\overline{c}}$ via $\overset{6}{\overline{n}}$ fa $\overset{30}{\overline{c}}$ e ài $\overset{60}{\overline{c}}$ e $\overset{25}{\overline{\text{ç}}}$. Poi moltiprica $\overset{6}{\overline{n}}$ via $\overset{6}{\overline{n}}$ fa $\overset{36}{\overline{n}}$. E così araj $\overset{25}{\overline{\text{ç}}}$ e $\overset{36}{\overline{n}}$ e $\overset{60}{\overline{c}}$. Ora poremo qui di sotto le moltipricaçioni le quali si vogliono sapere a mente molto bene perochè sono molto malagievoli queste reghole ad intendere.

N^0 via c fa c
N^0 via ç fa ç
Çc [c] via ç fa q^0
ç via ç fa ç di ç
4 via $\overset{6}{\overline{c}}$ fa $\overset{24}{\overline{c}}$
$\overset{5}{\overline{n}}$ via $\overset{7}{\overline{c}}$ fa $\overset{35}{\overline{c}}$
$\overset{3}{\overline{n}}$ via $\overset{4}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{12}{\overline{\text{ç}}}$
$\overset{3}{\overline{c}}$ via $\overset{5}{\overline{c}}$ fa $\overset{15}{\overline{\text{ç}}}$
$\overset{2}{\overline{c}}$ via $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{6}{\overline{q}}$
$\overset{5}{\overline{c}}$ via $\overset{6}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{30}{\overline{q}}$

Avendo a moltipricare $\overset{3}{\overline{c}}$ e $\overset{4}{\overline{n}}$ [$3x+4$] via $\overset{2}{\overline{c}}$, dei moltipricare $\overset{3}{\overline{c}}$ via $\overset{2}{\overline{c}}$ fa $\overset{6}{\overline{\text{ç}}}$, poi fa $\overset{4}{\overline{n}}$ via $\overset{2}{\overline{c}}$ fa $\overset{8}{\overline{c}}$; sicchè in tutto fa $\overset{6}{\overline{\text{ç}}}$ e $\overset{8}{\overline{c}}$ la detta moltipricaçione. Avendo a moltipricare $\overset{3}{\overline{c}}$ meno 4 [$3x-4$] via $4c$, prima moltipricha $\overset{3}{\overline{c}}$ via $\overset{4}{\overline{c}}$ fa $\overset{12}{\overline{\text{ç}}}$, poi moltipricha $\overset{4}{\overline{c}}$ via 4 vie' 16 cose meno.

Avendo a moltipricare $\overset{4}{\overline{c}}$ meno $\overset{5}{\overline{n}}$ [$4x-5$] via $\overset{2}{\overline{c}}$ meno $\overset{3}{\overline{n}}$ [$2x-3$]: prima moltiprica $\overset{4}{\overline{c}}$ via $\overset{2}{\overline{c}}$ che fanno $\overset{8}{\overline{\text{ç}}}$, poi fa' $\overset{3}{\overline{n}}$ [meno] via $\overset{5}{\overline{n}}$ [meno] che fanno $\overset{15}{\overline{n}}$ più, poi fa' $\overset{3}{\overline{n}}$ via $\overset{4}{\overline{c}}$ meno che fa $\overset{12}{\overline{c}}$, poi moltiprica ancora $\overset{5}{\overline{n}}$ via $\overset{2}{\overline{c}}$ meno che fa $\overset{10}{\overline{c}}$ meno. E tutto giugnera' insieme e araj $\overset{8}{\overline{\text{ç}}}$ $\overset{15}{\overline{n}}$ meno $\overset{22}{\overline{c}}$. Così fa le similj.

Avendo a moltipricare $\overset{3}{\overline{n}}$ meno $\overset{2}{\overline{c}}$ [$3-2x$] via $\overset{6}{\overline{c}}$ e $\overset{5}{\overline{n}}$ [$6x+5$]; prima moltiprica $\overset{3}{\overline{n}}$ via $\overset{6}{\overline{c}}$ fa $\overset{18}{\overline{c}}$, poi moltipricha $\overset{3}{\overline{n}}$ via $\overset{5}{\overline{n}}$ fa $\overset{15}{\overline{n}}$ e ài $\overset{18}{\overline{c}}$ e $\overset{15}{\overline{n}}$. Poi moltiprica $\overset{6}{\overline{c}}$ via $\overset{2}{\overline{n}}$ $\left[\overset{2}{\overline{c}}\right]$ meno che fa $\overset{12}{\overline{\text{ç}}}$ meno, poi fa' $\overset{5}{\overline{n}}$ via $\overset{2}{\overline{c}}$ meno fa $\overset{10}{\overline{c}}$ le quali chava di 18, rimane 8. E così arai $\overset{8}{\overline{c}}$ $\overset{15}{\overline{n}}$ meno $\overset{12}{\overline{\text{ç}}}$. Così fa' ongnj simigliante.

Avendo a moltipricare $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ e $\overset{5}{\overline{c}}$ [$3x^2+5x$] via $\overset{2}{\overline{\text{ç}}}$ e [meno] $\overset{4}{\overline{c}}$ [$2x^2-4x$]; prima si moltiprica $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ via $\overset{2}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{6}{\overline{\text{ç}}}$ di ç, poi moltiprica $\overset{5}{\overline{c}}$ via $\overset{2}{\overline{\text{ç}}}$ che fanno $\overset{10}{\overline{q}}$ e araj $\overset{6}{\overline{\text{ç}}}$ di ç e $\overset{10}{\overline{q}}$. Ora ti resta a fare $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ via $\overset{4}{\overline{\text{ç}}}$ $\left[\overset{4}{\overline{c}}\right]$ meno che fanno $\overset{12}{\overline{q}}$ meno e $\overset{5}{\overline{c}}$ via $\overset{4}{\overline{c}}$ meno fanno $\overset{20}{\overline{\text{ç}}}$ meno. E chosì araj per la detta moltipricaçione

$\overset{6}{\overline{\text{ç}}}$ di ç meno $\overset{2}{\overline{c}}$ $\left[\overset{2}{\overline{q}}\right]$ e meno $\overset{20}{\overline{\text{ç}}}$. Ed è fatta et cetera.

Avendo a moltipricare $\overset{5}{\overline{\text{ç}}}$ e $\overset{4}{\overline{c}}$ meno $\overset{4}{\overline{n}}$ $[5x^2 + 4x - 4]$ via $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ meno $\overset{2}{\overline{n}}$ $[3x^2 - 2]$, dei moltipricare $\overset{6}{\overline{\text{ç}}}$ $\left[\overset{5}{\overline{\text{ç}}}\right]$ via $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ fanno $\overset{15}{\overline{\text{ç}}}$ di ç, poi moltiprica $\overset{5}{\overline{\text{ç}}}$ via $\overset{2}{\overline{n}}$ meno fa $\overset{10}{\overline{\text{ç}}}$ meno, poi fa' $\overset{4}{\overline{c}}$ via $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{12}{\overline{q}}$, [poi fa' $\overset{4}{\overline{c}}$ via $\overset{2}{\overline{n}}$ meno fa $\overset{8}{\overline{c}}$ meno, poi fa' $\overset{4}{\overline{n}}$ meno via $\overset{3}{\overline{\text{ç}}}$ fa $\overset{12}{\overline{\text{ç}}}$ meno], e $\overset{4}{\overline{c}}$ $\left[\overset{4}{\overline{n}} \text{ meno}\right]$ via $\overset{2}{\overline{n}}$ [meno] fa $\overset{8}{\overline{n}}$ più. E arai $\overset{15}{\overline{\text{ç}}}$ di ç $\overset{12}{\overline{q}}$ $\overset{8}{\overline{n}}$ meno $\overset{22}{\overline{\text{ç}}}$ e meno $\overset{8}{\overline{c}}$. E chosì fa' le simiglianti ragioni.

Pervenuta alla Segreteria dell' U.M.I.
il 28 giugno 1935