

## ROBERT RECORDE: UN CONTRIBUTO INEGUAGLIABILE

«Per evitare la tediosa ripetizione di queste parole: “è uguale a”, utilizzerò, come faccio spesso nell'uso pratico, una coppia di parallele (o linee gemelle) della stessa lunghezza, cioè: =, perché non ci sono due cose più uguali.»

[Robert Recorde, *The Whetstone of Witte*, 1557]

Robert Recorde non è tra i personaggi più noti della storia della matematica e della scienza, eppure una sua innovazione pratica, tanto semplice quanto efficace, viene oggi utilizzata da ogni studente, insegnante o ricercatore in matematica del mondo.

Recorde è infatti colui che ha utilizzato per primo il simbolo dell'uguale, introducendolo nell'opera “*The Wheatstone of Witte*”, pubblicata nel 1557, per scrivere una serie di equazioni.

Prima che questa notazione si diffondesse l'uguaglianza veniva espressa mediante le parole latine “aequalis”, “aequantur” o “faciunt”, con il francese “esgale”, il tedesco “gleich” e altre ancora. Grandissimi scienziati come Galileo, Keplero, Torricelli e Pascal non utilizzavano il moderno simbolo dell'uguale.

Il successo del simbolo però non fu immediato: dopo il suo debutto nel 1557 non è più comparso a stampa fino al 1615 mentre l'affermazione definitiva è arrivata a partire dal 1631 grazie alla sua “partecipazione” in opere influenti quali “*Clavis mathematicae*” di William Oughtred e “*Artis analyticae praxis*” di Thomas Harriet.

Ma chi era Robert Recorde?

Figlio di Thomas, un mercante, e di Rose Jones, Robert Recorde è nato a Tenby, una cittadina costiera appartenente alla contea del Pembrokeshire, nel Galles sud-occidentale, intorno al 1510.

Della sua infanzia si sa pochissimo. Nel 1500 Tenby era un villaggio con un porto molto frequentato che attirava mercanti e commercianti di una vasta gamma di merci. I funzionari portuali, inoltre, erano impegnati a riscuotere le tasse delle navi in visita.

Il successo della cittadina dipendeva fortemente dalle capacità commerciali dei suoi uomini d'affari, i quali avevano bisogno di varie abilità matematiche per portare a termine i propri affari e compiti: dalla tenuta della contabilità allo scambio di valute fino alla pesatura e la misurazione di merci di ogni tipo utilizzando le più svariate unità di misura.

Fu probabilmente nell'andirivieni dell'affollato porto che nacquero i primi interessi di Robert verso la matematica.

**Recorde studiò a Oxford e nel 1545 conseguì il titolo di dottore in medicina a Cambridge.** In seguito aprì uno studio a Londra e divenne medico del re Edoardo VI e della regina Maria I Tudor (colei che passò alla storia con il soprannome di “Bloody Mary”, ovvero “Maria la Sanguinaria”).

Nel 1542 pubblicò la sua prima opera, intitolata “*The Grounde of Artes*” (“La base delle arti”), un libro di aritmetica con applicazioni commerciali che ottenne ben ventinove ristampe.

Nel 1551 vide la luce il volume intitolato “*The Pathway to Knowledge*” (“La via della conoscenza”), un'esposizione didattica degli elementi di Euclide, mentre nel 1556 venne pubblicato un libro di astronomia dal titolo “*The Castle of Knowledge*” (“Il castello della conoscenza”). Quest'ultimo è degno di nota per contenere per la prima volta in Inghilterra una discussione della teoria copernicana sui moti della Terra.

Il sistema copernicano è citato con approvazione, anche se in modo elusivo, forse per timore di persecuzioni religiose. Il testo è strutturato, come le altre opere di Recorde, sotto forma di dialogo tra maestro e allievo. Quando lo studente descrive le idee di Copernico come "vane fantasie", il maestro ribatte: "Sei troppo giovane, faresti meglio a non condannare alcuna cosa che non capisci bene."

Nel 1557 il matematico gallese pubblicò la sua opera più famosa: **"The Whetstone of Witte"** ("La pietra per affilare l'ingegno"), *il libro di algebra in cui compare per la prima volta il moderno simbolo dell'uguale* (anche se con le lineette più lunghe rispetto a come siamo abituati a scriverlo oggi).

Il titolo del libro è un gioco di parole: all'epoca infatti, l'incognita di un'equazione era spesso indicata con la parola italiana "cosa" mentre le espressioni "cossic art" e "cossic practice" (che potremmo tradurre come "arte cossica" e "pratica cossica") erano utilizzate come sinonimi di "algebra". In latino la parola "cos" indica una pietra per affilare: "cossic practice" potrebbe essere reso in latino come "cos ingenii", che a sua volta potrebbe essere tradotto nuovamente in inglese come "Whetstone of Witte".

Recorde amava mettere in rima i concetti che dovevano essere memorizzati. Ad esempio, la regola dei segni del prodotto e della divisione viene presentata con una filastrocca: "Who that will multiplie/ or yet divide trulie:/ shall like stille to haue more / and mislike lesse in store".

**In italiano suonerebbe più o meno così:**

**Se moltiplicherai tu,  
o dividerai, sai ben:  
segni uguali dan più,  
se diversi dan men.**

Oltre ad aver inventato il simbolo dell'uguale, Recorde coniò anche una curiosa parola per indicare l'ottava potenza di un numero: zenzizenzizic. Per cui il zenzizenzizic di  $x$  è  $x^8$ . Per quanto buffa, la parola zenzizenzizic ha un'etimologia, ed è la seguente: la parola utilizzata dagli algebristi italiani medievali per indicare l'elevamento al quadrato è "censo"; questa parola, passando per il tedesco divenne "zenzic": dunque se "zenzic" è il quadrato di un numero, allora il quadrato di un quadrato (la quarta potenza) diviene "zenzizenzic" e il quadrato di un quadrato di un quadrato (l'ottava potenza) è "zenzizenzizic". Si potrebbe andare avanti all'infinito!

Diversamente dal simbolo dell'uguale, questa dicitura non ebbe successo nemmeno settant'anni dopo, e forse è meglio così.

Ad ogni modo, i lavori di Recorde sono stati fondamentali per fornire un'educazione matematica di base alle masse che non avevano familiarità con il latino, lingua nella quale era scritta la quasi totalità delle opere scientifiche dell'epoca. Per questa ragione lo studioso gallese è considerato il fondatore della didattica della matematica in Gran Bretagna.

Oltre all'insegnamento della matematica e alla pratica medica, Recorde ottenne anche importanti incarichi dirigenziali, benché con alterne fortune.

Nel 1549 Edward Seymour, duca di Somerset, affidò al matematico il controllo della zecca di Bristol. Successivamente il conte di Pembroke, William Herbert, richiese del denaro per

finanziare l'esercito inglese che stava reprimendo una ribellione nel sud-ovest della Gran Bretagna e Recorde glielo negò. Herbert lo accusò di tradimento, il matematico venne sollevato dall'incarico e la zecca venne chiusa.

Successivamente Recorde divenne supervisore delle miniere d'argento e della zecca d'Irlanda, a Dublino. La sua fortuna però fu temporanea: pochi anni dopo il matematico venne incarcerto e, anche se le dinamiche non sono molto chiare, è probabile che alla base ci sia l'accusa di diffamazione di Recorde verso il conte di Pembroke, il quale era nel frattempo divenuto uno dei consiglieri più fidati della regina.

Verosimilmente il conte vinse la causa e lo scienziato fu obbligato a pagare un risarcimento che andava ben oltre le sue possibilità economiche.

Recorde morì nel carcere londinese di King's Bench (la prigione dei debitori) nel 1558, un anno dopo la pubblicazione dell'opera che lo avrebbe reso immortale nella storia della matematica.

Benché non ci siano dubbi sul fatto che Recorde sia stato il primo ad utilizzare il moderno simbolo dell'uguale in un testo a stampa e che ciò sia avvenuto nel 1557, è possibile che le origini del noto segno siano leggermente più antiche e italiane. Bolognesi, per la precisione.

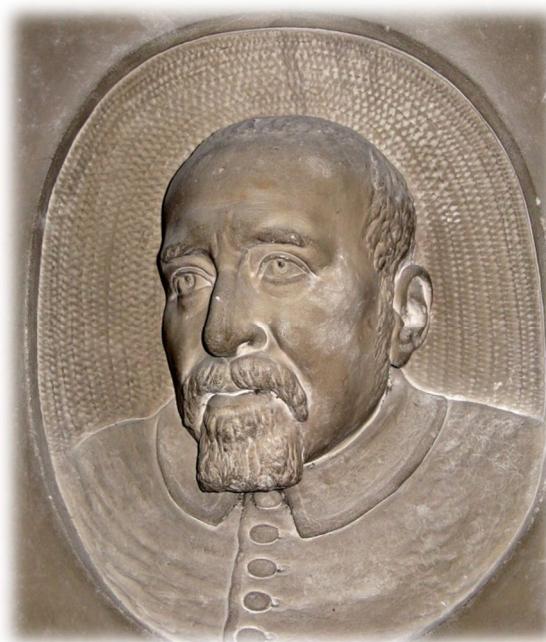
In un manoscritto conservato nella Biblioteca Universitaria di Bologna, il quale consiste di una serie di appunti che Ettore Bortolotti (1866-1947) considera presi durante le lezioni di Pompeo Bolognetti (? - 1568), il simbolo compare nella risoluzione di un problema algebrico.

In base alle notazioni utilizzate è possibile stabilire che il manoscritto risale circa al 1550.

Inoltre, in una nota a margine, compare un riferimento ad un certo "Messer Nicolò" in una frase che fa presupporre che questi sia un contemporaneo vivente.

Se questo Messer Nicolò fosse, come si presume, Nicolò Tartaglia, matematico morto il 13 dicembre del 1557, il testo sarebbe stato scritto in quell'anno oppure prima, anticipando Recorde.

Probabilmente non lo sapremo mai con certezza, ma **questa storia dimostra come lo sviluppo storico della matematica non è avvenuto solo grazie alle intuizioni dei grandi geni come Archimede, Eulero o Gauss ma anche grazie ai "guizzi creativi" di personaggi minori come Robert Recorde o un semisconosciuto professore bolognese.**



*Lapide in onore di Robert Recorde nella St Mary's Church a Tenby*