Bollettino Unione Matematica Italiana

Sezione A – La Matematica nella Società e nella Cultura

Michela Cecchini

La vita e l'opera di Barthélemy Souvey (1576-1629)

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 8, Vol. **3-A**—*La Matematica nella Società e nella Cultura* (2000), n.3, p. 303–306.

Unione Matematica Italiana

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_2000_8_3A_3_303_0>

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Unione Matematica Italiana, 2000.

Bollettino U. M. I.
La Matematica nella Società e nella Cultura
Serie 8, Vol. III-A, Dicembre 2000, 303-306

La vita e l'opera di Barthélemy Souvey (1576-1629).

MICHELA CECCHINI

1. – La biografia.

La ricerca storica condotta in questa tesi aveva per scopo quello di mettere in luce la figura e l'opera di un matematico del primo Seicento: Barthélemy Souvey, noto in letteratura sotto i nomi di Soverus, Sovero o Sover.

Barthélemy Souvey nacque nel settembre 1576 a Friburgo, in Svizzera, e trascorse la maggior parte della vita in Italia. Ammesso come studente presso i Collegi della Compagnia di Gesù intorno al 1591 divenne novizio dell'ordine nel 1594, ma per motivi di famiglia nel 1605 dovette abbandonare la Compagnia e passò al servizio di Casa Savoia. Bibliotecario del Duca Carlo Emanuele I di Savoia, Souvey fu anche docente presso lo Studio di Torino e intellettuale alla corte del Cardinal Maurizio di Savoia, sia a Torino, sia a Roma. Le sue spiccate doti scientifiche, e matematiche in particolare, gli valsero nel 1624 la prestigiosa Lettura di Matematica all'Università di Padova. Sfortunatamente cinque anni dopo la nomina in quello Studio, in seguito a una lunga malattia morì nel luglio 1629.

Dell'ampia produzione scientifica e letteraria di Souvey vide le stampe solo il volume che porta il titolo *Curvi ac Recti Proportio*, pubblicato postumo nel 1630.

La fama ottenuta da questo matematico nella prima metà del XVII secolo era legata quasi esclusivamente a quest'opera di carattere geometrico. Il quinto libro salì infatti alla ribalta internazionale in virtù della polemica fra il matematico gesuita Paul Guldin e Bonaventura Cavalieri in merito al metodo degli indivisibili [1]. Guldin accusò Cavalieri di aver desunto tale metodo dalle «virtù e le proprietà delle parallele e delle figure analoghe», trattate da Souvey nel predetto libro.

Prevalentemente in relazione a questa controversia sono emersi alcuni studi storici che miravano a valutare l'effettiva portata dell'opera di Cavalieri e la genesi del suo metodo degli indivisibili ([1], [4], [5]). Fanno eccezione nel panorama storiografico alcuni contributi isolati che mettono in evidenza gli studi sulle curve quadratrici, contenuti nel VI libro della *Curvi ac Recti Proportio* ([3]) e altri che

(1) P. Guldin, «Liber Secundus. De Usu Centri Gravitatis Binarum Specierum Quantitatis Continuae», *De Centro Gravitatis Trium Specierum Quantitatis Continuae*, Viennae Austriae, Formis Matthaei Cosmerovij in Aula Coloniensi, 1640, p. 4; B. Cavalieri «Exercitatio Tertia. In Paulum Guldinum e Societate Iesu dicta Indivisibilia oppugnantem», *Exercitationes Geometricae Sex*, Bononiae, Typis Iacobi Montij, 1647, pp. 177-241.

inquadrano Souvey nella storia dello Studio di Padova ([2]). La mia tesi ha cercato invece di valorizzare il resto della vasta produzione scientifica di Souvey, inquadrandola nel contesto storico dell'epoca, dopo aver ricercato e analizzato tutto il materiale inedito esistente.

L'elenco dei manoscritti lasciati da Souvey alla morte, recuperato presso l'archivio di Stato di Venezia, mi ha permesso di scoprire come il campo di indagine scientifica di Souvey sia stato in realtà molto più ampio di quanto i testi a noi pervenuti avessero fatto supporre e ha rivelato come i codici oggi disponibili rappresentino solo una piccola parte dell'effettiva produzione di questo matematico. Per questi motivi, unitamente alla mancanza di studi approfonditi sul complesso dell'opera scientifica di Souvey, la sua figura meritava un'indagine più approfondita e grazie al cospicuo materiale inedito recuperato (fra cui il ms. *Geometrica Plana et Conica*, conservato presso la Biblioteca Marciana di Venezia, sfuggito all'attenzione degli storici precedenti) si è raggiunta una ricostruzione biografica più accurata di Souvey, e si è proposta una valutazione complessiva dei suoi studi di geometria, rivelando talora tratti e intuizioni originali e interessanti.

2 – L'opera geometrica.

Proprio il manoscritto *Geometrica Plana et Conica* di cui nella tesi è presentata l'edizione critica, fornisce indicazioni importanti sull'originale progetto di ricerca di Souvey: quello di arrivare alla quadratura del cerchio, utilizzando coniche e curve quadratrici, da lui definite *ex novo*. Per Souvey la quadratura del cerchio si sarebbe ottenuta provando l'«uguaglianza» fra una conica e una curva quadratrice, tentata attraverso l'analogia dei procedimenti di costruzione per punti dei due tipi di curve, a partire dal cerchio.

Questo progetto di ricerca di Souvey si innesta naturalmente nel contesto degli studi del tempo. Il problema della quadratura del cerchio era infatti ancora molto studiato nel primo Seicento, insieme a quello della duplicazione del cubo e della trisezione dell'angolo. Per risolverlo si cercavano di utilizzare gli strumenti allora disponibili e conosciuti in geometria, ovvero la retta e la circonferenza, le coniche e talvolta qualche curva speciale definita allo scopo, come ad esempio la curva quadratrice di Dinostrato o la curva spirale d'Archimede. Il problema della quadratura del cerchio destò in particolare l'interesse dell'ambiente scientifico della Compagnia di Gesù. Cristoph Clavius, matematico della Compagnia presso il collegio di Roma e fondatore della scuola matematica gesuitica già nella sua edizione degli *Elementi* (1589) di Euclide aveva inserito un breve trattato sulla curva quadratrice di Dinostrato in cui troviamo, fra l'altro, una nuova costruzione per punti della curva. Il gesuita Grégoire de Saint Vincent in Belgio dedicò alla quadratura del cerchio una poderosa e celebre opera, l'*Opus Geometricum*, pubblicata ad Anversa nel 1647 e che aprì un animato dibattito negli ambienti scientifici della seconda metà del Seicento in merito alla validità della dimostrazione ivi contenuta, oltre ad influenzare le ricerche geometriche successive.

Archimede nel suo *De lineis spiralibus* (prop. 18) aveva mostrato che il problema della quadratura del cerchio era equivalente a quello di determinare la tangente alla sua curva spirale al termine del primo giro intorno al polo della semiretta. Non si sapeva tuttavia determinare geometricamente (ovvero con riga e compasso) la tangente di tale curva, dunque Archimede lasciava il problema ancora aperto.

Souvey, e prima di lui il suo maestro di matematica nei collegi gesuitici, Bernardino Salino, avevano mostrato che la tangente alla quadratrice nel punto iniziale della curva gode di una proprietà analoga a quella dimostrata da Archimede per la tangente alla spirale. Essa coincide infatti con la tangente della spirale dopo che essa ha percorso un quarto di cerchio. Dunque il problema della quadratura del cerchio era per Souvey equivalente a quello della determinazione della tangente alla quadratrice, curva di cui si conoscevano poche proprietà e sulla cui stessa definizione ancora si discuteva.

Oltre a questo ambito occorre tener presente che lo studio si estendeva anche ad altre curve, che i matematici del primo Seicento conoscevano bene grazie alla tradizione di Apollonio, le coniche, di cui sapeva tracciare la tangente in ogni punto. Se dunque si fosse potuto dimostrare che una della nuove curve speciali, come la quadratrice di Dinostrato, o le nuove curve quadratrici definite da Souvey, fosse stata una conica, allora il problema della determinazione della tangente sarebbe stato risolto, insieme a quello della quadratura del cerchio. Del resto, perché non ricondursi alle coniche, dal momento che queste curve risolvevano altri problemi ereditati dalla tradizione greca, come, ad esempio, quello della duplicazione del cubo?

Il tentativo di Souvey di dimostrare l'uguaglianza fra una curva tipo quadratrice e una conica si inserisce in quest'ottica e per certi versi si ricollega alla strada avviata dal suo maestro Salino, quando, incoraggiato da Clavius, tentava inutilmente di dimostrare l'uguaglianza tra l'ellisse e la quadratrice di Dinostrato.

L'analisi puntuale della produzione scientifica di Souvey e del percorso delle sue ricerche, condotta nella tesi, mostra però anche i limiti concettuali del suo progetto che si inserisce in un certo tipo di studi interni alla scuola matematica della Compagnia di Gesù. Nel manoscritto *Geometrica Plana et Conica* di Souvey si riconoscono i vari passaggi attraverso cui l'autore procede fino ad arrivare alla consapevolezza della irrealizzabilità del suo tentativo, ma si vedono anche dimostrate nuove proprietà di altre curve, da lui definite per la prima volta, e si sviluppano originali percorsi di indagine relativamente alla quadratura delle coniche e delle curve quadratrici. I procedimenti di costruzione «per punti» delle coniche a partire dal cerchio, che stanno alla base del V libro dell'opera a stampa *Curvi ac Recti Proportio*, vengono ad esempio utilizzati nel manoscritto citato per dedurre considerazioni sui rapporti tra l'area del cerchio e quella della parabola e dell'iperbole. In altre parole l'area sottesa da una conica è vista come unione di aree di triangoli costruiti sul cerchio. In questo modo il metodo di costruzione delle coniche per punti fornì a Souvey anche un metodo di quadratura delle coniche, che nel manoscritto si dimostra ancora in fase del tutto «sperimentale». Nel manoscritto l'analogia tra il procedimento di costruzione delle coniche e quello delle curve quadratrici porta Souvey a formulare considerazioni sulle «linee» che costituiscono le figure, e con un ragionamento che si potrebbe qualificare come di «tipo indivisibili» ad alcuni risultati sulla loro quadratura. Si arriva ad esempio a dimostrare che l'area sottesa da una ovale formata da due quadratrici di Souvey è uguale all'area sottesa da una particolare ellisse.

Fallito il progetto iniziale, il campo di indagine sulle coniche viene definitivamente separato da quello sulle curve quadratrici. Souvey non colse la portata del metodo degli indivisibili, come farà Cavalieri. Non colse cioè la possibilità di generalizzare il metodo e i risultati sulla quadratura delle curve che stava sviluppando. Nel suo V libro della *Curvi ac Recti Proportio* presentò quei risultati sulla costruzione delle curve e sulla determinazione dei rapporti tra le aree da esse sottese solo relativamente alle coniche. Sono questi i teoremi su cui Guldin innestò l'accusa di plagio con Cavalieri relativamente al metodo degli indivisibili. La dimostrazione delle proprietà delle nuove curve quadratrici che aveva elaborato per il suo progetto è invece data nel VI libro dove Souvey dà prova di saper operare egregiamente e con originalità in ambito geometrico.

BIBLIOGRAFIA

[1] Kirsti Andersen, *Cavalieri's Method of Indivisibles*, Archive for History of Exact Sciences, **31** (1985), 291-367.

[2] Antonio Favaro, *Intorno alla vita ed alle opere di Bartolomeo Sovero matematico svizzero del secolo XVII*, Bull. Bibl. Storia Sci. Mat. e Fis., **XV** (1882), 1-48.

[3] Carlo Antonio Garibaldi, *Il problema della quadratrice nella matematica dei Gesuiti da Clavius alla metà del secolo XVII*, Atti del Convegno Internazionale »Christoph Clavius e l'attività scientifica dei gesuiti nell'età di Galileo» (Chieti 28-30 aprile 1993), Roma (1995), 77-100.

[4] Enrico Giusti, *Bonaventura Cavalieri and the theory of indivisibles*, Bologna (1980).

[5] Elisabetta Ulivi, *Le fonti di Bonaventura Cavalieri: la costruzione delle coniche fino allo «specchio ustorio» (1632)*, Bollettino di Storia delle Scienze Matematiche, **VII** (1987), 117-179.

Dipartimento di Matematica dell'Università di Torino
e-mail: cecchini@dm.unito.it
Dottorato in Matematica (sede amministrativa: Torino) - Ciclo X
Direttore di ricerca: Prof. C.S. Roero, Univeristà di Torino