

Un compendio astronomico inedito del 1801 attribuibile a Glicerio Sanxay

Riccardo Balestrieri

1. Premessa

In un lavoro precedente è stata sostenuta la tesi che il trattenimento poetico che ha concluso il primo anno accademico dell'Università degli Studi di Genova (1773/74), sia stato curato dai padri scolopi Clemente Fasce (1725-1793) e Glicerio Sanxay. Si ricorda, per inciso, il programma del trattenimento dimostra che, sin dal primo anno di gestione pubblica dell'istituzione, venivano impartite lezioni newtoniane e che la lingua italiana aveva un ruolo non trascurabile anche nell'ambito degli insegnamenti scientifici.¹

Se il contributo di Fasce poteva essere ragionevolmente dedotto da altri trattenimenti a lui assegnati con certezza, non era chiara l'entità della collaborazione di Sanxay. Il manoscritto descritto nel seguito e la trascrizione, in appendice, del capitolo dedicato alle comete permettono di definire meglio la modernità dell'approccio didattico attuato dalle Scuole Pie a Genova, grazie alla protezione di una cerchia di patrizi illuminati che aveva un peso non trascurabile nella gestione della *res publica* genovese.

2. Il padre scolopio Glicerio Sanxay e il cittadino Gaetano Cambiaso

La vicenda del primo docente di fisica dell'Università di Genova sta emergendo da frammenti che è ancora difficile ricomporre in un quadro unitario.² Basti qui

¹ R. Balestrieri, "Le conoscenze sulle comete nella Genova settecentesca", in *Atti del XVII Congresso Nazionale di Storia della Fisica e dell'Astronomia* (Como, C.N.R., 1998), pp. 79-110.

² R. Balestrieri, "Le conoscenze sulle comete nella Genova settecentesca", *cit.*, pp. 97-102. Idem, "François Rodolphe Corréard e l'introduzione dell'ora astronomica a Genova", in *Lo sviluppo della ricerca astronomica e dell'ottica astronomica...*, a cura di E. Proverbio (s.l., Società Astronomica Italiana, s.a. ma 2000), pp. 87-89, 102. Idem, "Datazione e paternità delle linee meridiane genovesi", in *Atti del XIX Congresso Nazionale di Storia della Fisica e dell'Astronomia* (Milano, C.N.R.,

ricordare che Sanxay nasce a Genova il 30 aprile 1736 da genitori inglesi ed entra nell'ordine delle Scuole Pie nel 1751; è chiamato alla cattedra di fisica nel 1773, per poi passare nel 1784 a quella di fisica sperimentale, che lascia nel 1799; muore a Genova il 16 dicembre 1806.

Non sono ancora noti ritratti di Sanxay, ma un bel dipinto di Anton von Maron, apparso recentemente sul mercato, rievoca Gaetano Gio. Maria Cambiaso (1769-1836).³ Figlio del marchese e doge Giovanni Battista e di Maria Tomasina Balbi, è l'unico maschio che sopravvive; eredita così, nel 1772, le cospicue sostanze paterne. Con la caduta della repubblica oligarchica (1797), i magnifici diventano cittadini e all'epoca in cui gli viene donato il compendio lo troviamo dedito, "colla virtuosa Consorte", all'educazione dei figli in uno dei celebri palazzi di Strada Nuova: il Doria Tursi⁴ o quello che conserva tuttora il nome della famiglia.⁵

3. Il manoscritto inedito

Il manoscritto è conservato in una collezione privata genovese; è un volume in 8° (23 x 20 cm), legato in mezza pelle coeva, integro e in ottime condizioni, a parte qualche foro di tarlo nella costola e abrasioni ai piatti. Non presenta ex libris, note di appartenenza o appunti. La calligrafia è elegante e regolare, con sottili righe di inquadramento a lapis. Tutte le pagine sono numerate in alto, a parte le carte iniziali e finali. È curiosa l'assenza di figure, ma non vi sono riferimenti ad esse e il manoscritto è, come si è detto, intatto; comunque, la biblioteca del Cambiaso doveva essere ricca di opere astronomiche illustrate, presumibilmente in lingua francese, a cui era facile ricorrere.⁶

2000), p. 134, nota 23. Per un panorama ricco di significative integrazioni: C. Farinella, "I 'luoghi' della fisica a Genova fra Settecento e Ottocento", in *Studi settecenteschi*, 18 (1998), pp. 249-278.

³ Scheda di C. Di Fabio in *El Siglo de los Genoveses*, catalogo della mostra genovese (Milano, Electa, 1999), p. 435.

⁴ Ora via Garibaldi 9. Il Cambiaso vi vive nel 1780: C.G. Ratti, *Istruzione di quanto può vedersi di più bello in Genova...* (Genova, Ivone Gravier, 1780), vol. I, pp. 267-270.

⁵ Ora al civ. 1. Il Cambiaso, di nuovo marchese, vi si trasferisce ante 1818: E. e F. Poleggi, a cura di, *Descrizione della città di Genova da un anonimo...* (Genova, Sagep, 1969), p. 158.

⁶ Per avere un'idea del contenuto della biblioteca ci si può basare su quella del cugino primo e cognato Michelangelo Cambiaso (1738-1813), in cui troviamo opere di fisica, atlanti celesti, 231 tomi dell'*Histoire de l'Académie des Sciences de Paris*, l'*Encyclopédie* nell'edizione lucchese, i *Principia* di Newton, ecc. *Catalogo de' libri appartenenti alla successione del q. Senatore Michel'Angelo Cambiaso...* (Genova, Bolognesi, 1816).

Dato che il manoscritto è apocrifo, a giudicare da alcuni biglietti sicuramente autografi conservati all'Archivio di Stato di Genova, quali elementi abbiamo per attribuirlo a Sanxay? Innanzi tutto erano gli scolopi ad egemonizzare l'istruzione inferiore, con una impostazione decisamente innovativa, dopo la soppressione della Compagnia di Gesù: solo a tale ambito pedagogico possono essere ricondotte queste lezioni "ad uso de' Giovinetti" dalla singolare chiarezza espositiva, tipica di un docente a cui doveva essere familiare trattare con alunni di diverse età. Nella dedicatoria compare la sigla "G.S.", che non appartiene ad un altro matematico, fisico o astronomo operante a Genova in questi anni.

Più generico il riferimento alle "beneficienze": è un periodo tumultuoso e molti ricorrono alla protezione di un ceto in cui, nonostante la conclamata decadenza, troviamo molti personaggi illuminati e si concentra buona parte del capitale della repubblica. Ci riporta a Sanxay la frase "Nella mia avanzata età, e poco lontano dalla fine de' miei giorni", dato che lo scolopio muore a Genova cinque anni dopo, a settanta anni. La trascrizione potrebbe, quindi, essere dovuta ad un più giovane confratello.

<i>Apparati / Lezione...</i>	<i>Titolo</i>	<i>Pagine</i>	<i>Carte n.n.</i>
<i>[Pagine bianche]</i>			2
<i>[Titolo]</i>			1
<i>[Dedicatoria]</i>			1
Prima	Del Cielo	1-13	
Seconda	Del Sole	14-21	
Terza	Della Luna	22-39	
Quarta	Dei Pianeti Inferiori	40-48	
Quinta	Dei Pianeti Superiori	49-59	
Sesta	Delle Comete	60-67	
Settima	Delle Stelle Fisse	68-75	
Ottava	Della figura della Terra	76-86	
Nona	Del moto della Terra	87-104	
Decima	Delle forze Motrici de' Corpi Celesti	105-117	
Undecima	Del flusso, e riflusso del mare	118-130	
Duodecima	Della Pluralità de' Mondi	131-146	
<i>Indice delle Lezioni</i>			1
<i>[Errata corrige]</i>			1
<i>[Pagina bianca]</i>			1

Qualche lume potrebbe nascere dal confronto con le altre due opere note di Sanxay, le dissertazioni inedite tenute nel 1783 per l'accademia di Giacomo Filippo Durazzo, conservate tuttora nella Durazziana: *Ragionamento premesso ad alcune sperienze sull'aria fissa, infiammabile e nitrosa* e *Sull'uso della tromba di Eustachio*.⁷

Non è qui possibile esaminare i contenuti del compendio.⁸ Ci si limita a esporne la struttura (in tabella) e a riprodurre il titolo, la dedicatoria e la lezione dedicata alle comete, per consentire un confronto con gli argomenti affrontati nel trattenimento poetico citato più sopra.

Ringraziamenti

È sempre un piacere ricordare la cortesia e la professionalità del personale della Biblioteca Universitaria di Genova.

⁷ A ciascuna dissertazione sono dedicate sei carte della raccolta manoscritta. D. Puncuh, a cura di, *I manoscritti della raccolta Durazzo* (Genova, Sagep, 1979), pp. 334-335.

⁸ Si può notare, ad esempio, che la quinta lezione è conclusa da una descrizione di Urano, mentre in *Leggi di fisica e matematica raccolte da Giuseppe Mojon* (Genova, Stamperia in Canneto, 1799) si cita ancora Herschel. Cfr. C. Farinella, *Op. cit.*, pp. 264-265.

Appendice

[c. 3 non numerata, recto]

**Lezioni Elementari
di
Astronomia
Ad uso de' Giovinetti**

Et Pueri Caeli plagas scrutantur
Terenzio

1801⁹

[c. 4 non numerata, recto e verso]

**Al Cittadino
Gaetano Cambiaso
G. S.**

Dal momento, che Vi ho conosciuto, Voi mi avete ricolmato di Beneficenze. Fra queste ho valutato moltissimo, e dirò con ischiettezza unicamente il sincero attaccamento dimostrato sempre per me, e il vero interesse per tutto ciò, che mi riguardava. La mia insufficienza non mi ha permesso di esternarvi prima d'ora, come bramava, i profondi sentimenti di gratitudine, che nodriva nel cuore. Nella mia avanzata età, e poco lontana dalla fine de' miei giorni ho [4 v.] creduto di poter esser utile agli amabili vostri Figli, alla educazione dei quali colla virtuosa Consorte premurosissimo Vi applicate, stendendo alcune Lezioni puramente Elementari con un metodo poco comune, ma da me creduto il più semplice, e facile per iniziare i Giovinetti nello Studio della Astronomia. Voi avete sufficiente Criterio per giudicare della loro Entità. Se le credete vantaggiose, servitevene per Istruzione degli Stessi, e ricordate qualche volta Loro, che questa è l'ultima fatica di un vostro leale Amico, che Vi ha sempre stimato, senza mai adularvi, che Vi ha sempre amato senza oggetto d'interesse, e che vi ha costantemente augurata ogni maggiore prosperità.

⁹ Nella trascrizione sono stati regolarizzati accenti e apostrofi, eliminato il punto che conclude i numeri cardinali e introdotti alcuni a capo. L'inizio delle pagine è fra parentesi quadre.

Lezione Sesta Delle Comete

Compariscono alle volte degli Astri al principio quasi impercettibili, che crescono poi in grandezza e velocità, e quindi diminuiscono, e cessano finalmente di esseri [sic] visibili. Questi Astri si chiamano *Comete*, e sono soggetti nei loro movimenti alle due leggi di Keplero, come i Pianeti, dai quali solo differiscono per essere le loro orbite delle Ellissi enormemente allargate, o come vogliam dire moltissimo Eccentriche.

Le fasi di alcune Comete, e principalmente di una comparsa l'anno 1744, di cui non si vedeva che la metà del disco illuminata¹⁰ provano, che sono [p. 61] Corpi opachi, i quali ricevono la luce dal Sole. La picciolezza della loro paralasse [sic] ci prova pure, che non sono Meteore generate nella nostra Atmosfera come da parecchi Astronomi falsamente si credeva.

Il Sole occupa il foco della loro Ellisse, e si muovono in maniera, che il raggio vettore delle stesse descrive le aree proporzionali ai tempi. Non sono visibili, che nella parte della loro orbita più vicina al Sole, cioè nel Perielio, essendo troppo lontana nell'Afelio per potersi da noi distinguere. Concepiamo facilmente, che quando sono lontanissime dal Sole devono provare un freddo rigoroso. Il loro calore però va crescendo a misura, che vi si avvicinano, e quelle, che nel loro Perielio vi sono vicinissime ne provano uno eccessivo. Secondo Newton [p. 62] la Cometa dell'anno 1680, la di cui distanza perielia era 166 volte minore di quella della Terra, passando per quel punto un calore quasi 2000 volte più intenso di quello di un ferro rovente. Questo calore deve rarefare, e sciogliere in vapore i fluidi, che sono nella loro superficie, e forma probabilmente quella fulgida chioma, che talora le circonda a guisa di zazzera, ed ora le precede, ora le seguita, e fa che le distinguiamo in *crinite*, *barbate*, e *codate*. La loro coda principalmente suol terminare in una grande estensione, ed è molto rara,¹¹ perché scorgonsi a traverso della stessa le Stelle.

Finora si sono già osservate 64 Comete, delle quali abbiamo conosciuti gli elementi. Quando quelli di una di esse sono presso a poco gli stessi, che quelli [p. 63] di un'altra già veduta si ha fondamento di credere, ch'essa sia già comparsa. Halley paragonando insieme gli elementi di quella osservata nel 1531, 1607, e 1682 trovò ch'erano quasi gli stessi, e perciò predisse il suo ritorno per l'anno 1758 o

¹⁰ La cometa 1743 X1 era così brillante da essere visibile in pieno giorno. Il riferimento del compendio è sottile: il 24 febbraio 1744, Jacques Cassini (1677-1756) aveva notato che la testa della cometa assomigliava a Venere, vale a dire presentava la stessa fase. Cfr. G.W. Kronk, *Cometography* (Cambridge University Press, 1999), vol. 1, p. 409.

¹¹ Rarefatta.

1759 e l'evento giustificò questa sua azzardosa predizione. Per verità la durata della sua rivoluzione dal 1531 al 1607 è stata di 13 mesi più lunga, che quella del 1607 al 1682. Ma quel grande Astronomo credé che l'attrazione dei Pianeti, della quale parlerò in seguito, e principalmente quella di Giove, e di Saturno aveano prodotta una tale differenza, e calcolando vagamente l'attrazione stessa durante il corso della rivoluzione successiva credé che dovesse ritardare il suo nuovo ritorno. [p. 64] Perciò la predisse all'epoche succennate del 1758 o 1759. Non calcolando per avventura colla stessa esattezza l'azione delle forze perturbatrici, che poteano operare sopra un'altra Cometa apparsa nel 1532, e poscia nel 1661 ne predisse il ritorno nel 1789 o 1790 poichè fino al presente non si è più riveduta.

Quando si conosce il tempo della rivoluzione di una Cometa si può determinare il grand'asse della sua orbita, e per conseguenza la più grande sua distanza dal Sole. Basta il formare la seguente proporzione: *Il quadrato del tempo della rivoluzione di un Pianeta qualunque è al quadrato di quello della Cometa come il Cubo del grand'asse dell'orbita del Pianeta è al Cubo di quello dell'orbita* [p. 65] della Cometa. Sottraendo quindi da questo grand'asse la distanza perielia della Cometa si ha la sua distanza afelia, ossia il suo più grande allontanamento dal Sole.

Varie Comete si muovono di Occidente in Oriente, altre di Oriente in Occidente, ed alcune hanno delle Orbite inclinatissime al piano della Ecclittica. Questo ha fatto credere, che la Terra abbia altre volte sofferta da taluna di Esse qualche forte rivoluzione, o che possa un giorno soffrirla. L'effetto delle Comete non può temersi se non nel caso, che vengano ad urtare la Terra.¹² Ora se si considerano l'immensità dello spazio relativamente al volume di una di Esse, e del nostro Globo, e tutte le condizioni necessarie per l'urto vicendevole, si vede, che questo Fenomeno è poco probabile nel breve spazio [p. 66] della nostra vita, onde nessun'Uomo ragionevole deve spaventarsi di un tale pericolo. Da un altro lato però se riflettiamo, che l'urto di una Cometa, quantunque poco verisimile nel corso di un Secolo, lo diventa un poco più in quello di due, di tre etc. Vediamo che si può talmente moltiplicare il numero de' Secoli, che quest'urto non solamente diventa probabile, ma che sarebbe sorprendente, che mai non succedesse. Non sarebbe adunque erroneo il credere, che un tal fenomeno sia accaduto, se fosse permesso il rimontare all'origine del Mondo, e si renderebbe così ragione di un gran numero di fatti di Storia Naturale. Mai [i] Sacri Volumi si oppongono a queste Spiegazioni, se pure non pensiamo con Wisthon [sic], che Dio si sia servito dell'azione di una Cometa per produrre il Diluvio Universale.

[p. 67] Solamente alla fine del Secolo decimosettimo gli Uomini si sono spogliati dei vani timori per la comparsa delle Comete, timori nati dalla ignoranza, e nodriti dalla superstizione. La Cometa apparsa nell'anno 857 ingerì tale spavento a Luigi il Buono Re di Francia, che questo Principe debole volle consultare gli astrologi del suo Regno, e fondò dei sacri chiostri per placare l'ira del Cielo. Morì due anni dopo

¹² La loro massa, quindi, non può perturbare l'orbita terrestre e causare gli sconvolgimenti assai in voga alla metà del Settecento.

atterrito da un'Ecclisse totale del Sole. La gran coda della Cometa del 1456, quella stessa, che dopo quattro altre rivoluzioni ricomparve l'anno 1759, sparse lo spavento in tutta la Europa, e furono ordinate in Roma delle pubbliche preci.¹³

¹³ L'ultima affermazione è falsa: la vicenda è ricostruita da P. Maffei, *La cometa di Halley dal passato al presente* (Milano, Mondadori, 1987), pp. 422-430; il testo non differisce da quello della prima edizione (1984). A. Boldorini aggiunge come fonte il *Liber Chronicorum* (Norimberga, 1493, c. CCL r.) in "Sicutur ad astra o della cometa di Halley", *Renovatio* (1990), pp. 670-671. Cfr. G.W. Kronk, *Op. cit.*, pp. 273-276.