

Gli incunaboli e le cinquecentine dell'INAF: un catalogo a stampa per scoprire il patrimonio bibliografico antico degli Osservatori italiani

Emilia Olostro Cirella¹ 

¹INAF - Osservatorio Astronomico di Capodimonte, Napoli, emilia.oloastro@inaf.it.

Abstract: In April 2024 the publishing house Leo S. Olschki gave to the press, in the series “Biblioteca di Bibliografia”, a catalog entitled *Gli incunaboli e le cinquecentine degli Osservatori astronomici dell’Istituto Nazionale di Astrofisica, 1478-1560*, which collects the printed editions of the 15th and 16th centuries preserved in the libraries of the Italian astronomical and astrophysics observatories. This is the first scientific collective catalog produced by the National Institute for Astrophysics. The activity started in 2015-2016 with a census of the sixteenth-century volumes, continued with their cataloguing, digitization and online use through the INAF portal “Polvere di stelle”. The catalog represents the last piece of an operation of analysis and study of 227 scientific editions published between 1478 and 1560, which allows the deepening of different disciplinary topics concerning the history of astronomy and the history of typography and the circulation of books. A little known heritage but of great interest that deserves special attention both by the specialists of ancient books and by the astronomers.

Keywords: Ancient Heritage, Bibliography, History of Astronomy, History of Book

1. Introduzione

Sin dalla sua nascita agli albori del terzo millennio, l’Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), il principale ente di ricerca italiano impegnato nell’indagine e nello studio dell’Universo, ha sempre riconosciuto come una delle sue precipue finalità la tutela e la valorizzazione del considerevole patrimonio storico ereditato dai dodici Osservatori italiani che sono confluiti al suo interno al momento della fondazione. Non è un caso che il catalogo *Gli incunaboli e le cinquecentine degli Osservatori astronomici dell’Istituto Nazionale di Astrofisica, 1478-1560*, pubblicato ad aprile 2024 dalla casa editrice Leo S. Olschki nella prestigiosa collana “Biblioteca di Bibliografia”, affondi le sue radici proprio nel lontano 2010, quando ha iniziato a prender forma il progetto di una rete MAB astronomica dell’INAF che ha condotto alla realizzazione del portale web “Polvere di stelle” nel quale sono raccolti i database bibliografici, archivistici e strumentali di tutti i beni culturali dell’INAF, interrogabili anche mediante un metamotores per consentire all’utenza di recuperare informazioni sulla propria ricerca simultaneamente da più fonti (Olostro Cirella *et al.*, 2015; Gasperini & Olostro Cirella, 2019). Il catalogo, ultimo di una serie di prodotti realizzati dalla comunità bibliotecaria astronomica, rappresenta il risultato di un complesso e articolato lavoro iniziato nel 2015 con il censimento e la schedatura online delle edizioni a stampa del XV e XVI secolo e portato a termine dopo circa dieci anni con la realizzazione di un repertorio a stampa di carattere scientifico.

1.1. Il catalogo e le sue peculiarità

Il catalogo descrive 227 edizioni suddivise in 17 incunaboli e 210 cinquecentine, per una schedatura totale di 270 esemplari, essendo alcune edizioni presenti in duplice o triplice copia localizzate in uno o

più osservatori. Il lavoro iniziale di censimento e di catalogazione online, compiuto nel biennio 2015-2016, ha consentito di portare alla luce un numero pressoché elevato e sconosciuto, persino agli stessi bibliotecari dell'INAF, di opere scientifiche cinquecentesche, molto spesso rilegate insieme e, quindi, di difficile individuazione se non attraverso un'accurata catalogazione effettuata "libro in mano". Il volume copre un arco temporale che va dal 1478 al 1560, ossia un periodo di circa ottant'anni in cui furono dati alle stampe testi di astronomia che documentano le principali fasi di sviluppo ed evoluzione della disciplina. Inoltre il criterio adoperato per l'ordinamento delle schede è cronologico, con riferimento all'anno di stampa del frontespizio o, in sua assenza, del colophon. Si parte dalla *Sphaera mundi* di Ioannes de Sacrobosco (Venezia 1478), il trattato di cosmologia aristotelico-tolemaica più diffuso nel Medioevo, per giungere alle *Tabulae Bergenses* del matematico Johannes Stadius (Colonia 1560), noto per le sue *Ephemerides* basate sul sistema eliocentrico copernicano. Nel mezzo si susseguono opere di astronomi, astrologi, geografi, cartografi e matematici (Tolomeo, Euclide, Albumasar, Regiomontano, Peurbach, Copernico, Tartaglia, Münster, Gemma Frisius, per citarne solo alcuni) che testimoniano la rarità e la completezza delle raccolte librerie degli osservatori italiani anche nell'ambito di discipline differenti ma strettamente collegate all'astronomia.

Il catalogo rappresenta, dunque, il primo repertorio bibliografico specialistico, interamente progettato e realizzato da bibliotecari dell'INAF grazie al sostegno finanziario del Servizio Biblioteche, Musei e Terza Missione dell'ente. Un repertorio cumulativo in cui la descrizione adottata segue criteri bibliografici e catalografici rigorosi, dettati dalla normativa nazionale e internazionale vigente, sia per quanto concerne l'intestazione sia per i contenuti della scheda (REICAT, ISBD, Guida alla catalogazione in SBN – Materiale antico), al fine di individuare l'edizione, ricostruirne la copia ideale e offrire un'analisi accurata degli esemplari posseduti dall'INAF di ciascuna edizione. La scheda è suddivisa secondo uno schema di base che prevede otto sezioni: 1. Intestazione; 2. Trascrizione del frontespizio; 3. Descrizione fisica; 4. Note di edizione; 5. Indicazione di varianti; 6. Impronta (ossia il sistema di identificazione delle edizioni monografiche antiche fino al 1830, consistente in una stringa alfanumerica di 16 caratteri rilevati da una serie di punti codificati del libro); 7. Note di esemplare; 8. Riferimenti bibliografici. Considerando la particolare natura dei testi a stampa del XV secolo, nelle schede relative agli incunaboli le sezioni 2 e 6 sono state omesse, per la mancanza, in generale, di frontespizio e per la difficoltà ad individuare i punti da cui ricavare i caratteri necessari alla costruzione dell'impronta.

Nella composizione della scheda gioca un ruolo fondamentale la stringa di intestazione, uno strumento che, insieme agli indici, facilita l'accesso al volume anche agli studiosi di tematiche disciplinari differenti. Introdotta da un numero arabo progressivo, seguito dalla data di stampa e dall'intestazione principale, essa contiene in forma abbreviata tutti gli elementi utili e necessari all'individuazione dell'edizione: oltre all'opera dell'autore principale nella stringa sono, infatti, registrate tutte le opere scritte da autori secondari, sono segnalati i nomi di curatori e traduttori, e, per finire, rilevati i dati di stampa (luogo, nome del tipografo e/o editore, data di stampa). Tutti i testi accessori come dediche, introduzioni e appendici non riportati nella stringa iniziale, sono stati comunque descritti nelle note di edizione. Si segnala inoltre l'attenzione riservata all'indicazione di eventuali varianti, laddove individuate anche sulla scorta di repertori autorevoli o tramite il confronto diretto con esemplari di altre biblioteche. .

1.2. Le note di esemplare

L'esame scrupoloso delle 270 copie delle edizioni descritte in catalogo ha fatto poi emergere nelle note di esemplare una serie di elementi utili sia alla ricostruzione delle provenienze delle copie stesse sia alla composizione di antiche collezioni librerie andate disperse. L'individuazione dei possessori è avvenuta attraverso la segnalazione di annotazioni manoscritte, ex libris e timbri che sono testimonianza evidente del passaggio di mano in mano dei volumi e del loro intrinseco valore in

quanto appartenuti anche a scienziati, studiosi e appassionati di astronomia. È il caso, per esempio, di un volume miscelaneo della biblioteca dell'Osservatorio di Brera, costituito dall'*Epitoma in Almagestum Ptolemaei* (Venezia 1496) di Regiomontano e dall'*Almagestum* (Venezia 1515) di Tolomeo, che riporta sull'occhietto dell'*Epitoma*, sotto il titolo, ben quattro note di possesso manoscritte a inchiostro nero, di mani diverse, che recitano: "Ex Bibliotheca D. Philippi Apiani, p.m. emit M. Michael Mæstlin Gœppingensis 1594."; "â Matthæo Mästlino emit W. Schikardus 8. febr. 1632."; "J. J. Rabe"; "pro Speculâ Mediolanensi comparavi anno d[omi]ni 1892 J.V. Schiaparelli".

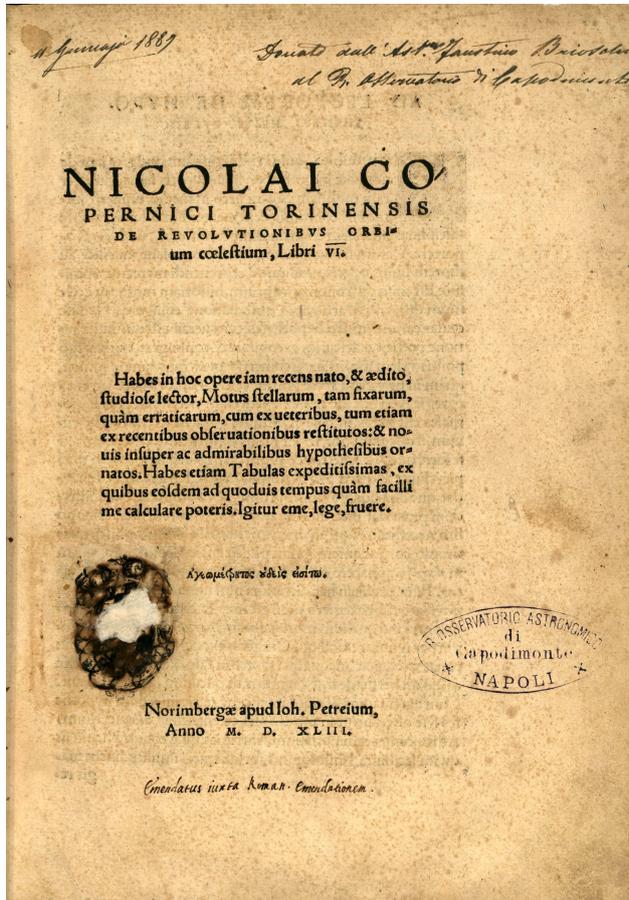


Fig. 1: Niccolò Copernico, *De revolutionibus orbium coelestium*, Norimberga, 1543. Frontespizio. Crediti: INAF-Capodimonte

Ed ecco tracciato lo straordinario percorso, attraverso i secoli, a cui è stato sottoposto questo volume che, per le opere contenute al suo interno arricchite da preziose illustrazioni xilografiche, è stato acquisito sia come oggetto di studio e di lettura sia come manufatto di valore da parte di autorevoli personaggi, esperti di astronomia e di scienze affini. Il primo ad essere annoverato è l'astronomo e matematico tedesco Michael Maestlin (1550-1631) che nel 1594 acquista il volume dagli eredi del cartografo Filippo Apiano (1531-1589), suo insegnante e figlio del celebre astronomo Pietro; nel 1632 Wilhelm Schickard (1592-1635), scienziato a tutto tondo, professore di astronomia presso l'università di Tübingen e inventore della prima macchina calcolatrice, a sua volta acquista il volume da Matthäus Maestlin, fratello di Michael; nel Settecento il libro arriva nelle mani di Johann Jacob Rabe (1710-1798), pastore ad Ansbach e traduttore di letteratura ebraica in tedesco; finalmente, nel 1892, viene acquistato da Giovanni Virginio Schiaparelli (1835-1910), direttore dell'Osservatorio Astronomico di Brera, e da quel momento introdotto nella collezione antica della biblioteca della Specola milanese. Una storia davvero singolare e affascinante che ripercorre le varie tappe della circolazione di un volume appartenuto non solo ad astronomi ma anche a specialisti di discipline non propriamente scientifiche.

Nella descrizione degli esemplari rivestono particolare interesse e fascino anche i segni di censura, conseguenza del controllo che la Chiesa cattolica aveva messo in atto, nel corso del XVI secolo, sulla produzione libraria per arginare la circolazione del sapere scientifico basato sull'affermazione dell'eliocentrismo. È il caso della copia della prima edizione del *De revolutionibus orbium coelestium* (Norimberga 1543) di Niccolò Copernico conservata nella biblioteca dell'Osservatorio Astronomico di Capodimonte-Napoli: il frontespizio (Fig. 1), oltre a segnalare la provenienza del volume, donato nel 1889 da Faustino Brioschi, figlio di Carlo, primo direttore dell'Osservatorio partenopeo, reca, sotto i dati di pubblicazione, la nota manoscritta "Emendatus iuxta Roman. Emendationem". L'esemplare napoletano appartiene, infatti, a quella serie di volumi censurati proprio secondo le dieci specifiche correzioni

imposte dalla Sacra Congregazione dell'Indice nel decreto emanato nel 1620 (Gingerich, 2002, pp. 367-368), dopo che la stessa autorità ecclesiastica aveva stabilito nel 1616 di ritirare l'opera di Copernico dalla circolazione fino a sua correzione "donec corrigatur" (Gingerich, 2002, p. 352; Olostro Cirella, 2023).

Per finire, nelle note di esemplare, sono state fornite notizie dettagliate anche sullo stato di conservazione delle copie e sulla loro legatura di cui sono accuratamente descritte sia le caratteristiche strutturali e decorative, sia le iscrizioni, impresse e manoscritte, presenti su dorso e piatti.

2. Le attrazioni del catalogo

Il patrimonio bibliografico antico dell'INAF, sebbene sia disseminato in differenti sedi, riunito nel catalogo cumulativo, rappresenta pressoché un unicum nel panorama mondiale delle collezioni librerie di settore. A testimonianza di quanto affermato è la presenza quasi completa al suo interno della più significativa produzione editoriale del XV e XVI secolo dedicata al tema delle Scienze del Cielo, proponendo addirittura alcune opere non solo in più esemplari ma anche in svariate edizioni. Il caso più eclatante è costituito proprio dal testo con cui ha inizio il catalogo: la *Sphaera mundi* di Sacrobosco. Scritto intorno al 1230 e ispirato alle teorie descritte da Claudio Tolomeo nell'*Almagestum*, fu il manuale di astronomia più utilizzato per la formazione e istruzione degli studenti nelle università dell'Occidente, contribuendo alla diffusione del sistema aristotelico-tolemaico, come dimostrano le numerose edizioni, traduzioni e commenti pubblicati fin oltre la metà del XVII secolo. In catalogo, oltre agli incunaboli stampati a Venezia nel 1478, 1488 e 1499, sono presenti anche edizioni del 1541, 1548 e 1550, le prime due veneziane la terza tedesca, oltre a una edizione in lingua volgare, sempre del 1550, tradotta dal matematico e teologo Mauro da Firenze (1493-1556) e preceduta da sue *Annotationi* che includono anche interpretazioni teologiche sui contenuti della *Sphaera*. Anche le opere di Tolomeo sono ben rappresentate in catalogo. L'*Almagestum*, il cui titolo deriva dal termine arabo *al-Magisṭī* (*il Grandissimo*), a sua volta adattamento della parola greca *Μεγίστη*, termine con cui veniva generalmente indicata l'opera di Tolomeo *Μαθηματικὴ σύνταξις* (*Trattato matematico*) o *Μεγάλη σύνταξις* (*Grande trattato*), è il libro di astronomia più famoso e influente dell'antichità, nel quale l'astronomo e geografo alessandrino elaborò tutto il sapere astronomico del mondo greco attraverso un'esposizione accurata e completa del modello geocentrico dell'Universo. Scritto intorno al 150, il trattato rappresentò per circa mille anni, in Europa e nel mondo islamico, il principale riferimento in campo astronomico, pur essendo un testo di non facile comprensione. In Occidente l'opera circolò inizialmente attraverso i manoscritti arabi dell'VIII e IX secolo, ma fu soprattutto la traduzione del XII secolo, dalla versione araba in latino, di Gherardo da Cremona a diffonderla più ampiamente. Nel XV secolo cominciarono ad apparire anche le traduzioni latine dal testo greco originale, come la traduzione completa dell'opera, realizzata nel 1451 da Giorgio da Trebisonda (Trapezunzio), oppure la versione ridotta ma al contempo integrata da commento, che fu iniziata da Peurbach, su richiesta del cardinale Bessarione, e terminata dopo la sua morte dall'allievo Regiomontano. Le collezioni degli Osservatori conservano entrambe le versioni, anche in duplice e triplice copia: oltre all'edizione incunabolistica del 1496 dell'*Epitoma in Almagestum Ptolemaei* di Regiomontano (Venezia, Hamann per Grosch e Römer), che rappresenta la prima apparizione a stampa della celebre opera di Tolomeo, e ad una sua versione cinquecentesca (Norimberga, Johann vom Berg e Ulrich Neuber, 1550), si annoverano tra gli esemplari dell'*Almagestum* l'editio princeps del 1515 (Venezia, Peter Liechtenstein), l'edizione del 1528 (Venezia, Lucantonio Giunta I) tradotta da Giorgio Trapezunzio e curata da Luca Gaurico, e, per finire, l'editio princeps del testo in greco del 1538 (Basilea, Johann Walder), curata da Simon Grynaeus. Oltre all'*Almagestum*, si conservano di Tolomeo anche copie della prima e seconda edizione dell'*Opera astronomica* (Basilea, Heinrich Petri, 1541 e 1551), in cui sono raccolte anche le sue

opere più propriamente di astrologia, ad esclusione della *Geographia* che ritroviamo in catalogo nell'edizione del 1542 (Basilea, Heinrich Petri) curata dal cartografo e cosmografo tedesco Sebastian Münster. Oltre all'*Almagestum* di Tolomeo occupano un posto rilevante negli sviluppi degli studi astronomici le *Tavole alfonsine*, in grado di fornire le posizioni del Sole, dei pianeti e delle stelle e le date delle eclissi. La compilazione fu redatta intorno al 1252 da una cinquantina di astronomi arabi per ordine di Alfonso X re di Castiglia e León. L'opera, che rappresenta una revisione aggiornata delle tavole compilate da Tolomeo nell'*Almagestum*, risultò molto utile per i navigatori del XV e XVI secolo aprendo la strada alle grandi scoperte geografiche. In catalogo sono presenti esemplari della prima edizione del 1483 e dell'edizione successiva del 1492 e quattro copie cinquecentesche, una del 1524, due del 1545 e una del 1553.



Fig. 2: Pietro Apiano, *Cosmographia*, Paris, 1551. Esempio di volvella. Crediti: INAF-Roma.

dalla *Sphaera mundi* di Sacrobosco, fanno seguito esemplari di edizioni cinquecentesche stampate sia a Venezia nel 1534, 1537, 1545 e 1551, sia a Wittenberg nel 1542 e 1553, sia a Parigi nel 1550, 1553 e 1557. Un autore ben rappresentato nelle raccolte librerie dell'INAF è l'astronomo, cartografo e costruttore di strumenti tedesco Pietro Apiano. La *Cosmographia*, sua prima opera, fu considerata, nell'ambito degli studi astronomici, una vera novità per la presenza di dispositivi mobili o dischi girevoli di carta sovrapposti, chiamati volvelle (Fig. 2), che aiutavano il lettore a interagire con il testo per comprendere il funzionamento degli strumenti astronomici descritti al suo interno (Crupi, 2018). Pubblicata per la prima volta nel 1524, l'opera ottenne un tale successo editoriale, a partire dalla terza edizione, da essere tradotta e ristampata nel corso del XVI secolo in tutte le principali lingue europee. Nel 1540 Apiano diede

Degne di segnalazione sono, inoltre, le opere di autori arabi tra le quali emergono quelle del matematico e astrologo persiano Al-Buhārī, vissuto tra VIII e IX secolo; di lui si conservano le bellissime edizioni incunabolistiche dei *Flores astrologiae* (Augusta, Ratdolt 1488), del *De magnis coniunctionibus* (Augusta, Ratdolt 1489), entrambe nella traduzione latina attribuita a Giovanni da Sivilgia, e dell'*Introductorium in astronomiam* (Augusta, Ratdolt 1489), nella traduzione di Ermanno di Carinzia. Non mancano in catalogo nemmeno le edizioni delle *Theoricae novae planetarum* di Georg von Peurbach, astronomo e matematico austriaco, inventore di svariati strumenti scientifici. Considerato il padre dell'astronomia matematica e osservativa del mondo occidentale, studiò l'opera di Tolomeo fornendo nelle sue *Theoricae*, edite postume a Norimberga nel 1474, un'esposizione elementare dell'astronomia geocentrica dell'*Almagestum*. Il testo ebbe un tale successo da rappresentare la base per l'istruzione accademica in astronomia. Nelle collezioni degli osservatori si conservano esemplari di numerose edizioni: all'incunabolo del 1488 (Venezia, Santritter e De Sanctis), in cui l'opera di Peurbach accompagna il testo principale costituito

alle stampe anche l'*Astronomicum Caesareum*, dedicato all'imperatore Carlo V, forse il testo scientifico più sensazionale che sia mai stato pubblicato, corredato di numerosissime volvelle che, con l'aiuto delle istruzioni dettagliate presenti nel testo consentivano di calcolare e prevedere la posizione e il movimento dei corpi celesti. L'opera valse ad Apiano il titolo di matematico di corte e la fiducia dell'imperatore che lo interpellò spesso per consigli astrologici. L'INAF non possiede l'*Astronomicum* ma conserva nelle sue biblioteche numerosi esemplari della *Cosmographia*, in edizione sia abbreviata che completa: a partire dall'edizione stampata ad Anversa nel 1533 a cura di Gemma Frisius, seguono in successione cronologica le edizioni veneziane in versione abbreviata del 1535, 1541 e 1554 e l'edizione parigina del 1551 con la sua emissione successiva del 1553, queste ultime anch'esse a cura di Gemma Frisius.

2.1. Le rarità del catalogo

Esiste, infine, in catalogo un piccolo gruppo di opere di grande rarità e pregio scientifico perché difficilmente reperibili in altre biblioteche della penisola. Appartengono a questo gruppo un incunabolo e tre cinquecentine la cui presenza nell'OPAC di SBN non è attestata attualmente se non per una sola delle quattro edizioni. L'incunabolo, dal titolo *Luminare maius*, è l'opera del medico e botanico Giovanni Giacomo Manlio originario di Bosco, vissuto a cavallo tra il XV e XVI secolo. Si tratta di un importante manuale di farmacologia e botanica medica stampato molto probabilmente per la prima volta a Pavia il 9 aprile 1494. Oltre ad essere un commento alle antiche opere farmacologiche arabe e greche, il trattato forniva a medici e speziali indicazioni terapeutiche per le varie patologie e istruzioni per la preparazione di sciroppi, pillole e unguenti indicando per ciascuna ricetta le quantità degli ingredienti e descrivendo gli ingredienti stessi. La copia conservata nella biblioteca romana dell'INAF, non presente in OPAC SBN ma registrata in ISTC insieme ad altre tre copie segnalate su territorio italiano, appartiene all'edizione veneziana del 1496 (Boneto Locatello per Ottaviano Scoto I, 28 maggio 1496).

Georg Joachim Rheticus, matematico e astronomo austriaco, allievo di Copernico, è l'autore di due delle tre cinquecentine appartenenti al gruppo delle rarità. Cresciuto negli anni turbolenti della Riforma protestante, Rheticus si laureò a Wittenberg a 22 anni e l'anno successivo, nel 1536, ottenne la cattedra di astronomia e matematica anche per intercessione di Filippo Melantone. Più tardi, nel 1538, Rheticus ebbe l'opportunità di intraprendere un viaggio di studio per migliorare le sue conoscenze astronomiche. A Norimberga sentì parlare per la prima volta delle idee di Copernico sull'eliocentrismo e, di conseguenza, decise di raggiungerlo a Frauenburg per conoscerlo di persona. Lì aiutò il maestro a completare il manoscritto del *De Revolutionibus orbium coelestium*, stampato a Norimberga nel 1543, e scrisse il *De libris revolutionum Copernici narratio prima* che fece stampare a Danzica nel 1540, dapprima anonima, poi a Basilea nel 1541, con l'indicazione dell'autore. L'opera, considerata la prima vera esposizione a stampa delle idee copernicane, rappresentò la migliore introduzione al lavoro di Copernico prima della sua effettiva pubblicazione. Tra le opere scritte da Rheticus, in catalogo ritroviamo soltanto due testi: le *Orationes duae prima de astronomia et geographia altera de physica*, stampate probabilmente nel 1542 a Norimberga, la cui copia è conservata presso la biblioteca dell'Osservatorio di Roma, e le *Tabulae astronomicae*, stampate a Wittenberg nel 1545, la cui copia appartiene al fondo antico della biblioteca dell'Osservatorio di Napoli. In OPAC SBN non esiste alcuna scheda catalogografica per le *Orationes*, mentre è presente quella per le *Tabulae* con l'unica localizzazione segnalata proprio presso l'Osservatorio partenopeo.

L'ultima rarità del catalogo è rappresentata dalla *Sesta risposta* con la quale il matematico bresciano Niccolò Tartaglia sfidò Ludovico Ferrari, allievo di Girolamo Cardano, per difendere la propria scoperta della formula risolutiva dell'equazione cubica generale. Gli opuscoli, denominati *Cartelli di matematica disfida* e dati alle stampe tra il 1547 e 1548, sono in totale dodici, suddivisi tra i sei cartelli di Ferrari a Tartaglia e le sei risposte di Tartaglia a Ferrari. In Italia si conservano rarissime copie di ciascun

opuscolo: la biblioteca dell'Osservatorio di Brera possiede, ad esempio, solo il quinto cartello di Ferrari e tutte e sei le risposte di Tartaglia, ma con il privilegio di essere l'unica biblioteca italiana a custodire la sesta risposta.

3. Le illustrazioni nei testi astronomici del XV e XVI secolo

Con la scoperta della stampa a caratteri mobili, i testi scientifici, in particolare quelli di argomento astronomico, approdarono nelle officine tipografiche conoscendo una fortuna editoriale incontrastata, trattandosi di opere con una forte connotazione internazionale perché lette e diffuse tra gli scienziati di tutta Europa. Un ruolo fondamentale nella diffusione della cultura scientifica fu svolto pure dalle illustrazioni

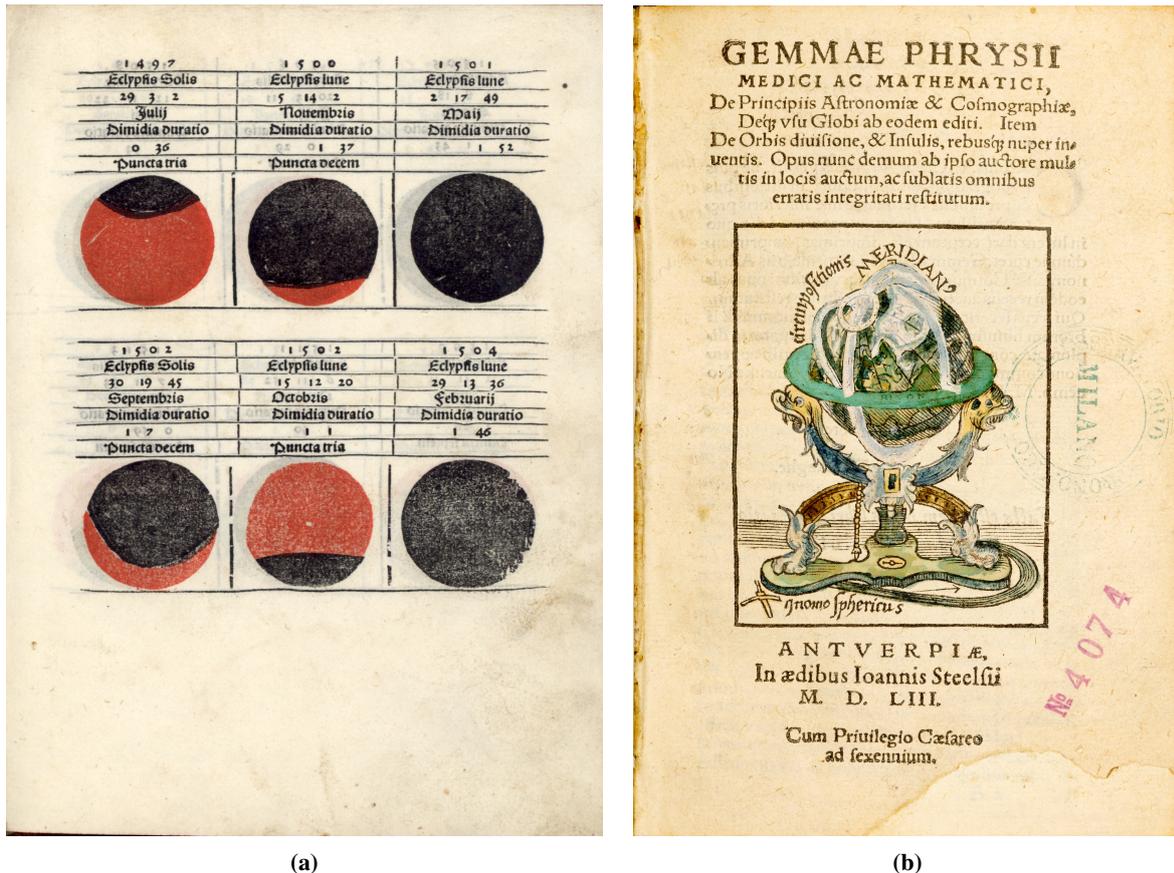


Fig. 3: (a) Giovanni Regiomontano, *Kalendarium*, Venezia, 1485. Eclissi di Sole e di Luna a inchiostro rosso e nero. Crediti: INAF-Brera (b) Gemma Frisio, *De principiis astronomiae et cosmographiae*, Anversa, 1553. Frontespizio. Crediti: INAF-Brera.

che corredevano i testi a stampa del XV e XVI secolo, modificandone soprattutto l'approccio alla lettura: grazie all'uso delle immagini, i concetti potevano essere rappresentati in modo più chiaro e visivo rendendo il testo accessibile a una più ampia gamma di lettori. È ciò che accade fundamentalmente nei libri scientifici dove, accanto agli usi decorativi comuni a tutti i generi librari, si annoverano illustrazioni realizzate a colori con l'apporto dell'officina tipografica. A questo proposito è doveroso ricordare la figura del tipografo tedesco Erhard Ratdolt, il primo ad utilizzare la tecnica in cui più colori sono impressi contestualmente alla stampa, con un procedimento del tutto seriale. Gli esempi più rappresentativi in catalogo sono il *Kalendarium* (Venezia, Ratdolt, 15 ottobre 1485) di Regiomontano (Fig. 3a) e la *Sphaera mundi* (Venezia, Santritter e de Sanctis, 31 marzo 1488) di Sacrobosco (Zappella, 2014, pp. 26-27). L'uso della coloritura manuale delle illustrazioni astronomiche è comunque sempre presente sia nelle edizioni

quattrocentesche che cinquecentesche del nostro catalogo: alcuni magnifici esempi di immagini colorate a tempera e ad acquerello sono rispettivamente presenti nelle copie milanesi della *Sphaera mundi* di Sacrobosco del 1478 e del *De principiis astronomiae et cosmographiae* di Gemma Frisius del 1553 (Fig. 3b). Nel *Kalendarium*, oltre alle famose immagini delle fasi lunari, realizzate a inchiostro rosso e nero, ritroviamo anche l'uso delle volvelle e di parti metalliche, come la lancetta del *Quadratum horarium* generale, nella raffigurazione degli strumenti astronomici. Naturalmente le parti mobili diventeranno popolari e d'uso comune soprattutto con Pietro Apiano e Sebastian Münster, del quale conserviamo in duplice copia l'*Organum uranicum* stampato a Basilea nel 1536 da Heinrich Petri, dove nella seconda parte del volume i pianeti sono raffigurati con l'aggiunta di parti mobili sovrapposte.

Per concludere, il successo delle molte officine tipografiche che produssero testi scientifici agli albori della stampa e nei primi decenni del Cinquecento è indissolubilmente legato alla fortunata collaborazione con grandi artisti vissuti a cavallo tra il XV e XVI secolo. Basti pensare ad Hans Holbein il Giovane (1497-1543), pittore, disegnatore e incisore tedesco che lavorò a Basilea soprattutto per l'editore Froben e i suoi soci e che ci ha tramandato attraverso le nostre collezioni librerie alcune delle sue illustrazioni più belle e significative tra cui: l'immagine del notturnale nella *Compositio horologiorum* di Sebastian Münster (Basilea, Heinrich Petri, 1531); il disegno della marca tipografica dell'*Orbis descriptio* di Dionysius Periegetes (Basilea, Thomas Wolff, 1534), raffigurante un uomo in costume da studioso che, uscendo da una porta, appoggia l'indice destro sulla bocca e alza quello sinistro nell'atto di indurre al silenzio; la serie di iniziali xilografiche figurate, con personaggi biblici, storici e mitologici identificati da didascalie, realizzata su suoi disegni dall'incisore Jacob Faber (attivo tra il 1516 e il 1550) per gli *Elementa* di Euclide (Basilea Johann Herwagen I, 1537). Un'ultima illustrazione che non può essere assolutamente ignorata soprattutto per l'interesse che destò anche dopo la sua realizzazione è il celebre rinoceronte disegnato e inciso da Albrecht Dürer nel 1515. Il successo della xilografia fu tale che il disegno fu preso a modello di innumerevoli illustrazioni tra cui quella realizzata da David Kandel nel 1557 per il *Prodigiorum ac ostentorum chronicon* di Konrad Lykosthenes (Basilea, Heinrich Petri).

Bibliografia

- Crupi, G. (2018). "Apianus e le volvelle del cielo", *Paratesto*, 15, pp. 31-47.
- Gasperini, A. & Olostro Cirella, E. (2019). "Urania digitale", *DigItalia*, XIV(1), pp. 126-131.
- Gingerich, O. (2002). *An annotated census of Copernicus' De Revolutionibus (Nuremberg, 1543 and Basel, 1566)*. Leiden, Boston, Köln: Brill.
- Olostro Cirella, E. (2023). "Sulle tracce del *De Revolutionibus* nelle biblioteche napoletane", *Giornale di astronomia*, 49(3), pp. 54-58.
- Olostro Cirella, E. et al. (2015). "The AstroBID: Searching through the Italian Astronomical Heritage", in Holl, A. et al. (eds.), *Open science at the frontiers of librarianship*, proceedings of VII LISA conference, Naples, 17-20 June 2014. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, pp. 143-149.
- Zappella, G. (2014). "I libri delle stelle e la tradizione iconografica del Rinascimento", in Olostro Cirella, E. & Caprio, G. (eds.) *Le cinquecentine dell'Osservatorio Astronomico di Capodimonte*. Napoli: Giannini, pp. 15-69.