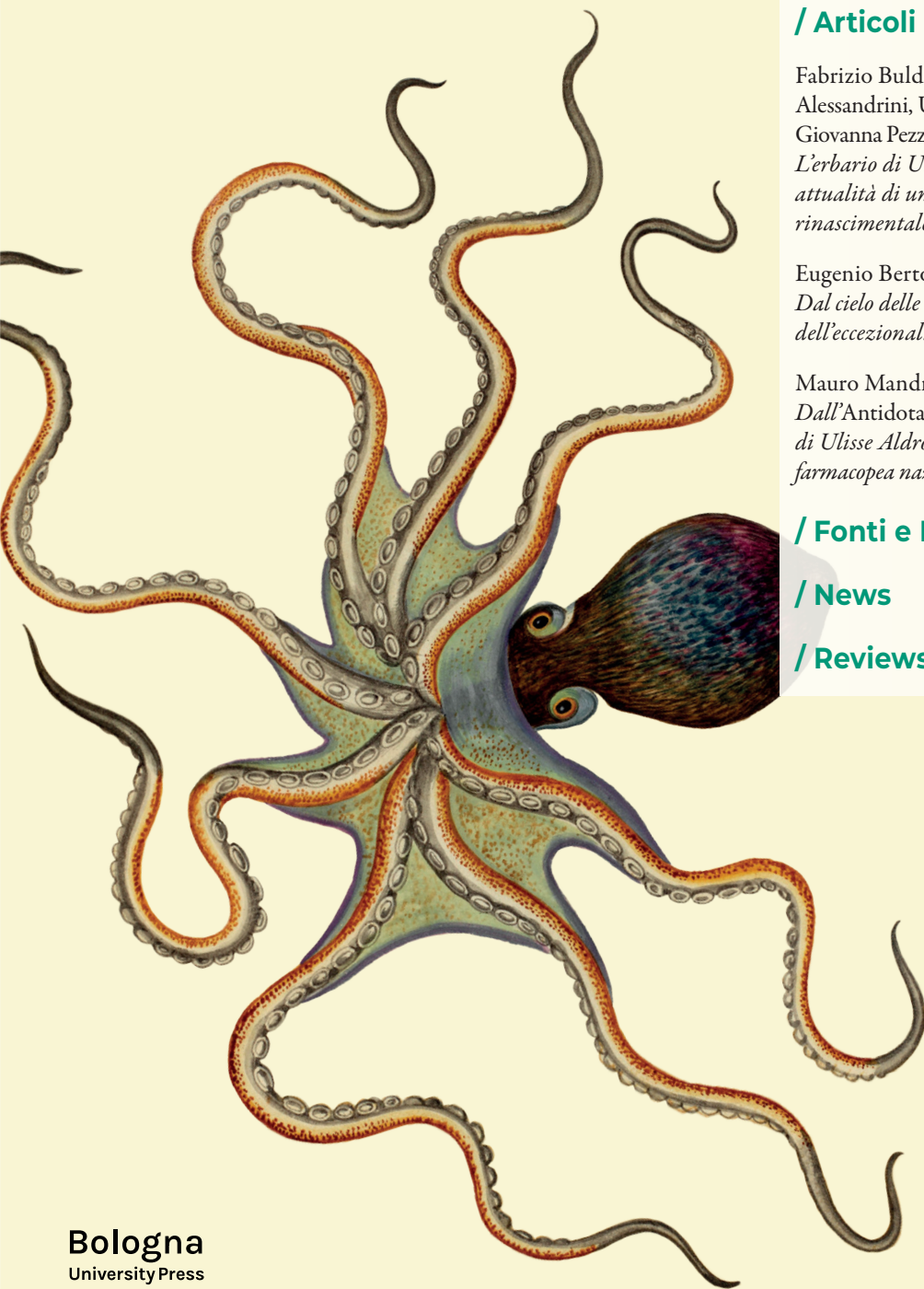


ALDROVANDIANA

Historical Studies in Natural History Vol. 2/1 - 2023



/ Articoli

Fabrizio Buldrini, Alessandro Alessandrini, Umberto Mossetti, Giovanna Pezzi, Juri Nascimbene / *L'erbario di Ulisse Aldrovandi: attualità di una collezione rinascimentale di piante secche*

Eugenio Bertozzi / *Dal cielo delle regolarità al cielo dell'eccezionalità*

Mauro Mandrioli / *Dall'Antidotarium Bononiense di Ulisse Aldrovandi alla farmacopea nazionale postunitaria*

/ Fonti e Lezioni

/ News

/ Reviews

ALDROVANDIANA

Historical Studies in Natural History

Vol. 2/1 - 2023

ALDROVANDIANA

Historical Studies in Natural History

Vol. 2/1 - 2023

Editors: Marco Beretta, Lucia Raggetti

Book review editors: Francesca Antonelli, José Beltran

Assistant Book review editor: Giorgia Pausillo

Managing editors: Noemi Borrelli, Gabriele Ferrario, Luca Tonetti

Editorial assistants: Marco Bellini, Elena Danieli, Noemi Di Tommaso, Daniele Morrone, Stefano Mulas, Paola Panciroli

Editorial Office: OFFISS, Università di Bologna, Filcom, via Zamboni 38, 40126 Bologna

Associate editors: Monica Azzolini, Eduardo Escobar, Paola Govoni, Sandra Linguetti, Matteo Martelli, Paolo Savoia

Advisory Editors: Elisa Andretta, Elena Canadelli, Lucia Corrain, Davide Domenici, Paula Findlen, Fabian Käs, Remke Kruk, Hannah Marcus, Lia Markey, Valérie Naas, José Pardo-Tomas, Caroline Petit, Juan Pimentel, Giuseppe Olmi, Alessandro Tosi, Iolanda Ventura

ISSN: 2785-6127

DOI: 10.30682/aldro2301

ISBN: 979-12-5477-310-9

ISBN online: 979-12-5477-203-4

Registration at Tribunale di Bologna, n. 8587 R.St., 27/05/2022

Direttore Responsabile Massimiliano Cordeddu

Copyright © Authors 2023

CC BY 4.0 License

Graphic design: Design People (Bologna)

Cover: Biblioteca Universitaria di Bologna, Ms. Aldrovandi, *Tavole di animali*, vol. IV, c. 33r.

Print Subscription (2 issues)

Euro: 40,00

Subscription office: ordini @buponline.com

Publisher:

Bologna

University Press

Fondazione Bologna University Press

Via Saragozza 10, 40124 Bologna – Italy

tel. (+39) 051232882

fax (+39) 051221019

info@buponline.com

www.buponline.com

Published in collaboration with:



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DI BOLOGNA

ALDROVANDIANA

Historical Studies in Natural History

Vol. 2/1 - 2023

Editors: Marco Beretta, Lucia Raggetti

Book review editors: Francesca Antonelli, José Beltran

Assistant Book review editor: Giorgia Pausillo

Managing editors: Noemi Borrelli, Gabriele Ferrario, Luca Tonetti

Editorial assistants: Marco Bellini, Elena Danieli, Noemi Di Tommaso, Daniele Morrone, Stefano Mulas, Paola Panciroli

Editorial Office: OFFISS, Università di Bologna, Filcom, via Zamboni 38, 40126 Bologna

Associate editors: Monica Azzolini, Eduardo Escobar, Paola Govoni, Sandra Linguetti, Matteo Martelli, Paolo Savoia

Advisory Editors: Elisa Andretta, Elena Canadelli, Lucia Corrain, Davide Domenici, Paula Findlen, Fabian Käs, Remke Kruk, Hannah Marcus, Lia Markey, Valérie Naas, José Pardo-Tomas, Caroline Petit, Juan Pimentel, Giuseppe Olmi, Alessandro Tosi, Iolanda Ventura

ISSN: 2785-6127

ISSN online: 2974-976X

DOI: 10.30682/aldro2301

ISBN: 979-12-5477-310-9

ISBN online: 979-12-5477-311-6

Registration at Tribunale di Bologna, n. 8587 R.St., 27/05/2022

Direttore Responsabile Massimiliano Cordeddu

Copyright © Authors 2023

CC BY 4.0 License

Graphic design: Design People (Bologna)

Cover: Biblioteca Universitaria di Bologna, Ms. Aldrovandi, *Tavole di animali*, vol. IV, c. 33r.

Print Subscription (2 issues)

Euro: 40,00

Subscription office: ordini @buponline.com

Publisher:

Bologna

University Press

Fondazione Bologna University Press

Via Saragozza 10, 40124 Bologna – Italy

tel. (+39) 051232882

fax (+39) 051221019

info@buponline.com

www.buponline.com

Published in collaboration with:



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DI BOLOGNA

SOMMARIO

/ Articoli

- 7 Fabrizio Buldrini, Alessandro Alessandrini, Umberto Mossetti, Giovanna Pezzi, Juri Nascimbene
L'erbario di Ulisse Aldrovandi: attualità di una collezione rinascimentale di piante secche
- 35 Eugenio Bertozzi
Dal cielo delle regolarità al cielo dell'eccezionalità: i mostri celesti di Ulisse Aldrovandi
- 61 Mauro Mandrioli
Dall'Antidotarium Bononiense di Ulisse Aldrovandi alla farmacopea nazionale postunitaria: la lunga storia di un difficile rapporto tra scienza e politica

/ Fonti e Lezioni

- 80 Krzysztof Pomian
Aldrovandi e la curiosità. Da Bayle a Buffon

/ News

- 91 *L'altro Rinascimento. Ulisse Aldrovandi e le meraviglie del mondo*
- 91 *Oltre lo spazio, oltre il tempo. Il sogno di Ulisse Aldrovandi*
- 92 *The Botanical Museum of the University of Padua*
- 93 *Reading the Book of Nature*
- 95 *L'Oro dei filosofi. Dai manoscritti bolognesi al laboratorio chimico*
- 96 *Rara Herbaria. Libri e natura dal XV al XVII secolo*
- 97 *Wonder and Wakefulness: The Nature of Pliny the Elder*
- 98 *Pliny the Elder and Traditions of Natural Histories*
- 98 *Memoria Scientiae*

/ Reviews

- 103 Caterina Manco, rec. Paula S. De Vos, *Compound Remedies. Galenic Pharmacy from the Ancient Mediterranean to New Spain*
- 105 Juan Pimentel, rev. Laura Bossi (ed.), *The Origins of the World: The Invention of Nature in the Nineteenth Century*
- 107 Gianluca Sposato, *Ulisse Aldrovandi tra passato e futuro: le due mostre bolognesi per il cinquecentenario*

/ Articoli /

L'erbario di Ulisse Aldrovandi: attualità di una collezione rinascimentale di piante secche

Fabrizio Buldrini, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Bologna
Sistema Museale di Ateneo, Università di Bologna
fabrizio.buldrini@unibo.it

Alessandro Alessandrini, Ricercatore indipendente

Umberto Mossetti, Sistema Museale di Ateneo, Università di Bologna

Giovanna Pezzi, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Bologna

Juri Nascimbene, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Bologna

/ Abstract

Essiccare le piante per scopo di studio, confronto e scambio fra studiosi era divenuto una prassi dalla prima metà del XVI secolo grazie all'opera di Luca Ghini, fondatore degli orti botanici di Pisa e Firenze. Fra i pochi erbari rinascimentali oggi conosciuti, quello di Ulisse Aldrovandi occupa un posto di primo piano per quantità e varietà dei campioni, giacché proprio in esso si trova una delle primissime testimonianze a livello continentale – se non la prima in assoluto – di molte specie d'uso corrente in Europa, introdotte dal Nuovo Mondo, così come di varie altre oggi protette perché assai rare o a rischio d'estinzione. Nel presente contributo s'illustrano alcune specie contenute in questo erbario, scegliendole fra le più notevoli per ragioni storiche, geografiche e scientifiche.

Drying plant specimens for the purposes of study, comparison, and exchange among scholars in the first half of the 16th century is a practice owed largely to the works of Luca Ghini, the founder of the botanical gardens in Pisa and Florence. Among the few Renaissance herbaria known today, that of Ulisse Aldrovandi is the most prominent in terms of quantity and variety of specimens. Indeed, it is within this work that one encounters one of the first specimens in continental Europe – if not the very first – of species currently used in Europe, introduced from the New World, as well as a variety of other species that are now protected due to their rarity or risk of extinction. The present contribution illustrates some of the species contained in this herbarium and highlights a number of the most notable in terms of their historical, geographic, and scientific importance.

/ Keywords

New World; Ancient herbaria; Rare species.

1. Ulisse Aldrovandi e il suo erbario¹

Ulisse Aldrovandi (Bologna, 1522 – ivi, 1605) è stato uno dei massimi studiosi europei di storia naturale del Rinascimento. Naturalista eclettico, precursore (insieme con Andrea Cesalpino) della tassonomia vegetale,² professore di botanica e storia naturale a Bologna per quasi mezzo secolo,³ aveva radunato nella sua vita una delle più vaste collezioni di reperti naturalistici del suo tempo (oltre 18000 pezzi nel 1595), concepita come vero e proprio museo da arricchire continuamente e di cui servirsi come strumento di studio e osservazione dal vero.⁴

Di tale collezione fa parte anche un ricco erbario, di mano di Aldrovandi, per quanto la sua grafia compaia di rado, frutto sia delle numerose campagne di raccolta da lui effettuate negli anni Cinquanta e Sessanta del Cinquecento, sia dei continui scambi coi molti studiosi italiani e stranieri coi quali era in contatto (un primo catalogo del suo epistolario rivela una corrispondenza più o meno assidua con 446 personaggi – medici, speciali, naturalisti, umanisti, letterati, politici, prelati... –, non pochi dei quali di fama europea: solo in ambito botanico ricordiamo fra i tanti Clusio, Lobelio, Camerario, Casabona ecc.).⁵ Egli, infatti, aveva una concezione dello studio e della ricerca scientifica che potremmo in un certo senso definire collettiva, in cui i risultati non sono opera di un singolo studioso, ma derivano dall'apporto di tanti collaboratori. Se è vero che Aldrovandi supervisionava e coordinava l'opera altrui, egli

¹ Si ringraziano la Biblioteca Universitaria di Bologna (in particolare le dott.sse Martina Caroli e Silvia Tebaldi), per avere concesso l'autorizzazione alla riproduzione delle immagini dei campioni dell'Erbario Aldrovandi, e la dott.ssa Claudia Giobbio (Biblioteca Angelica, Roma), per avere fornito gli esatti estremi di alcuni campioni dell'Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma citati nel testo. Per gli spunti e le idee offerti è doveroso ricordare Marco Cornaglia (PhD, Dipartimento di Beni Culturali – Università di Bologna), Carlotta Travaglini (borsista di ricerca, Dipartimento di Beni Culturali – Università di Bologna), Sara Obbiso (dottoranda, Dipartimento di Filologia Classica e Italianistica – Università di Bologna), Valeria Saggion (studentessa, Dipartimento di Beni Culturali – Università di Bologna) e Giulia Cardoni (dottoranda, Dipartimento di Beni Culturali – Università di Bologna). Si ringrazia Noemi Di Tommaso (PhD, Dipartimento di Filosofia e Comunicazione – Università di Bologna) per il proficuo scambio di opinioni e informazioni sull'epistolario di Aldrovandi e per la rilettura critica del manoscritto. Si ringrazia infine Giovanna Bosi (PhD, Dipartimento di Scienze della Vita – Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia) per i consigli, i suggerimenti e la rilettura critica del manoscritto.

² Giambattista Vai, "Aldrovandi's Will: introducing the term 'Geology' in 1603", in *Four Centuries of the Word Geology: Ulisse Aldrovandi 1603 in Bologna*, a cura di Giambattista Vai, Walter Cavazza (Argelato - BO: Minerva Edizioni, 2003), 65–112; Fausto Morini, "La Syntaxis plantarum di U. Aldrovandi", in *Intorno alla vita e alle opere di Ulisse Aldrovandi*, a cura di Antonio Baldacci et al. (Bologna: Libreria Treves di L. Beltrami, 1907), 195–223.

³ Giuseppe Montalenti, "Ulisse Aldrovandi", in *Enciclopedia Italiana Treccani – Dizionario Biografico degli Italiani*, II, 1960, https://www.treccani.it/enciclopedia/ulisse-aldrovandi_%28Dizionario-Biografico%29/.

⁴ Sandra Tugnoli Pàttaro, *Metodo e sistema delle scienze nel pensiero di Ulisse Aldrovandi* (Bologna: Cooperativa Libreria Universitaria Editrice, 1981), 65–94; Ead., "Profilo scientifico di Ulisse Aldrovandi", in *L'erbario dipinto di Ulisse Aldrovandi: un capolavoro del Rinascimento*, a cura di Antonella Maiorino et al. (Molteno - LC: Ace International publisher of Floritecnica and Data & Fiori, 1995), 9–32.

⁵ Noemi Di Tommaso, "Censimento preliminare della corrispondenza di Ulisse Aldrovandi", *Aldrovandiana* 1, no. 2 (2022): 29–174.

tuttavia non esitava a riconoscere ad altri la paternità di una nuova scoperta.⁶ Questo clima di collaborazione, all'epoca, era comune in varie realtà italiane ed europee:⁷ i viaggi degli studiosi fra diverse università e fra diversi Stati facilitavano la circolazione delle idee e dei nuovi metodi di studio. Così, ad esempio, attorno a Luca Ghini si era creata una vera e propria scuola di botanica i cui membri, occupando poi sedi universitarie diverse, avevano divulgato la sua dottrina in Italia e in buona parte d'Europa.⁸ Nello stesso periodo, Pietro Andrea Mattioli, allievo e amico di Ghini, traducendo e commentando la *Materia medica* di Dioscoride, promuoveva attivamente una nuova conoscenza delle piante medicinali non più necessariamente vincolata alle fonti antiche (in ciò seguendo le orme di Leoniceo).⁹ Mattioli, infatti, grazie anche alla lunga permanenza a Praga e ai frequenti viaggi, aveva acquisito una cognizione della distribuzione delle specie in luoghi diversi affatto rara alla sua epoca, che avrebbe gettato le basi dei futuri studi floristici e fitogeografici in vari Paesi dell'Europa centrale.¹⁰ Aldrovandi,

⁶ Giuseppe Olmi, "Molti amici in varij luoghi": Studio della natura e rapporti epistolari nel secolo XVI", *Nunciarius* 6 (1991): 3–33; Giuseppe Olmi, L. Tongiorgi Tomasi, *De piscibus. La bottega artistica di Ulisse Aldrovandi e l'immagine naturalistica*, a cura di Enzo Crea (Roma: Edizioni dell'Elefante, 1993).

⁷ Si parla a tal proposito di "repubblica delle lettere" per indicare il clima di scambio dei saperi e di collaborazione fra studiosi, inseriti in una densa rete di contatti estesa non di rado ad ampie parti d'Europa (Angela Nuovo, "Et amicorum: costruzione e circolazione del sapere nelle biblioteche private del Cinquecento", in *Libri, biblioteche e cultura degli ordini regolari nell'Italia moderna attraverso la documentazione della Congregazione dell'Indice. Atti del convegno internazionale, Macerata, 30 maggio-1 giugno 2006*, a cura di Rosa Marisa Borraccini, Roberto Rusconi (Città del Vaticano: Biblioteca Apostolica Vaticana, 2006), 105–127; Maria Gioia Tavoni, "Nel laboratorio di Ulisse Aldrovandi: un indice manoscritto e segni di lettura in un volume stampa", *Histoire et Civilisation du Livre* 6 (2010): 65–78). Alle lettere, vero e proprio vettore di conoscenza (diretta o di fonte certa), non di rado erano acclusi uno o più oggetti naturali dei quali si discuteva nella corrispondenza: cfr. Noemi Di Tommaso, "La natura di carta: l'epistolario di Ulisse Aldrovandi (1522-1605)" (tesi di dottorato, Università di Bologna, 2023), cap. II.

⁸ Giovanni Cristofolini, "Luca Ghini a Bologna: la nascita della scienza moderna", *Museologia Scientifica* 8 (1992): 207–221; Dietrich von Engelhardt, "Luca Ghini (1490-1556) il padre fondatore della botanica moderna nel contesto dei rapporti scientifici europei del sedicesimo secolo", *Annali del Museo Civico di Rovereto, Sezione di Archeologia, Storia e Scienze Naturali* 27 (2011): 227–246.

⁹ Già nel 1492 Nicolò Leoniceo ammoniva gli studiosi dei numerosi errori nell'identificazione e denominazione delle piante commessi da Plinio il Vecchio, sino allora autorità scientifica difficilmente discutibile. Cfr. Giovanni Cristofolini, "The role of plant taxonomy and nomenclature in Leoniceo's break with Plinius", *Webbia. Journal of Plant Taxonomy and Geography* 74, no. 1 (2019): 1–14; Id., "Nicolò Leoniceo – il medico umanista alla nascita della Botanica moderna", *Notiziario della Società Botanica Italiana*, 4, no. 1 (2020): 93–98.

¹⁰ Tali studi, che si svilupperanno compiutamente nel XVIII e XIX secolo in particolar modo, presero l'avvio da alcune annotazioni geografiche di Mattioli, che talvolta riferiva le località di osservazione delle piante citate. I suoi commenti all'opera di Dioscoride stimolarono la ricerca in natura delle piante da questi menzionate, peraltro difficile in Europa centro-settentrionale perché si trattava in molti casi di specie mediterranee; tutto ciò ebbe il merito di spingere all'esplorazione floristica del territorio in vari Paesi dell'Europa Centrale. Cfr. Alicja Zemanek, "L'influenza dei 'Commentarii' in Polonia", in *Pietro Andrea Mattioli (Siena 1501 - Trento 1578). La vita, le opere, con l'identificazione delle piante*, a cura di Sara Ferri (Ponte San Giovanni - PG: Quattroemme, 1997), 105–110. Cfr. anche Vera Credaro, "Un inedito sui bagni di Bormio in Valtellina", in *Pietro Andrea Mattioli (Siena 1501 - Trento 1578). La vita, le opere, con l'identificazione delle piante*, a cura di Sara Ferri (Ponte San Giovanni - PG: Quattroemme, 1997), 111–118.

a sua volta allievo di Ghini e in contatto epistolare con Mattioli, era dunque inserito in una rete di corrispondenze con varie personalità di spicco della scienza dell'epoca, il che gli aveva consentito di essere costantemente aggiornato sulle nuove scoperte naturalistiche provenienti da ambienti geograficamente distanti.

La realizzazione dell'erbario si inserisce nella lunga tradizione degli *horti picti* medievali, radicalmente trasformati fra Quattro e Cinquecento grazie al progressivo avvento dell'illustrazione scientifica *ex vivo*: l'*Herbarium vivae eicones* di Otto Brunfels, il *Kreüter Büch* di Hieronymus Bock e il *De historia stirpium* di Leonhart Fuchs, pubblicati fra il 1530 e il 1546, sono i primi illustri esempi in questo senso.¹¹ Dopo la caduta di Costantinopoli e il conseguente arrivo in Europa di molti studiosi di lingua e cultura greca, infatti, la riscoperta dei classici in lingua originale aveva suscitato fra i medici e gli scienziati più accorti l'esigenza di tornare a una lettura corretta (dal punto di vista sia filologico sia scientifico) di questi autori, e in particolar modo di Galeno, già soggetti a secoli di corruzione imputabile a errori dei copisti e alla tradizione interpretativa araba.¹² La trasformazione culturale del Rinascimento, inoltre, che aveva condotto gli studiosi ad accostarsi ai fenomeni non più attraverso il solo studio delle *auctoritates* degli antichi, ma tramite l'osservazione diretta e l'esame obiettivo, aveva portato alla necessità di disporre in ogni momento di rappresentazioni iconografiche esatte e – meglio ancora – di campioni dell'oggetto di studio su cui trarre le dovute considerazioni. L'esame obiettivo, infatti, toglie valore al principio d'autorità, sostituito dalla verificabilità e ripetibilità dell'osservazione.¹³ Era nata dunque l'esigenza di ripensare l'illustrazione

¹¹ Sara Ferri, “Il ‘Dioscoride’, i ‘Discorsi’, i ‘Commentarii’: gli amici e i nemici”, in *Pietro Andrea Mattioli (Siena 1501 - Trento 1578). La vita, le opere, con l'identificazione delle piante*, a cura di Sara Ferri (Perugia: Quattroemme, 1997), 15–48.

¹² Il problema era anche di ordine pratico: se gli autori classici fino allora seguiti (*in primis* Dioscoride e Plinio il Vecchio) avevano attinto a fonti greche, a queste si doveva in realtà risalire per ben identificare le piante da somministrare ai pazienti e preparare correttamente i farmaci. Né ci si poteva fidare dell'uso comune, come già fu prassi per tutto il Medioevo, per stabilire quale pianta rispondesse a un certo nome, giacché le basi su cui si fondava la conoscenza dei semplici erano oltremodo imprecise, mancando negli autori antichi descrizioni attendibili delle specie citate, che ne permettessero un agevole – e soprattutto univoco – riconoscimento. Cfr. Cristofolini, “Nicolò Leonicensis”, 93–98. Alcuni tentativi di descrizioni morfologiche accurate, di fatto, furono compiuti già nel XII secolo (si pensi al *De simplicibus medicina* di Matteo Plateario o al *De vegetabilibus* di Alberto Magno, ad esempio), ma si tratta nel complesso di casi sporadici. Fino a tutto il Quattrocento, l'illustrazione botanica rimase condizionata più o meno fortemente dall'idealizzazione della figura, che doveva suggerire le virtù terapeutiche più che i caratteri utili a un'identificazione certa. La conoscenza delle piante, nel Medioevo, si maturava solo per via empirica, grazie agli anni di apprendistato nelle botteghe degli speziali o presso farmacisti o frati erboristi, ed era pertanto assai soggetta a errori o male interpretazioni del singolo. Cfr. Severino Viola, *Piante medicinali e velenose della flora italiana* (Novara: Edizioni Artistiche Maestretti, Istituto Geografico De Agostini, 1978), IX–X; Guido Moggi, “Origine ed evoluzione storica dell'erbario”, in *Herbaria. Il grande libro degli erbari italiani*, a cura di Fabio Taffetani (Firenze: Nardini Editore, 2012), 3–32.

¹³ Cfr. Andrea Battistini, “Da Argo alla linca. Il ruolo della vista nella cultura scientifica del Seicento”, in *Ulisse Aldrovandi. Libri e immagini di Storia naturale nella prima Età moderna*, a cura di Giuseppe Olmi e Fulvio Simoni (Bologna: Bononia University Press, 2018), 1–8.

scientifico, ridefinendola come copia dal vero, non più raffigurazione astratta che mettesse in risalto le vere o presunte qualità terapeutiche, com'era stato per gran parte del Medioevo.¹⁴ In parallelo, era nata anche l'esigenza di osservare dal vivo le piante, studiandole con continuità nelle diverse fasi della loro vita: se già era normale coltivarle per scopi medicinali negli orti dei conventi e in giardini privati cittadini,¹⁵ le università iniziarono a dotarsi di *horti vivi* (gli orti botanici), appositamente intesi all'indagine obiettiva secondo questi nuovi criteri, di cui i primi al mondo furono aperti in Italia fra il 1543 e il 1545. Negli stessi anni Quaranta del Cinquecento avevano visto la luce anche gli *horti sicci* (ossia gli erbari di piante essiccate), complemento e integrazione degli *horti vivi*, nonché campionario disponibile in ogni stagione delle specie al tempo note o di recente arrivo, utile per memoria, per confronto, per riferimento a un'identificazione certa. In realtà, la pratica di seccare piante tra fogli di carta è probabilmente assai più antica;¹⁶ tuttavia, l'uso per scopo di studio è universalmente attribuito a Luca Ghini, primo utilizzatore assiduo di questa tecnica¹⁷ e assertore della sua imprescindibile importanza (anche maggiore di quella attribuita alle immagini) per l'indagine scientifica.¹⁸ Non ci sono pervenute le collezioni di Ghini, mentre di molti dei suoi allievi gli erbari sono sopravvissuti fino ai nostri giorni.¹⁹ L'Erbario Aldrovandi, composto fra il 1551 e il 1586, è

¹⁴ Antonella Maiorino et al., "L'importanza scientifica degli erbari nel XVI secolo, l'iconografia", in *L'erbario dipinto di Ulisse Aldrovandi: un capolavoro del Rinascimento*, a cura di Antonella Maiorino et al. (Molteno - LC: Ace International publisher of Floritecnica and Data & Fiori, 1995), 33–60.

¹⁵ Cfr. ad es. Pia Meda, *Guida agli Orti e Giardini Botanici* (Milano: Editoriale Giorgio Mondadori, 1996); Jan De Koning, "Botanica nel Cinquecento", *Museologia Scientifica* 14, no. 1 (1998): 25–39.

¹⁶ Menzioni di piante essiccate per compressione si trovano nel mito di Zefiro e Flora; notizie di erbari intesi già come raccolte di piante secche (benché probabilmente non pensate per scopi scientifici, né paragonabili alle collezioni allestite nei secoli successivi) risalirebbero alla metà del Trecento e un codice databile al 1480 circa, conservato a Firenze alla Biblioteca Nazionale (ms. B. V.24.), sarebbe forse il più antico erbario giunto fino a oggi. Cfr. Guido Moggi, "L'erbario. Origine, evoluzione storica, significato", in *Erbari e iconografia botanica. Storia delle collezioni dell'Orto Botanico dell'Università di Torino*, a cura di Franco Montacchini (Torino: U. Allemandi & C., 1986), 24–28; Sergio Toresella, Marisa Battini, "Gli erbari a impressione e l'origine del disegno scientifico", *Le Scienze* 239 (1988): 64–78; Lucia Tongiorgi Tomasi, "Dall'essenza vegetale agglutinata all'immagine a stampa: il percorso dell'illustrazione botanica nei secoli", *Museologia Scientifica* 8 (1992): 271–295; Maria Adele Signorini, "Piante e fiori essiccati, tra antiche leggende ed erbari scientifici", *Atti dei Georgofili* ser. VII, 43 (1996): 339–357.

¹⁷ Si vedano ad esempio Ernst Heinrich Friederich Meyer, *Geschichte der Botanik: Studien* (Königsberg: Verlag der Gebrüder Bornträger, 1854–1857), 4 voll.; Jules Camus, "Historique des premiers herbiers", *Malpighia* 9 (1895): 283–314; Giovanni Battista De Toni, "Sull'origine degli erbari", *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena*, ser. IV, 8 (1907): 18–22; Alberto Chiarugi, "Nel quarto centenario della morte di Luca Ghini", *Webbia. Journal of Plant Taxonomy and Geography* 13 (1957): 1–14.

¹⁸ Alessandro Tosi, "Acconciare, seccare, dipingere: pratiche di rappresentazione della natura tra le 'spigolature' aldrovandiane", in *Ulisse Aldrovandi. Libri e immagini di Storia naturale nella prima Età moderna*, a cura di Giuseppe Olmi e Fulvio Simoni (Bologna: Bononia University Press, 2018), 54. Ricordiamo che Linneo stesso, due secoli più tardi, nella sua *Philosophia Botanica* scriverà "Herbarium praestat omni icone, necessarium omni Botanico", ribadendo l'imprescindibilità della raccolta e studio dei campioni per avere cognizione certa delle specie in esame.

¹⁹ Riccardo Maria Baldini et al., "The extant herbaria from the Sixteenth Century: a synopsis", *Webbia. Journal of Plant Taxonomy and Geography* 77, no. 1 (2022): 23–33. Gli erbari rinascimentali qui censiti sono 15, ma

uno di questi pochi superstiti: formato in origine da oltre 5000 campioni di piante, al tempo era con ogni probabilità uno tra i più ampi d'Europa. Almeno dal punto di vista scientifico, Aldrovandi lo aveva allestito con gran cura²⁰ e lo aveva concepito con larghezza d'intenti e di vedute, dal momento che intendeva includervi tutte le specie vegetali allora note, soprattutto quelle di recente scoperta e la cui circolazione era ancora limitata.²¹ Nondimeno, le piante non sono disposte secondo un metodo preciso (eccezion fatta per i volumi I e II, che seguono l'ordine alfabetico),²² ma in base – pare – all'ordine cronologico con cui le ottenne l'autore, peraltro non sempre rispettato.

Lo studio dell'intero erbario e dei manoscritti aldrovandiani a esso correlati, svolto da Adriano Soldano, ha permesso l'identificazione dei campioni secondo gli odierni criteri scientifici e l'assegnazione a ciascuno della località di raccolta, o provenienza tramite scambio con altri studiosi. Vi sono specie erborizzate in Spagna, Francia, Olanda, Svizzera, Germania, Illiria (la zona montuosa dell'ex Jugoslavia), Grecia, Turchia, Siria, Egitto, Arabia, India e America centro-meridionale; il 91% delle piante fu però raccolto in Italia e, in particolare, il 39% dei campioni proviene dal territorio bolognese: dalla città (orti privati), da centri vicini (es. Casalecchio, Rastignano), dalla pianura (Galliera, Molinella) o dalle zone collinari o appenniniche (es. Croara, Sasso Marconi, Porretta, Corno alle Scale).²³

La peculiarità dell'Erbario Aldrovandi risiede proprio nel fatto che l'autore, a differenza de-

quelli prodotti all'epoca erano con ogni probabilità ben più numerosi: ricordiamo ad esempio, fra le raccolte non descritte da questi Autori, l'erbario di John Falconer, databile agli anni 1544-1547 (ossia al suo periodo di permanenza a Ferrara), andato perduto, quello di Francesco Calzolari, a lui donato da Ghini nel 1555 e pure perduto, e quello attribuito a Petrus Cadé, datato al 1566, preservato a Leida. Si vedano Cristofolini, "Luca Ghini a Bologna", 214; Maarten Joost Maria Christenhusz, "The Hortus Siccus (1566) of Petrus Cadé: A description of the oldest known collection of dried plants made in the Low Countries", *Archives of Natural History* 31, no. 1 (2004): 30–43; Moggi, "Origine ed evoluzione storica dell'erbario", 16–21.

²⁰ Ne fa fede, ad esempio, l'abbondanza di nomi che accompagnano molti *exsiccata*, quasi un prontuario dei nomi al tempo in uso per designare le specie erborizzate: sono riferiti sia quelli riportati dai principali autori europei (Fuchs, Trago, Cordo, Dodoneo, Clusio, Mattioli ecc.), sia quelli usati dagli autori antichi più stimati (Teofrasto, Plinio il Vecchio, Dioscoride e Galeno), sia quelli italiani allora adoperati correntemente, sia – in alcuni casi – anche denominazioni di uso locale.

²¹ Cristofolini, "Luca Ghini a Bologna", 220.

²² Umberto Mossetti, "Catalogo dell'Erbario di Ulisse Aldrovandi: i campioni ritrovati negli Erbari di Giuseppe Monti e Ferdinando Bassi", *Webbia. Journal of Plant Taxonomy and Geography* 44, no. 1 (1990): 151–164.

²³ Adriano Soldano, "L'erbario di Ulisse Aldrovandi – Volumi I e II", *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali* 158, no. 1 (2000): 1–246; Id., "L'erbario di Ulisse Aldrovandi – Volumi III e IV", *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali* 159, no. 1 (2001): 1–215; Id., "L'erbario di Ulisse Aldrovandi – Volumi V-VI-VII", *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali* 160, no. 1 (2002): 1–248; Id., "L'erbario di Ulisse Aldrovandi – Volumi VIII-IX-X-XI", *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali* 161, no. 1 (2003): 1–241; Id., "L'erbario di Ulisse Aldrovandi – Volumi XII-XIII-XIV", *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali* 162, no. 1 (2004): 1–248; Id., "L'erbario di Ulisse Aldrovandi – Volume XV", *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali* 163, no. 1 (2005): 1–171.

gli studiosi suoi contemporanei, aveva annotato la provenienza di questi reperti vegetali,²⁴ ora con un riferimento generico alla zona geografica (“in montibus Helvetiae”, o “ex Hispania” ad esempio), ora con un dettaglio analogo a quanto si legge nelle Flore odierne (es. “gran copia ne nasce al Lio appresso il mare a Venegia”, “nasce ne l’Alpi di Rio di Lunato fra fisure di duri sassi in luoghi umbrosi”): ciò permette a campioni di quasi cinque secoli fa di essere studiati e usati come se fossero stati raccolti ai giorni nostri, utili quindi in analisi diacroniche della biodiversità vegetale, storia della flora ecc. Questo aspetto costituisce un vero e proprio *unicum* a livello europeo e forse mondiale ed è una prova dell’acume scientifico dell’autore: ancora ai primi dell’Ottocento, l’indicazione precisa dei dati di raccolta del campione era un’esigenza poco sentita, perché la botanica non era una scienza autonoma (si svincolerà dalla medicina proprio negli anni del Congresso di Vienna) e non erano compiutamente definiti i confini e i criteri dello studio floristico, sicché fino a quel tempo “reputavasi un lusso il segnare dove si era trovata una pianta” ed essendo il botanico prima di tutto un medico “a lui non premeva di conoscere la distribuzione geografica, ma solo il nome delle piante, la forma e le virtù”.²⁵

Per la ricchezza di specie in esso contenute, l’Erbario Aldrovandi non di rado può svolgere un ruolo di chiave di lettura e identificazione di campioni in altre collezioni coeve.²⁶ Inoltre, in questo erbario si contengono i primi campioni d’Europa di alcune specie di fondamentale

²⁴ La località di provenienza dei campioni è annotata non sul foglio d’erbario nel cartellino apposito, come si usa oggi, bensì nei cataloghi manoscritti dell’erbario stesso, redatti da Aldrovandi, tuttora inediti in massima parte. La scoperta di tali indicazioni, avvenuta in modo puramente fortuito negli anni Novanta del Novecento, si deve a Soldano: prima della sua opera, solo di poche decine di campioni si conosceva il sito di provenienza, per di più in modo alquanto vago (cfr. Soldano, “L’erbario I-II”, 2–4). In realtà, come sopra ricordato, anche altri studiosi contemporanei riferivano i luoghi di raccolta od osservazione delle loro piante: la differenza è che costoro lo facevano in modo saltuario, forse legato più al caso particolare in esame che a una vera esigenza di studio; Aldrovandi, almeno per i reperti vegetali, lo faceva in modo pressoché sistematico, obbedendo quindi a una logica di catalogazione e conoscenza che permettesse anche ad altri di ritrovare ciò ch’era stato descritto, esigenza viva in tutta la sua opera e già più volte messa in luce, ispirata non solo dalle tendenze scientifiche della sua epoca, ma anche – ovviamente – dalla conoscenza delle opere di Aristotele e Teofrasto. Cfr. ad es. Ulisse Aldrovandi, *Discorso naturale di Ulisse Aldrovandi, philosopho e medico, nel quale si ragiona in generale del suo museo et delle fatiche da lui usate per raunare da varie parti del mondo, quasi in theatro di natura, tutte le cose che in quello sono; et brevemente si descrive il modo di potersi raccorre insieme facilmente da ciascuno tutte le cose sublunari, come piante, animali et varie cose minerali; et insiem tocca il modo di scoprir la cognitione d’alcuni medicamenti incerti e dubbii con non poca utilità non solo de medici, ma d’ogn’altro studioso* (Biblioteca Universitaria di Bologna, Fondo Aldrovandi, ms. 91, cc. 503r-559r, 1572-1573); Sandra Tugnoli-Pattaro, *Metodo e sistema delle scienze nel pensiero di Ulisse Aldrovandi* (Bologna: Cooperativa Libreria Universitaria Editrice, 1981); Marie-Élisabeth Boutroue, “Le cabinet d’Ulisse Aldrovandi et la construction du savoir”, in *Curiosité et cabinets de curiosités*, a cura di Pierre Martin e Dominique Moscond’hui (Neuilly: Atlante, 2004), 43–63.

²⁵ Andrea Batelli, “Seconda contribuzione alla flora Umbra”, *Annali dell’Università Libera di Perugia* 2, no. 1 (1886): 139.

²⁶ Giovanna Bosi et al., “On the trail of date-plum (*Diospyros lotus* L.) in Italy and its first archaeobotanical evidence”, *Economic Botany* 71, no. 2 (2017): 133–146; Giovanna Bosi et al., “*Brassica* and *Sinapis* seeds in medieval archaeological sites: an example of multiproxy analysis for their identification and ethnobotanical interpretation”, *Plants* 11, no. 16 (2022): 2100; Chiara Beatrice Vicentini et al., “Spigo nardo’: from the Erbario Estense a possible solution for its taxonomical attribution”, *Rendiconti Lincei. Scienze fisiche e naturali* 29, no. 4 (2018):

importanza storica ed economica:²⁷ il tabacco per esempio,²⁸ ma anche il loto degli antichi,²⁹ lo spigo nardo,³⁰ il cavolo, il navone, la rapa, la senape bianca e nera,³¹ il moly, già citato da Omero nell'Odissea,³² e poi pomodoro,³³ melanzana,³⁴ olivo,³⁵ palma da datteri, castagno,³⁶ mais,³⁷ zucca, peperone ecc. Allo stato attuale delle conoscenze, la raccolta di piante secche di Aldrovandi risulta la più ampia, la più ricca e la più diversificata fra quelle rinascimentali:³⁸

909–921; Chiara Beatrice Vicentini et al., “Tobacco in the Erbario Estense and other Renaissance evidence of the Columbian taxon in Italy”, *Rendiconti Lincei. Scienze fisiche e naturali* 31, no. 4 (2020): 1117–1126.

²⁷ Delle specie appresso elencate, in realtà, esistono alcuni campioni anche in erbari coevi (Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma – 1550-1553) o appena successivi (Erbario Cesalpino – 1557-1563, Erbario *En Tibi* – 1558), ma poiché molti degli *exsiccata* aldrovandiani si trovano nei volumi I e II, datati al 1551, la priorità spetta all'Erbario Aldrovandi. Per maggiori dettagli si rimanda al testo relativo alle singole specie.

²⁸ Vicentini et al., “Tobacco”, 1117–1126.

²⁹ Bosi et al., “On the trail of date-plum”, 133–146.

³⁰ Vicentini et al., “Spigo nardo”, 909–921.

³¹ Bosi et al., “*Brassica* and *Sinapis* seeds”, 1–25.

³² Si riporta anche questo caso – senza pretesa di completezza – perché molto interessante dal punto di vista storico e mitologico; si badi però che l'identificazione del moly con una specie oggi riconosciuta dalla scienza è tuttora controversa ed esige una complessa ricerca multidisciplinare per essere definitivamente chiarita.

³³ Nell'Erbario Aldrovandi è conservato un campione di pomodoro (*Solanum lycopersicum* L.), di provenienza tuttora ignota: vol. I, c. 368r, no. 1: “Pomum amoris. Mali insani species. Tembala quibusdam”. Di *S. lycopersicum* esiste un campione anche nell'Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma (vol. III, c. 49r, n. 722: “Malus insana, Mandragorae species, Poma amoris”) e uno nell'Erbario *En Tibi* (c. 179r, n. 294: “Salunca, Puma amoris”).

³⁴ Nell'Erbario Aldrovandi sono conservati 5 campioni di melanzana (*Solanum melongena* L.), 4 di provenienza ignota e uno d'origine cretese, inviatogli grazie a Pietro Antonio Michiel, direttore dell'Orto Botanico di Padova: vol. I, c. 323r, n. 1: “Mala insana alba”; vol. I, c. 324r, n. 1: “Mala insana purpurea”; vol. VI, c. 159r, n. 1: “Mala insana spinosa, Melongena potius”; vol. IX, c. 24r, n. 1: “Mala insana alia”; vol. IX, c. 43r, n. 1: “Mala insana alba”. Di *S. melongena* esistono due campioni anche nell'Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma (vol. III, c. 49r, n. 723: “Malus insana longa purpurea, Mandragorae species, Melanzane pavonazze vulgo”; vol. III, c. 49r, n. 724: “Malus insana longa alba, Mandragorae species, Melanzane bianche”) e uno nell'Erbario *En Tibi* (c. 275r, n. 435: “Mala insana”).

³⁵ Nell'Erbario Aldrovandi sono conservati tre campioni d'olivo: vol. I, c. 359r, n. 1: “Oliva sativa” [= *Olea europaea* L.]; vol. I, c. 360r, n. 1: “Olivastrum” (= *O. europaea* var. *oleaster*); vol. IX, c. 151r, n. 1: “Oliva sativa” [= *O. europaea*]. Il primo e il terzo provengono dall'agro bolognese, il secondo dai monti di Pistoia. Altri due campioni sono nell'Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma: vol. III, c. 121r, n. 867: “Olea sativa [= *O. europaea*] e vol. III, c. 122r, n. 868: “Oleaster, Olea syl.” [= *O. europaea* var. *oleaster*]. La coltura dell'olivo nel Bolognese ha una storia lunga e complessa, solo in parte nota, della quale restano tracce in piante secolari di alcuni poderi dell'area collinare periurbana e della valle dell'Aposa. Cfr. <http://olivisecolari.ibimet.cnr.it/index.php/lolivicoltura-in-emilia-romagna/cenni-storici/gli-olivi-nella-collina-di-bologna/> (ultimo accesso 2 novembre 2022).

³⁶ Nell'Erbario Aldrovandi sono conservati due campioni di castagno (*Castanea sativa* Mill.), dei quali però non si conoscono le località di raccolta: vol. I, c. 107r, n. 1: “Castanea”; vol. V, c. 155r, n. 2: “Castanea, Glans Sardiana, Glans Jovis” (quest'ultimo campione consta di un frutto da cui s'è sviluppato il primo fusto). Di *C. sativa* esiste un solo altro campione nell'Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma (vol. I, c. 175r, n. 244: “Castanea”). Fra i tanti, della pianta parlano anche Dodoneo nel 1554 (*Crujideboeck*, 782–783) e Mattioli nel 1568 (*Discorsi*, 228–229).

³⁷ Nell'Erbario Aldrovandi sono conservati due campioni di mais (*Zea mays* L.): vol. I, c. 192r, n. 1: “Frumentum turcicum luteum”; vol. XIII, c. 193r, n. 1: “Maizi sive frumenti Indici aut Turcici spica seu pannicula inutilis” (quest'ultimo proveniente da Malines per il tramite di Jan van Brancion, corrispondente belga dell'Aldrovandi). Non si conoscono campioni in altri erbari coevi.

³⁸ Baldini et al., “The extant herbaria”, 23–33.

limitando il discorso al territorio italiano, egli aveva raccolto 1200 specie vegetali (intese in senso odierno), ossia oltre 1/7 dell'intero patrimonio floristico nazionale oggi noto,³⁹ con tre secoli di anticipo rispetto all'uscita della prima *Flora* italiana, pubblicata da Antonio Bertoloni fra il 1833 e il 1854.⁴⁰ Non poche delle specie agglunate nel suo erbario erano ignote alla scienza dell'epoca, nel senso che egli è stato il primo a raccoglierne e descriverne alcuni esemplari: occorrerà attendere anche 250 anni, in vari casi, perché queste specie siano riscoperte e pubblicate in opere di concezione moderna.⁴¹

Per meglio comprendere l'importanza dell'Erbario Aldrovandi nel suo valore scientifico,⁴² nei paragrafi che seguono saranno brevemente esaminate alcune delle specie notevoli presenti in questa collezione, scelte fra quelle con una particolare importanza economica, storica o per la conservazione biologica in ambito italiano ed europeo. L'intento è di mettere in luce come la raccolta di piante secche del naturalista bolognese, pur se non sempre perfettamente preservata nei secoli, per la sua vastità e per i criteri particolari con cui l'autore la concepì possa fornire spunti per ricerche d'ambito storico, mitologico, floristico-ecologico, fitogeografico ecc. In altre parole, le "storie" che questo erbario può raccontare sono molteplici, in discipline anche ben lontane fra loro: qui si è tentato di sintetizzarne qualcuna, per suggerire una fruizione delle collezioni scientifiche non settoriale, ma nei limiti del possibile aperta a saperi diversi.

2. Alcune piante degne di nota dell'Erbario Aldrovandi

2.1 Il tabacco

Di questa pianta sono conservati tre campioni, in ottimo stato:

- vol. XII, c. 198r: *Nicotiana, siue Sana sancta, siue Tabacum minimum Lobell.*;
- vol. XIV, c. 12r: *Nicotiana carens pediculo in folijs*;
- vol. XIV, c. 13r: *Nicotiana carens pediculis in folijs*; sul foglio sono poi scritti altri nomi coi quali la pianta era nota all'epoca: *Nicotiana siue Tabacum, Sana sancta, Herba Regine, Herba sancta, Buglossum Antarticum* (Fig. 1).

Gli *exsiccata*, ascritti a *Nicotiana tabacum* L., risalgono al 1564 (vol. XII) e 1567 (vol. XIV);⁴³ l'unico altro erbario cinquecentesco in cui la specie è rappresentata è l'Erbario Estense (c. 48r,

³⁹ Soldano, "L'erbario XV", 83; Sandro Pignatti et al., *Flora d'Italia*, II ed. (Bologna: Edagricole di New Business Media, 2017-2019), 4 voll.; Fabrizio Bartolucci et al., "An updated checklist of the vascular flora native to Italy", *Plant Biosystems* 152, no. 2 (2018): 179-303.

⁴⁰ Antonio Bertoloni, *Flora Italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes* (Bononiae: ex typographaeo Richardi Masii sumptibus auctoris, 1833-1854), 10 voll.

⁴¹ Soldano, "L'erbario XV", 83.

⁴² Dopo quelli di Soldano, c'è una sostanziale assenza di studi prettamente botanici sull'Erbario Aldrovandi.

⁴³ Soldano, "L'erbario XII-XIII-XIV", 220-221.

n. 58), datato però al periodo 1570–1598.⁴⁴ Nel nostro continente, infatti, il tabacco giunse nei primissimi decenni del XVI secolo (già nel suo primo viaggio Colombo ne aveva osservato l'uso e gli effetti fra le popolazioni indigene americane),⁴⁵ prima nella Penisola Iberica, poi in Francia. In Italia giunse attorno al 1560:⁴⁶ si capisce pertanto come Aldrovandi non avesse indugiato a procacciarsi campioni di questa nuova specie, già ampiamente rinomata per le sue virtù terapeutiche contro le malattie della pelle, ferite ed emicrania, che dovevano apparire quasi miracolose alla medicina del tempo, al punto da divenire la pianta americana di più rapida diffusione a livello europeo.⁴⁷ Preme ricordare che Aldrovandi aveva annotato la provenienza dei suoi tre reperti: il primo (vol. XII, c. 198r) gli era stato inviato da Dionisio Pucher dall'India,⁴⁸ gli altri due dal suo corrispondente romano Ippolito Salviani, che aveva ricevuto i semi dall'India e gli aveva poi spedito foglie e semi.⁴⁹ Fra studiosi, lo scambio di piante vive o parti essiccate era infatti pratica comune all'epoca: era la via più rapida ed efficace per procurarsi nuovi esemplari e tenersi aggiornati sull'andamento delle scoperte scientifiche. E Aldrovandi, che (sempre limitando il discorso alla botanica) manteneva più o meno assidui contatti con una cinquantina di studiosi di storia naturale e appassionati di scienza a vario titolo (i cosiddetti *curiosi di Natura*) italiani e stranieri,⁵⁰ di certo era secondo a pochi in Europa per vastità della rete di scambi: anche a questo si deve la straordinaria ampiezza e ricchezza del suo erbario.

Del tabacco, le prime testimonianze iconografiche a livello europeo sono alcuni disegni inediti del medico e botanico tedesco Leonhart Fuchs, datati al 1542 (ritrasse anche *Nicotiana rustica* L., un'altra specie di tabacco, oltre a *N. tabacum*),⁵¹ e la trattazione del Dodoneo (al

⁴⁴ Jules Camus, Otto von Penzig, "Illustrazione dell'erbario estense", *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena* 19 (1885): 14–57.

⁴⁵ Giovanni Battista Marini Bettolo, "La Loggia di Psiche: una delle prime testimonianze dell'introduzione di piante americane in Europa", *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 3, no. 2 (1992): 163–172. <https://doi.org/10.1007/BF03002973>.

⁴⁶ Lucia Paoli, *Il tabacco in Toscana: in un manoscritto del Cinquecento le proprietà curative della divina erba sperimentate a Lisbona da Jean Nicot* (Firenze: Angelo Pontecorboli Editore, 2019).

⁴⁷ Charles C. Mann, *1493. Uncovering the New World Columbus Created* (New York: Knopf Publishing Group, 2011).

⁴⁸ Biblioteca Universitaria di Bologna, Fondo Ulisse Aldrovandi, ms. 125. Di questo Pucher non si conosce altro, al momento.

⁴⁹ Ibid., ms. 38, II, vol. 2, lett. 3-5-1567. Il Salviani (1514-1572) era un esperto di animali acquatici (sua è infatti l'*Aquatilium animalium historiae*, del 1554); fu il primo a coltivare tabacco a Roma e, non avendo potuto trovare notizie di dettaglio su questa pianta, la battezzò *Salviana*. Cfr. Soldano, "L'erbario XII-XIII-XIV", 117.

⁵⁰ Soldano, "L'erbario XV", 82.

⁵¹ Leonhart Fuchs, *De historia stirpium commentarii insignes, maximis impensis et vigiliis elaborati, adiectis earundem vivis plusquam quingentis imaginibus, nunquam antea ad naturae imitationem artificiosius effictis & expressis* (Basileæ: In officina Isingriniana, 1542). Questo autore, oltre che del tabacco, è il primo illustratore d'Europa anche d'altre specie americane, fra cui mais, patata e zucca.



Fig. 1. Il campione di tabacco (*Nicotiana tabacum* L.) preservato nel vol. XIV, c. 13r.

secolo Rembert Dodoens) di *N. rustica*, del 1554;⁵² per una descrizione precisa delle sue qualità medicinali occorrerà però attendere gli studi dello spagnolo Nicolás Bautista Monardes Alfaro e del francese Jacques Gohori, apparsi nei primi anni Settanta del Cinquecento.⁵³ In Italia, invece, la prima descrizione delle proprietà farmacologiche del tabacco è del decennio seguente, opera del medico umbro Castore Durante.⁵⁴ È curioso ricordare che, per quanto gli indigeni americani la conoscessero anche come pianta da fumo,⁵⁵ di fatto era ben più spesso usata per combattere fame, sete e stanchezza. Parimenti, in Europa furono innanzi tutto accertate proprietà vulnerarie, antielmintiche, antidolorifiche, bechiche, antiasmatiche, purgative ed espettoranti; inoltre, se ne dimostrò l'efficacia nella risoluzione di malattie della pelle come polipi nasali, tigna e geloni. Nondimeno, l'uso medicinale iniziò non prima della metà del Seicento,⁵⁶ forse per la velenosità della pianta stessa;⁵⁷ l'uso ricreativo si diffuse invece rapidissimo, tanto che si poté dire che il tabacco in due secoli avesse conquistato il mondo intero. O fumandone le foglie essiccate e arrotolate, o adoperandolo triturato nella pipa, o invece aspirandone la polvere nel naso, il tabacco provocò una sorta di rivoluzione culturale in moltissimi Paesi, con grande profusione di opere elogiative delle sue vere o presunte qualità e altrettanta profusione di opere denigratorie, che puntavano il dito contro la puzza e il disgusto cagionato da coloro che più sovente ne assumevano.⁵⁸

⁵² Rembert Dodoens, *Cruyjdeboeck, in den welcken die gheheele historie, dat es Tgheslacht, tfatsoen, naem, natuere, cracht ende werckinghe, van den Cruyden, niet alleen hier te lande wassende, maer oock van den anderen vrenden in der Medecijnen oorboorlijk, met grooter neersticheyt begrepen ende verclaert es, met der seluer Cruyden natuerlick naer dat leuen conterfeytsel daer by ghestelt* (Antverpiæ: ed. Jan van der Loe, 1554), III, 89, tav. 481 (sub *Hyoscyamus luteus*). Il primo campione d'erbario europeo di *Nicotiana rustica* è conservato nell'erbario di Leonhard Rauwolf, datato al 1560-1563 e raccolto in Italia: cfr. Anastasia Stefanaki et al. "The early book herbaria of Leonhard Rauwolf (S. France and N. Italy, 1560–1563): new light on a plant collection from the 'golden age of botany'", *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 32 (2021): 449–461. <https://doi.org/10.1007/s12210-021-01012-1>.

⁵³ Nicolás Bautista Monardes Alfaro, *Segunda parte del libro, de las cosas que se traen de nuestras Indias occidentales, que siruen al uso de medicina. Do se trata del Tabaco, y de la Sassafras; y del Carlo Sancto, y de otras muchas yeruas y Plantas, Simientes y Licores: que agora nueuamente han venido de a quellas partes, de grandes virtudes, y maravillosos effectos* (Seuilla: en casa Alonso Escriuano, Impressor, 1571), 4–26; Jacques Gohori, *Instruction sur l'herbe Petum ditte en France l'Herbe de la Roynne ou Medicée: Et sur la racine Mechiocan principalement (avec quelques autres Simples rares & exquis) exemplaire à maniere philosophiquement tous autres Vegetaux* (Paris: Galiot du Pré, Libraire iuré, 1572), 4–16.

⁵⁴ Castore Durante, *Herbario Nvovo di Castore Durante medico, et cittadino romano* (Roma: Iacomo Bericchia, & Iacomo Tornierij, 1585), 227–229.

⁵⁵ Marini Bettolo, "La Loggia di Psiche", 163–172.

⁵⁶ Vicentini et al., "Tobacco", 1117–1126.

⁵⁷ AA.VV., *Dizionario delle Scienze Naturali nel quale si tratta metodicamente dei differenti esseri della natura, considerati o in loro stessi secondo lo stato attuale delle nostre cognizioni, o relativamente all'utilità che ne può risultare per la medicina, l'agricoltura, il commercio, e le arti* (Firenze: V. Batelli e comp., 1846), XVI, 202–203.

⁵⁸ François Victor Merat, Adrien Jacques De Lens, *Dizionario Universale di Materia medica e di Therapeutica generale, contenente la descrizione e l'uso di tutti i medicamenti conosciuti nelle diverse parti del mondo. Prima Versione Italiana* (Venezia: Girolamo Tasso edit. tip. calc. litog. lib. e fonditore, 1837), II, 430–440.

2.2 Il loto degli Antichi

Di questa pianta sono conservati tre campioni, in buono stato:

- vol. I, c. 275r: *Lotus vera. Laurus regia Plin. Lignum sanctum Patavii*;
- vol. IV, c. 17r: *Lotus arbor. Sebesten alijs. Pseudolotus in Germanico codice Matthioli. Laurus regia. Diospyros sive Faba Graeca latifolia. Pseudolotus Matth.* (Fig. 2);
- vol. VI, c. 234 r: *Lothus vera.*

Gli *exsiccata*, ascritti a *Diospyros lotus* L., risalgono al 1551 (vol. I), 1552 (vol. IV) e 1553 (vol. VI) e provengono tutti da giardini privati o giardini di chiese in Bologna o dalle immediate vicinanze (lungo il torrente Savena a San Giovanni in Polo, probabilmente nei pressi dell'odierno quartiere Cirenaica).⁵⁹ Gli unici altri campioni conosciuti sono custoditi nell'Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma, datato al 1550–1553 (vol. III, c. 24r, n. 679),⁶⁰ nell'Erbario *En Tibi*, conservato nei Paesi Bassi a Leida e datato al 1558 circa (c. 264r, n. 420),⁶¹ e nell'Erbario Cesalpino, conservato a Firenze e datato al 1557–1563 (c. 4r, n. 12).⁶² Nel nostro continente, *D. lotus* giunse però in epoca romana, come frutta di lusso per il particolare gusto delle sue bacche, simili a piccoli kaki (i primissimi reperti d'Europa, consistenti in due calici fiorali, provengono infatti da siti archeologici della città di Modena datati al I sec. d.C.);⁶³ a metà del Cinquecento iniziarono a discuterne gli studiosi, impegnati nel difficile compito di determinare quali fossero in realtà le piante che gli antichi conoscevano e descrivevano nelle loro opere. Le prime dissertazioni, almeno a livello nazionale, sono di Pietro Andrea Mattioli, medico e botanico senese, pubblicate nell'edizione del 1565 dei suoi *Commentarii ai Discorsi di Dioscoride*.⁶⁴

In Italia, *D. lotus* (nota come dattero di Trebisonda, ermellino, guaiaco, loto falso, legno santo, legno o albero di sant'Andrea, in quanto il suo legno sarebbe stato usato per costruire la croce di sant'Andrea) è specie esotica casuale, sporadicamente coltivata in parchi e giardini e qua e là inselvaticata, talvolta da lungo tempo: già Antonio Targioni Tozzetti, botanico toscano dell'Ottocento, ne congetturava un'antica coltura a scopo ornamentale, che avrebbe

⁵⁹ Soldano, "L'erbario I-II", 6–7; Id., "L'erbario III-IV", 1–2; Id., "L'erbario V-VI-VII", 1–2.

⁶⁰ Emilio Chioevda, "Francesco Petrollini, botanico del secolo XVI", *Annali di Botanica (Roma)* 7 (1909): 339–447; Bosi et al., "On the trail of date-plum", 133–146.

⁶¹ Anastasia Stefanaki et al., "The En Tibi herbarium, a 16th century Italian treasure", *Botanical Journal of the Linnean Society* 187, no. 3 (2018): 397–427. <https://doi.org/10.1093/botlinnean/boy024>; Anastasia Stefanaki et al., "Breaking the silence of the 500-year-old smiling garden of everlasting flowers: The En Tibi book herbarium", *PLoS ONE* 14, no. 6 (2019): e0217779. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217779>.

⁶² Teodoro Caruel, *Illustratio in hortum siccum Andreae Caesalpini* (Florentiae: Le Monnier, 1858), 26.

⁶³ Bosi et al., "On the trail of date-plum", 133–146; Caruel, *Illustratio*, 26. La prima trattazione a noi nota della pianta è di Plinio il Vecchio (*Hist. Nat.* XVI, 30, ma anche in libri successivi), che però ne dà una descrizione confusa e fuorviante.

⁶⁴ Pietro Andrea Mattioli, *Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis Anazarbei de Medica materia* (Venetis: Officina Valgrisiana, 1565), 255–258.



Fig. 2. Il campione di loto degli Antichi (*Diospyros lotus* L.) preservato nel vol. IV, c. 17r.

provocato la parziale naturalizzazione della specie in luoghi favorevoli alla sua crescita,⁶⁵ come si osserva ancor oggi.⁶⁶

Per il sapore delizioso dei suoi frutti, è facile che la pianta fosse nota già agli antichi. Secondo alcuni studiosi, addirittura, non è improbabile che *D. lotus* sia alla base della leggenda dei lotofagi, mitico popolo delle coste dell'Africa settentrionale citato da Omero nell'*Odissea*: il poeta greco, parlando dei frutti del loto, li dice infatti “dolci come il miele”,⁶⁷ ciò che indusse qualcuno a credere di poter identificare i frutti di *D. lotus* con quelli consumati dai lotofagi.⁶⁸ In effetti, la specie, oggi ritenuta originaria delle zone fra Iran e Uzbekistan,⁶⁹ si rinviene anche nei Balcani, nel Caucaso, in Asia Minore e verso oriente si spinge fino alla Cina e al Giappone;⁷⁰ nel bacino del Mediterraneo è ampiamente naturalizzata. I frutti, piccoli e globosi, sono assai aspri se acerbi, ma dolci e polposi a maturità; pertanto, sono consumati come frutta in varie zone dell'Asia e in Turchia usati per ricavarne bevande.⁷¹ È spesso coltivata come portainnesto per *D. kaki* L. fil. (il kaki), cui conferisce maggior robustezza e resistenza alle avversità del clima; in Cina, India, Pakistan e Malesia è nota come pianta medicinale.⁷²

2.3 Lo spigo nardo

Di questa pianta è conservato un solo campione, in ottimo stato (vol. II, c. 307r, n. 1: *Nardus indica* – Fig. 3); in realtà i campioni in origine erano due, ambo agglutinati sulla stessa pagina 307 del vol. II, ma uno fu asportato già in tempi remoti, strappando parte del foglio. La datazione è al 1551 e la provenienza è dall'India.⁷³ Gli altri campioni rinascimentali conosciuti, custoditi nell'Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma (vol. III, c. 102r, n. 843),

⁶⁵ Antonio Targioni Tozzetti, *Cenni storici sull'introduzione di varie piante nell'agricoltura ed orticoltura toscana* (Firenze: Tipografia Galileiana, 1853), 226–229.

⁶⁶ Mario Ferrari, Danilo Medici, *Alberi e arbusti in Italia* (Bologna: Edagricole, 1998), 740–741; Roberto Rizzieri Masin, Silvio Scortegagna, “Flora alloctona del Veneto centro-meridionale (province di Padova, Rovigo, Venezia e Vicenza - Veneto - NE Italia)”, *Natura Vicentina* 15 (2012): 5–54.

⁶⁷ Omero, *Odissea* IX, 82–104.

⁶⁸ Peter Bernhardt, *Gods and goddesses in the garden: Greco-Roman mythology and the scientific names of plants* (Piscataway, New Jersey: Rutgers University Press, 2008).

⁶⁹ Kouros Khoshbakht, Karl Hammer, “Savadkouh (Iran), an evolutionary centre for fruit trees and shrubs”, *Genetic Resources and Crop Evolution* 53 (2006): 641–651. <https://doi.org/10.1007/s10722-005-7467-8>.

⁷⁰ Ben-Erik van Wyk, *Food plants of the world – An illustrated guide* (Portland - Oregon: Timber Press, 2005).

⁷¹ F. Ahmet Ayaz et al., “Changes in phenolic acid contents of *Diospyros lotus* L. during fruit development”, *Journal of Agricultural Food Chemistry* 45 (1997): 2539–2541. <https://doi.org/10.1021/jf960741c>.

⁷² Zhengrong Luo, Renzi Wang, “Persimmon in China: Domestication and traditional utilizations of genetic resources”, *Advances in Horticultural Science* 22, no. 4 (2008): 239–243. <https://doi.org/10.1400/100648>; Muhammad Azam Khan et al., “An ethnobotanical inventory of Himalayan region Poonch Valley Azad Kashmir (Pakistan)”, *Ethnobotany Research & Applications* 8 (2010): 107–123; Uppuluri Venkata Mallavadhani et al., “Pharmacology and chemotaxonomy of *Diospyros*”, *Phytochemistry* 49, no. 4 (1998): 901–951. [https://doi.org/10.1016/s0031-9422\(97\)01020-0](https://doi.org/10.1016/s0031-9422(97)01020-0).

⁷³ Soldano, “L'erbario I-II”, 187.



Fig. 3. Il campione di spigo nardo (*Nardostachys jatamansi* (D. Don) DC.) preservato nel vol. II, c. 307r, n. 1.

nell'Erbario *En Tibi* (c. 20r, n. 41) e nell'Erbario Estense (c. 98r, n. 120), sono datati rispettivamente al 1550–1553, al 1558 circa e al 1570–1598.⁷⁴

Pianta utilizzata sin dalla più remota antichità nella tradizione farmacologica, cosmetica e culturale, oggi la scienza è concorde nel ritenere che il nardo indiano corrisponda a *Nardostachys jatamansi* (D. Don) DC.,⁷⁵ specie delle montagne dell'Himalaya nord-occidentale in Pakistan, India, Nepal e Cina, dove cresce su pendii umidi, rocciosi, ma ammantati d'erba, fra i 2200 e i 5000 m sul mare.⁷⁶ È una pianta erbacea perenne, con steli alti fra 10 e 60 cm, recanti all'apice infiorescenze di piccoli fiori rosei a 5 petali; le foglie basali sono verde scuro, munite di picciolo, lunghe 15–20 cm e riunite in gruppi, mentre altre, portate dagli steli, sono più piccole, prive di picciolo e portate a coppie. Gli steli, ingrossati alla base, nascono da un rizoma lungo vari centimetri e grosso quanto un dito; sia il rizoma sia le basi ingrossate degli steli sono avvolte da una specie di manicotto di fibre reticolate, che altro non sono se non i resti delle nervature delle foglie cadute,⁷⁷ il quale conferisce a queste parti un aspetto simile alla spiga di una graminacea, da cui il nome di *spica nardi*, o spigo nardo, con cui la pianta fu nota per secoli: in Europa, fino a tutto il Settecento, essa non era conosciuta nella sua interezza, ma solo le cosiddette spighe di nardo, ossia la parte usata in farmacopea.⁷⁸ Proprio le basi ingrossate degli steli sono la parte che Aldrovandi e gli studiosi suoi contemporanei inserivano nei loro erbari, non di rado partecipando alla discussione allora in auge sulla vera natura dello spigo nardo, conclusasi oltre due secoli più tardi, a cavallo fra Settecento e Ottocento, quando i botanici inglesi, venuti a contatto con la flora himalayana, poterono per la prima volta de-

⁷⁴ Vicentini et al., “Spigo nardo”, 909–921; Chiovenda, “Francesco Petrollini”, 339–447; Stefanaki et al., “Breaking the silence”, 1–21; Camus e Penzig, “Erbario Estense”, 14–57.

⁷⁵ Vicentini et al., “Spigo nardo”, 909–921.

⁷⁶ Focko Weberling, “Monographie der Gattung *Nardostachys grandiflora* DC. (Valerianaceae)”, *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 99 (1978): 188–221; Subodh Airi et al., “Assessment of availability and habitat preference of Jatamansi, a critically endangered medicinal plant of west Himalaya”, *Current Science* 79, no. 10 (2000): 1467–1470; Rajendra Singh Chauhan, Mohan Chandra Nautiyal, “Commercial viability of cultivation of an endangered medicinal herb *Nardostachys grandiflora* DC. at three different agroclimatic zones”, *Current Science* 89, no. 9 (2005): 1481–1488.

⁷⁷ David Don, *Prodromus Florae Nepalensis* (Londini: J. Gale, 1825), 159–160; Deyuan Hong et al., “Valerianaceae”, in *Flora of China. Cucurbitaceae through Valerianaceae, with Annonaceae and Berberidaceae*, XIX, a cura di Zhengyi Wu, Peter H. Raven e Deyuan Hong (Beijing: Science Press, St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2011), 661; Kamini Gautam, Ravinder Raina, “Review of *Nardostachys grandiflora*: an important endangered medicinal and aromatic plant of Western Himalaya”, *Forest Products Journal* 63, no. 1 (2013): 67–71. <http://dx.doi.org/10.13073/FPJ-D-12-00092>; Kamini Gautam, Ravinder Raina, “New insights into the phenology, genetics and breeding system of critically endangered *Nardostachys grandiflora* DC.”, *Caryologia* 69, no. 2 (2016): 91–101. <https://doi.org/10.1080/00087114.2015.1109939>; Focko Weberling, Volker Bittrich, “Valerianaceae”, in *Flowering plants. Eudicots. The families and genera of vascular plants*, a cura di Joachim W. Kadereit e Volker Bittrich (Cham: Springer, 2016), vol. 14, 385–401. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28534-4_35.

⁷⁸ Vicentini et al., “Spigo nardo”, 909–921.

scrivere la specie con un approccio scientifico moderno.⁷⁹ Ma la prima descrizione nota risale a Plinio il Vecchio (I sec. d.C.), il quale ne parla come di un “arbusto la cui radice è pesante e grossa, ma corta, nera, fragile benché grassa; ha odore di muffa come il cipero e gusto aspro; le foglie sono piccole e crescono a gruppi. I germogli si sviluppano in spighe, perciò il nardo va famoso per il doppio dono che offre delle spighe e delle foglie” (*Hist. Nat.* XII, 26),⁸⁰ segno che di fatto già gli antichi avevano una qualche cognizione sulla natura del nardo indiano o spigo nardo, pur se ai nostri occhi chiaramente molto vaga. Va comunque ricordato che Greci e Romani, sotto il nome di nardo, indicavano diverse piante aromatiche d’uso cosmetico e medicinale,⁸¹ ossia specie (intese in senso moderno) anche molto lontane fra loro dal punto di vista morfologico; perciò, non è del tutto sicuro che Plinio il Vecchio si riferisse davvero a *N. jatamansi*.

Dal rizoma di *N. jatamansi* si estrae da millenni un olio (l’olio di nardo, per l’appunto) usato in cosmesi e come componente di profumi e unguenti: le prime attestazioni d’uso sono babilonesi, dell’epoca di Hammurabi (XVIII sec. a.C.), ma il nardo ricorre più volte anche nella Bibbia come ingrediente degli unguenti più pregiati; per Greci e Romani entrava nella composizione di profumi di lusso, misture aromatiche usate nelle celebrazioni religiose, unguenti regali e numerose preparazioni medicinali.⁸² Tuttora gode di grande stima nella medicina ayurvedica, in cui è utilizzato contro epilessia, isteria, sincope, debolezza mentale e stress, per migliorare la crescita dei capelli e renderli più neri e lucenti.⁸³

2.4 Il cavolo

Di questa pianta sono conservati 7 campioni, in buono o discreto stato:

- vol. III, c. 60r, n. 1: *Brassica satiua*, Κράμβη, *Coramble Columella*;
- vol. III, c. 61r, n. 1: *Brassica arborescens* Pisana (Fig. 4);

⁷⁹ Vicentini et al., *ibid.*; Don, *Prodromus*, 159–160. Le piante provenienti dall’Asia giungevano nei porti europei (da noi il terminale era Venezia) sotto forma di “droghe”, ossia di volta in volta cortecce sminuzzate, foglie sminuzzate e altre parti utili (semi, fiori, ma anche essudati come l’incenso): da queste era impossibile risalire alla pianta completa e al suo aspetto. A volte, inoltre, si trattava di succedanei o surrogati, al limite della truffa commerciale. In più, lo stesso effetto derivava da piante diverse di cui magari arrivavano delle miscele che però andavano sotto lo stesso nome, che era una denominazione più merceologica che botanica. Solo grazie alle esplorazioni dirette fu finalmente possibile accertare la specie da cui si traevano le droghe. Ciò avvenne piuttosto tardi e inoltre non è detto che l’identificazione, per le ragioni suesposte, fosse esatta e non invece una scelta parziale e parzialmente arbitraria.

⁸⁰ Traduzione a cura di H. Rackham, *Pliny. Natural History* (Cambridge - Massachusetts: Harvard University Press, 1945), 30–31, tradotto letteralmente dall’inglese.

⁸¹ Jacques André, *Les noms de plantes dans la Rome antique*, 2^e tirage (Paris: Les Belles Lettres, 2010), 170.

⁸² Vicentini et al., “Spigo nardo”, 909–921.

⁸³ Rajinder K. Gupta et al., “A review on spikenard (*Nardostachys jatamansi* DC.)—An ‘Endangered’ Essential Herb of India”, *International Journal of Pharmaceutical Chemistry* 2, no. 2 (2012): 52–60. <https://doi.org/10.7439/ijpc.v2i3.716>.



Fig. 4. Il campione di cavolo (*Brassica oleracea* L.) preservato nel vol. III, c. 61r.

- vol. V, c. 84r, n. 1: *Brassica selenites*;
- vol. VIII, c. 35r, n. 1: *Brassica marucina folijs caeruleis*, *Brassica Cumana Dodon.*;
- vol. IX, c. 119r, n. 1: *Brassica marucina Theoph.*;
- vol. XIV, c. 209r, n. 1: *Brassica crispa Neapolitana*;
- vol. XIV, c. 210r, n. 1: *Brassica florida*, *Caulfiore uulgo*, *Brassica nigra Dodonai uidetur*.

Gli *exsiccata*, attribuiti a *Brassica oleracea* L., complessa e multiforme specie, risalgono al 1552 (vol. III), 1553 (vol. V), 1554 (vol. VIII), 1555–1556 (vol. IX) e 1568–1580 (vol. XIV) e provengono da Verona, Pisa, Bologna e dall'orto botanico di Padova (in quest'ultimo caso le piante in realtà sarebbero tedesche, perché derivano da semi giunti dalla Germania e fatti germinare in orto botanico).⁸⁴ Del cavolo esiste un solo altro campione nell'Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma (vol. I, c. 144r, n. 205), datato al 1550–1553:⁸⁵ per certi versi, è abbastanza sorprendente che una pianta importante e di antica tradizione come questa, sia come alimento sia come farmaco, sia stata così poco raccolta dai botanici rinascimentali,⁸⁶ ma d'altra parte non dobbiamo dimenticare che difficilmente nei loro erbari essi includevano specie orticole o banali. I campioni aldrovandiani, pertanto, sono fra i pochissimi del XVI secolo, almeno allo stato attuale delle conoscenze.

Del cavolo molto è stato scritto fin dall'antichità: Plinio il Vecchio lo definiva pianta micracolosa, perché i Romani, consumandone abitualmente, poterono evitare di rivolgersi ai medici per ben 600 anni;⁸⁷ Pietro Andrea Mattioli scriveva che “Dissero Theofrasto, Varrone, & Plinio, che tanto odio è tra'l cauolo, & le uiti, che essendo piantato il cauolo appresso ad un pie di vigna, si discosta la uite marauigliosamente da quello”:⁸⁸ in base a questa credenza, Greci ed Egizi lo ritenevano ottimo rimedio per le ubriacature. Tradizionalmente, il cavolo è sempre stato abbinato alla campagna, a una mensa umile e frugale, e numerosi sono i detti popolari ispirati dagli usi che si facevano di questa pianta.⁸⁹ Oggi ne esistono molte varietà orticole, ma la specie, allo stato selvatico è del tutto diversa dall'immagine che ne abbiamo: è un piccolo alberello con fusto legnoso alto alcuni decimetri, privo di foglie, ramificato solo all'apice; le ramificazioni portano grosse foglie non di rado alquanto carnose; i fiori e i frutti sono più grandi che nelle varietà coltivate. Vive parecchi anni ed è tipica degli ambienti rupestri, spesso lungo le coste atlantiche di Spagna, Francia e Regno Unito, ma pure nel Mediterraneo, anche

⁸⁴ Soldano, “L'erbario III-IV”, 28–29; Id., “L'erbario V-VI-VII”, 31–33; Id., “L'erbario VIII-IX-X-XI”, 20, 107; Id., “L'erbario XII-XIII-XIV”, 173.

⁸⁵ Chioyenda, “Francesco Petrollini”, 339–447.

⁸⁶ Bosi et al., “*Brassica* and *Sinapis* seeds”, 1–25.

⁸⁷ *Hist. Nat.* XX, 78–95.

⁸⁸ Pietro Andrea Mattioli, *I discorsi di M. Pietro Andrea Matthioli Sanese, medico cesareo, et del Serenissimo Principe Ferdinando Archiduca d'Avstria &c. nelli sei libri di Pedacio Dioscoride Anazarbeo della materia medicinale* (Venetia: Vincenzo Valgrisi, 1568), 497.

⁸⁹ Alfredo Cattabiani, *Florario. Miti, leggende e simboli di fiori e piante* (Milano: Arnoldo Mondadori Editore, 1998), 596–599.

in posizioni esposte all'aerosol marino.⁹⁰ Va detto però che le forme selvatiche nel nostro clima sono piuttosto rare, perciò difficili a osservarsi; inoltre, poiché le varietà e sottospecie di *B. oleracea* sono largamente interfertili, nel corso del tempo si sono generati innumerevoli ibridi, la cui distinzione è sovente assai difficile.⁹¹ Le varietà coltivate sono il frutto di un processo di selezione durato oltre 2000 anni: la coltura ebbe origine, certo indipendentemente, in più zone dell'area mediterranea al principio dell'età classica; i Greci non usavano il cavolo per alimento, mentre i Romani ne coltivavano e consumavano varietà orticole simili all'odierno cavolo nero, però non ancora ben differenziate dai ceppi selvatici. Con ogni probabilità, un centro importante per lo sviluppo della coltura fu la Gallia, giacché il nome *brassica*, d'uso comune in latino (attestazioni in Plauto, Catone, Varrone, Columella, Plinio il Vecchio ecc.), sembra derivare da un termine celtico⁹² (l'etimologia è tuttora incerta, in ogni modo).⁹³ Alcune varietà coltivate, come il cavolo-rapa e il cavolo cappuccio, sono menzionate già nel Medioevo; il cavolfiore sul finire del XVI secolo. In definitiva, la selezione colturale consisteva nel fissare caratteri aberranti o mostruosi, dovuti a malformazioni e anomalie genetiche di singole piante, quali anormale ingrossamento del fusto, foglie arricciate, bollose o riunite in densi cespi terminali, infiorescenze raccorciate e composte di fiori abortivi, grande abbreviazione del ciclo vitale a piante bienni o annue.⁹⁴

2.5 Il moly di Omero

Di questa pianta sono conservati due campioni, in ottimo stato:

- vol. I, c. 305r, n. 1: *Moly Theophrasti* (Fig. 5);
- vol. VI, c. 177r, n. 1: *Moly Homeri. Moly liliiflorum Lobelii*.

Gli *exsiccata*, ascritti ad *Allium nigrum* L., risalgono al 1551 (vol. I) e 1553 (vol. VI) e furono raccolti dall'Aldrovandi in un campo di grano a Bologna.⁹⁵ Altri campioni noti sono custoditi nell'Erbario B della Biblioteca Angelica di Roma (vol. III, c. 79r, n. 778, datato al 1550–1553)⁹⁶ e nell'Erbario Cesalpino (c. 224r, n. 624, datato al 1557–1563).⁹⁷

Pianta citata molte volte dalle fonti classiche, fu menzionata per la prima volta da Omero nell'*Odissea* X, 302–306, quale antidoto indicato da Ermes a Odisseo contro la pozione che Circe somministrò ai suoi compagni per tramutarli in porci. In effetti, però, l'identificazione

⁹⁰ Pignatti et al., *Flora d'Italia*, II, 1016–1017.

⁹¹ Per ulteriori approfondimenti, cfr. anche Lorenzo Maggioni, Alessandro Alessandrini, "The occurrence of *Brassica montana* Pourr. (Brassicaceae) in the Italian regions of Emilia-Romagna and Marche, and in the Republic of San Marino", *Italian Botanist* 7 (2019): 1–16. <https://doi.org/10.3897/italianbotanist.7.31727>.

⁹² Pignatti et al., *Flora d'Italia*, II, 1018.

⁹³ *Thesaurus Linguae Latinae*, II, 2165.

⁹⁴ Pignatti et al., *Flora d'Italia*, II, 1018.

⁹⁵ Soldano, "L'erbario I-II", 92; Id., "L'erbario V-VI-VII", 122.

⁹⁶ Chioyenda, "Francesco Petrollini", 339–447.

⁹⁷ Caruel, *Illustratio*, 102.



Fig. 5. Il campione di moly d'Omero (*Allium nigrum* L.) preservato nel vol. I, c. 305r.

del moly con una pianta nota agli studiosi è da secoli una sorta di rompicapo: gli antichi non fornirono mai descrizioni precise dell'erba moly, per quanto Teofrasto (*Historia Plantarum* IX, 15.7) avesse sostenuto che questa pianta avesse una radice foggiate a cipolla e foglie simili a quelle della scilla marina (*Charybdis maritima* (L.) Speta) e crescesse sul monte Cillene (Peloponneso) e presso il fiume Peneo (Tessaglia), luoghi da sempre connessi al culto di Ermes. Dioscoride (*De Materia Medica* III, 46) associò il moly con la cosiddetta ruta siriana o pègano, nota alla scienza come *Peganum harmala* L.; nondimeno vari studiosi crederono che il vero moly fosse in realtà la ruta (*Ruta graveolens* L.). Ancora nell'Ottocento la questione era oggetto di dibattito e dissertazioni erudite: in proposito aveva scritto anche Giovanni De Brignoli di Brunnhoff, professore di Botanica e Agraria all'Università di Modena e direttore dell'orto botanico modenese,⁹⁸ riassumendo la storia dei tentativi d'identificazione della pianta omerica dall'Antichità all'epoca moderna. È importante ricordare, inoltre, che già nel Cinquecento i botanici concordavano nel ritenere che i diversi moly citati nelle fonti classiche fossero specie diverse di aglio. Per questo anche Aldrovandi attribuiva il nome di *Moly Homeri* e *Moly Theophrasti* a due piante di aglio, appunto *A. nigrum* come abbiamo visto. Interessante nondimeno la conclusione di Brignoli, il quale, dopo un accurato esame delle fonti, non prende partito su un'identificazione precisa, anzi si toglie elegantemente d'impaccio:

i botanici [...] non s'avvisarono, che una pianta dotata della virtù di distruggere gl'incantesimi non può esistere. Di più chi potrà asserire che Circe sia mai esistita? chi sarà quello storico che ci sappia dire in qual secolo Ulisse regnasse? chi sarà finalmente che presti fede all'esistenza di Mercurio? Se dunque tutto è favoloso, e Circe, e Ulisse, e Mercurio, dev'essere favolosa anche la pianta del moly, ed è tempo perduto e fatica sprecata il tentar di raffrontarla ad una pianta vivente. Sarebbe lo stesso di chi si ponesse in capo di determinare botanicamente l'albero additato dalla Sibilla ad Enea presso Virgilio [...] o di chi volesse conoscere il metallo e la pietra dell'anello che presso l'Ariosto Bradamante toglie a Brunello per suggerimento di Melissa, onde scioglier Rinaldo dagl'incantesimi d'Atlante o chi pretendesse conoscer l'albero d'onde il Mago, appo il Tasso, trasse la verga che consegnò ad Ubaldo ed al suo compagno per vincere gli incantesimi di Armida, e liberare lo stesso Rinaldo.

Al vero, *A. nigrum* è una specie mediterranea, vivente dalla Francia meridionale all'Asia Minore e al Vicino Oriente, usata come pianta ornamentale nei giardini europei e nord-americani; in Italia cresce spontanea in quasi tutte le regioni, in campi (specialmente di cereali), vigne e oliveti, fin verso i 1000 metri sul mare.⁹⁹

⁹⁸ Giovanni De Brignoli di Brunnhoff, "Intorno al Moly d'Omero. Lettera di Giovanni De' Brignoli di Brunnhoff al Chiarissimo e Reverendo Sig. Don Celestino Cavedoni", *Nuovi Annali delle Scienze Naturali e Rendiconto delle Sessioni delle sessioni della Società Agraria, e dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna*, ser. II, tom. VI (1846): 5–28.

⁹⁹ Pignatti et al., *Flora d'Italia*, I, 268.

2.6 La gentiana purpurea

Di questa pianta sono conservati tre campioni, in discreto stato:

- vol. III, c. 205r, n. 1: *Gentiana flore purpureo* (Fig. 6);
- vol. III, c. 206r, n. 1: *Gentiana flore purpureo*;
- vol. X, c. 7r, n. 1: *Gentiana Dioscoridis*.

I tre campioni, ascritti a *Gentiana purpurea* L., sono datati al 1552 (vol. III) e 1557 (vol. X) e provengono dalla vetta del monte Cimone, in provincia di Modena, da Aldrovandi chiamato *Alpe di Sestola* o *Alpi di Rio di Lunato*;¹⁰⁰ oggi la presenza della specie è nota per l'intero Appennino tosco-emiliano, benché non certo comune (è una delle entità più pregevoli dell'intera flora appenninica, dal punto di vista fitogeografico e della conservazione della natura). Trattasi di una gentiana a distribuzione sudovest-europea, tipica delle alte montagne della Penisola Iberica e del sud della Francia: le popolazioni appenniniche sono al limite orientale della sua area di distribuzione. Questa bella specie, caratteristica per i grandi fiori di colore rosso scuro o porpora cupo, colpì molto Aldrovandi, il quale subito ne scrisse a Pietro Andrea Mattioli:¹⁰¹

nasce questa rara e divina pianta nella pianura della sommità dell'Alpi di rio di lunato, la quale pianura è longa un trar di mano e non li nasce altra herba che questa che vede l'E. V. Fa li fiori porporei in cima del caule e alchuni sino che fra tutte le foglie fanno dui fiori [...], non si po negare che non sia una gentiana, fa le foglie della piantagine, la radice crassa è amara, a me mi pare più amara assai che non è quella che describe Dioscoride,¹⁰² n'ho cavato alchune piante che havevano la radice grossissima. V. E. la potrà gustare, e così potrete giudicare della sua amarezza. L'anno passato la mostrai a ms. Lucha e a ms. Aloisio i quai mi dissero ingenuamente mai non l'haver veduta e li fu gran piacere a vederla.

In effetti, egli era stato il primo a parlarne a livello italiano: per averne ulteriori notizie occorrerà attendere il 1785, quando il botanico piemontese Carlo Allioni la menzionava nella sua *Flora Pedemontana*. Il binomio latino scelto da Linneo e tuttora usato (*Gentiana purpurea*) si rifà indirettamente al nome attribuito da Aldrovandi: il primo ad averla battezzata *Gentiana purpurea* era stato Caspar Bauhin, già allievo dello studioso felsineo,¹⁰³ il cui *Pinax Theatri Botanici*, repertorio dei nomi e sinonimi di tutte le piante allora note edito nel 1623, ben conosceva lo scienziato svedese. I tre campioni aldrovandiani sono particolarmente preziosi, giacché negli altri erbari italiani del XVI secolo non esistono reperti di *G. purpurea*.

In generale, tutte le genziane sono specie montane o alto-montane, proprie dei boschi o, più comunemente, dei prati e delle zone aperte; caratteristico è il sapore amaro della radi-

¹⁰⁰ Soldano, "L'erbario III-IV", 62; Id., "L'erbario VIII-IX-X-XI", 125.

¹⁰¹ Biblioteca Universitaria di Bologna, Fondo Ulisse Aldrovandi, lettera a P.A. Mattioli del 15-8-1553 (ms. 136-XIV, cc. 316v-317r).

¹⁰² Della radice di *Gentiana purpurea* Antonio Bertoloni in *Flora Italica* scrive essere "amarissima".

¹⁰³ Giovanni Fantuzzi, *Memorie della vita di Ulisse Aldrovandi medico e filosofo bolognese* (Bologna: Lelio dalla Volpe, 1774), 66.



Fig. 6. Il campione di genziana purpurea (*Gentiana purpurea* L.) preservato nel vol. III, c. 205r.

ce, dovuto alla presenza di amarogentina, alcaloide tipico della famiglia delle Genzianacee. I principii amari contenuti nelle radici hanno ottime virtù digestive e rientrano nella composizione di numerosi liquori.

Come scritto da Sandro Pignatti, autore delle due più moderne Flore d'Italia oggi disponibili, le genziane sono specie molto belle e dalla fioritura assai vistosa e proprio perciò, purtroppo, sovente oggetto di un'insensata raccolta a scopo collezionistico;¹⁰⁴ il trapianto è molto difficile e di rado la pianta sopravvive; la pianta stessa soffre quando il fiore sia reciso. Sono dunque specie da rispettare e ammirare nei loro ambienti,¹⁰⁵ a maggior ragione dato che parecchie di esse sono protette in varie regioni italiane e la raccolta ne è severamente proibita.

2.7 La ruta padovana

Di questa specie si conserva un solo campione, in mediocre stato (vol. XI, c. 71r, n. 1: *Ruta sylvestris*), che Aldrovandi ottenne da Padova, con ogni probabilità da Pietro Antonio Michiel, direttore dell'orto botanico padovano, il quale se lo era procurato o sui Colli Euganei o in Istria.¹⁰⁶ L'*exsiccatum* è datato al 1557 e ascritto ad *Haplophyllum patavinum* (L.) G. Don, una delle specie più rare della flora italiana, le cui uniche popolazioni oggi note a livello nazionale sono presso Arquà Petrarca. Come già visto per la genziana purpurea, anche in questo caso Aldrovandi anticipava di molto la segnalazione più antica finora conosciuta per questa specie, risalente al 1726.¹⁰⁷ L'*exsiccatum* aldrovandiano è preziosissimo non solo per la sua antichità, ma anche perché unico: non esistono reperti di questa specie negli altri erbari italiani del XVI secolo.

La presenza di un campione di *H. patavinum* in un erbario cinquecentesco può indicare quanto fosse accurata l'esplorazione del territorio da parte degli studiosi rinascimentali e quanto fossero attenti alle specie ancora ignote o potenzialmente ignote alla scienza dell'epoca: non mancano infatti altri casi (anche in altri erbari antichi) di specie note per una o pochissime popolazioni in Italia, che però i botanici del Cinquecento sapevano bene dove trovare.¹⁰⁸ Altrimenti, bisogna dedurne che tali specie fossero un tempo assai più comuni di

¹⁰⁴ In passato, invece, la raccolta anche piuttosto intensa era compiuta a scopo medicinale. Già nella *Flora della Provincia di Bologna*, pubblicata nel 1883, l'autore Girolamo Cocconi scrive: "Difficile a raccogliersi sul Corno alle Scale, non per la sua rarità, ma per essere questa specie premurosamente cercata dai pastori, quale conosciuto rimedio febrifugo". Anche Giuseppe Ungarelli nel suo volume *Le piante aromatiche medicinali nei nomi e nell'uso della tradizione popolare bolognese*, edito nel 1921, dice che questa genziana era ricercata nel Bolognese per "le radici, che si sostituiscono a quelle della genziana lutea, la vera officinale". Altre genziane erano parimenti usate a scopo medicinale, come *Gentiana asclepiadea* L., di cui Aldrovandi possiede 5 campioni d'erbario e della quale esiste un campione anche nell'Erbario *En Tibi* (c. 130r, n. 210: Gentiane species).

¹⁰⁵ Sandro Pignatti, *Flora d'Italia* (Bologna: Edagricole, 1982), II, 331.

¹⁰⁶ Soldano, "L'erbario VIII-IX-X-XI", 208.

¹⁰⁷ Pier Andrea Saccardo, *Cronologia della Flora italiana* (Padova: Tipografia del Seminario, 1909).

¹⁰⁸ Soldano, "L'erbario V-VI-VII", 216. Il riferimento è a *Cortusa matthioli* L., specie delle montagne d'Eurasia da noi vivente solo sulle Alpi, molto rara.

quanto siano oggi e che molte popolazioni siano scomparse prima ancora d'esser state conosciute, a causa del peggioramento climatico imposto dalla cosiddetta Piccola Età Glaciale (in via approssimativa databile al periodo 1500–1850) e per la sempre più massiccia e invadente presenza umana sul territorio. In mancanza di precise indicazioni in questo senso, non possiamo tuttavia propendere per l'una o l'altra delle soluzioni prospettate: i botanici rinascimentali non si soffermano sulla rarità delle specie, con ogni probabilità perché gli studi sulla distribuzione delle piante sul globo ancora non esistevano (tuttora, in ogni caso, il concetto di rarità di una specie non ha una definizione univoca).

Specie a corotipo illirico, un tempo più diffusa (seppure sempre confinata ai Colli Euganei, per quanto si sa oggi), la sua presenza sul territorio italiano va ritenuta relittuale e a rischio di scomparsa, a causa della distruzione dell'habitat dovuta alle cave aperte negli ultimi tempi per l'estrazione della trachite euganea come materiale da costruzione; non a caso, gli individui osservabili sono di regola sterili,¹⁰⁹ il che pregiudica ulteriormente la già precaria sopravvivenza delle pochissime popolazioni oggi note. Di conseguenza, *H. patavinum* è soggetto a protezione assoluta, pertanto è rigorosamente proibita ogni forma di raccolta.

H. patavinum è l'unica specie della flora italiana che trae il nome dalla città di Padova.¹¹⁰

3. Conclusioni

Si è cercato di fornire un breve *excursus* di alcune delle specie più notevoli presenti nell'erbario di Aldrovandi che, malgrado contenga un numero tutto sommato modesto di reperti (se visto al lume odierno), non cessa di fornire informazioni preziose sulla storia delle piante e dello studio della botanica nel secondo Cinquecento. Benché di molti campioni si conosca un'identificazione in chiave moderna, alcuni, purtroppo, si sono deteriorati al punto da essere difficilmente riconoscibili coi metodi attuali, mentre di altri resta solo l'impronta sul foglio. Il progresso scientifico certo metterà a disposizione metodi per dare un nome anche a queste piante,¹¹¹ il che renderà la collezione aldrovandiana ancora più pregiata e importante fra quelle di epoca rinascimentale tuttora esistenti. Per adesso, non resta che proseguire nello studio dei manoscritti, rimasti in grandissima parte inediti (quasi 400 volumi di appunti, annotazioni, schedari, cataloghi, liste di specie, lettere, tracce di lezioni, veri e propri saggi...

¹⁰⁹ Pignatti et al., *Flora d'Italia*, II, 1088–1089.

¹¹⁰ *Ibid.*

¹¹¹ Qualche risultato è possibile ottenere grazie all'analisi filologica dei nomi, per confronto con altri erbari e trattati coevi (cfr. ad es. Annamaria Ciarallo, "L'erbario di Ferrante Imperato", *Museologia Scientifica* 3, no. 3-4 (1986): 187–213); la verifica con metodi strumentali, tuttavia, permetterebbe di correggere eventuali inesattezze dovute a identificazioni erronee da parte dell'autore dell'erbario, o ad ambiguità nell'uso di un certo nome per indicare una data specie intesa in senso moderno, causate dall'assenza di una base univoca e codificata per il riconoscimento delle specie medesime, che era per l'appunto la ragione del dibattito fra tanti botanici del Rinascimento (vedasi in proposito Cristofolini, "Nicolò Leonicensi", 93–98).

di mano dell'autore o di alcuni suoi scrivani, non di rado la seconda moglie Francesca Fontana),¹¹² e rettificare ove possibile le località di raccolta, come già ammoniva Soldano.¹¹³ Pur se difficile, questo lavoro risulta di grande utilità e, soprattutto, è necessario per garantire un passo in avanti verso l'esattezza dei dati insiti nelle raccolte aldrovandiane, da lui concepite come strumento di studio attivo e che come tali meritano d'essere usate anche oggi. Solo così potremo, per dirla con le parole di Saint-Lager,¹¹⁴ botanico francese dell'Ottocento, rendere il giusto, benché tardivo, omaggio “al raccogliitore infaticabile che, per il suo zelo disinteressato per la scienza, ha ottenuto a buon diritto l'ammirazione dei suoi contemporanei e merita di occupare un posto eminente nel catalogo dei naturalisti degni di memoria”.

¹¹² Di Tommaso, “La natura di carta”, cap. I, 24–27.

¹¹³ Soldano, “L'erbario XV”, 80. Fra quelli da compulsare si ricordano i mss. 34 voll. III-V, 105 (quasi tutti i volumi) e 136 voll. III-VII. Non si può escludere, inoltre, che ulteriori indicazioni dei luoghi di raccolta si annidino nella corrispondenza di Aldrovandi, solo in parte pubblicata e studiata.

¹¹⁴ Jean-Baptiste Saint-Lager, *Histoire des Herbiers* (Paris: Jean-Baptiste Baillièrre et fils éditeurs, 1885), 36 (tradotto letteralmente dal francese).

Dal cielo delle regolarità al cielo dell'eccezionalità: i mostri celesti di Ulisse Aldrovandi

Eugenio Bertozzi

Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi", Università di Bologna
Sistema Museale di Ateneo, Università di Bologna

/ Abstract

I mostri celesti sono l'oggetto della trattazione sviluppata nell'ultimo capitolo del celebre volume *Monstrorum Historia* di Ulisse Aldrovandi, pubblicato nel 1642, a quasi quarant'anni dalla morte dello scienziato. Mostri celesti per antonomasia sono le comete, alle quali verrà dato particolare spazio nel presente articolo. L'analisi sviluppata permetterà di trarre conclusioni in merito al tema dell'illustrazione scientifica, introdotta nel testo aldrovandiano come strumento di valorizzazione dei testi antichi, greci e romani. Inoltre, un confronto tra alcuni passi della *Monstrorum Historia* e la celebre opera *Sidereus Nuncius* pubblicata da Galileo Galilei nel 1610, permetterà di evidenziare come ad appena nove anni dalla condanna di Galileo Galilei nel 1633, elementi simbolo della rivoluzione scientifica quali il cannocchiale, venivano integrati dai successori di Aldrovandi al fine di aggiornare costantemente l'opera. L'analisi che si propone mostra inoltre come nella prima metà del Seicento, il cielo – già trasformato in laboratorio di osservazione privilegiato nella transizione verso la scienza moderna da scienziati quali Copernico, Kepler e Galilei – poteva ancora essere scrutato con altri intenti, in cerca di fenomeni rari ed eccezionali, i mostri.

Celestial monsters are the subject of the last chapter of Ulisse Aldrovandi's Monstrorum Historia, a volume published in 1642, almost forty years after naturalist's death. This work will focus particular attention on comets, the celestial monster par excellence. The analysis that follows will highlight the role of scientific illustrations, which were valorized in Aldrovandi's work by means of their connection to ancient Greek and Roman knowledge. Furthermore, a close comparison between key exemplars of Aldrovandi's Monstrorum Historia and the well-known Sidereus Nuncius of Galileo Galilei published in 1610, will allow us to demonstrate how, barely nine years after Galileo's sentencing in 1633, iconographic elements of the Scientific Revolution – such as the telescope – were integrated by Aldrovandi's successors with the aim of constantly updating that work. The present analysis argues, moreover, that during the first half of the seventeenth century, the sky – already transformed into a laboratory of privileged observation in a period of transition towards modern science by figures like Copernicus, Kepler, and Galileo – could still be scrutinized alternative aims, in search of rare and exceptional phenomena: monsters.

/ Keywords

Monstrorum Historia; Celestial prodigies and wonders; Comets, History of physics and astronomy; Sidereus Nuncius.

1. Introduzione

La *Monstrorum Historia* è forse l'opera più peculiare tra i volumi della celebre *Historia Naturalis* di Ulisse Aldrovandi (Bologna, 1522–1605). Pubblicata nel 1642, quasi quarant'anni dopo la morte dello scienziato, a cura del botanico, medico e naturalista italiano Bartolomeo Ambrosini, l'opera fa parte dei volumi pubblicati dai custodi e depositari dell'eredità del naturalista bolognese, i quali, per oltre mezzo secolo, annotarono, editarono e ampliarono tutto il materiale abbozzato in vita dallo scienziato, al fine di portare a compimento il progetto enciclopedico aldrovandiano [§2].¹ Tra i volumi che materializzano il sogno di realizzare un'indagine complessiva sul mondo naturale – e che sono dedicati ad esempio ai temi dell'ornitologia, della botanica, della geologia – la *Monstrorum Historia* si distingue per la volontà di affrontare il tema dell'eccezione alla regola di natura, dell'incontro con l'inconsueto o mostruosità e per volerlo fare in termini universali, rintracciando la varietà delle creature mostruose sia nel mondo naturale e osservato che quello mitologico e immaginato. Nonostante l'ampiezza degli studi aldrovandiani, non esistono studi specifici dedicati alla particolare tipologia di mostruosità considerata nel presente articolo, ovvero i mostri celesti, che vengono discussi nel Capitolo XIII, l'ultimo della *Monstrorum Historia*. Come si mostrerà, tali mostri celesti, qualora messi in relazione al momento storico in cui l'opera viene pubblicata, rivelano “un altro cielo” rispetto a quello che ci si potrebbe aspettare dalla storia canonica dell'astronomia e della fisica. Come è ben noto, infatti, la seconda metà del Cinquecento e la prima metà del Seicento assistettero al caratterizzarsi della scienza nei suoi attributi moderni, sia dal punto di vista sperimentale che da quello teorico. In questo quadro, il cielo costituiva un laboratorio fondamentale per l'esercizio delle nuove metodologie: grandi cambiamenti venivano introdotti nell'astronomia osservativa dall'uso del cannocchiale da parte di Galileo Galilei e altrettante novità emergevano sul piano dei modelli teorici con il sistema eliocentrico copernicano, poi raffinato da Johannes Kepler. Eppure di tale cruciale passaggio, noto come rivoluzione astronomica, non si trova quasi traccia nel capitolo aldrovandiano, ove il cielo viene osservato secondo altri criteri. La trattazione restituisce un cielo che non viene indagato in quanto sede di moti celesti, i quali – sofisticati e regolari – presentavano caratteristiche di continuità che permettevano di analizzarli matematicamente; il cielo aldrovandiano è piuttosto scrutato come sede e teatro di fenomeni eccezionali dal carattere discontinuo, episodico e imprevedibile: i mostri celesti. Dopo una breve introduzione relativa alla gestazione dell'opera [§2], nella terza sezione del presente articolo si entrerà nello specifico della prospettiva aldrovandiana, illustrando le principali tipologie di fenomeni mostruosi e presentando le fonti usate dagli autori per la loro trattazione. In particolare, si mostrerà inol-

¹ Paula Findlen, *Possessing Nature. Museums, Collecting, and scientific culture in Early Modern Italy* (Berkeley: University of California Press, 1994), 25.

tre come esista una rosa di autori classici, di chiara predilezione aldrovandiana, che funge da riferimento costante per la trattazione dei contenuti [§3]. Mostri celesti per antonomasia sono le comete, la cui trattazione intreccia elementi che appartengono a epoche molto diverse nella storia: nella quarta sezione dell'articolo si mostra come, sullo sfondo di un'astronomia e di una fisica di stampo aristotelico, si innestano gli elementi moderni, quali le osservazioni di comete nel secondo Cinquecento e l'uso del cannocchiale galileiano agli inizi del Seicento, al fine di creare argomentazioni di contrasto e dibattito "tra" i classici ma mai "contro" i classici. A tal proposito, un confronto diretto tra il capitolo aldrovandiano e le osservazioni al cannocchiale riportate da Galileo Galilei nella celeberrima opera *Sidereus Nuncius*, pubblicata nel 1610, mostrerà come ci sia stato un effettivo tentativo di integrazione di tali elementi di estrema modernità in una visione scientifica profondamente legata al mondo degli Antichi. [§4]. Considerazioni finali verranno svolte nell'ultima sezione [§5].

2. La morte di Aldrovandi e la curatela dell'Eccellentissimo Studio

Un vero e proprio allestimento teatrale era stato preparato nella nobile camera di Ulisse Aldrovandi la sera del 10 novembre del 1603 quando lo scienziato, sentendosi più debole e stanco del solito, fece chiamare il notaio de' Manzolini per disporre del suo testamento. La penombra all'ingresso veniva rischiarata da quattro lampadari, i quali dovevano illuminare lo scienziato disteso sul letto, mostrando allo stesso tempo che egli era non solo vivo ma lucido di mente.² Di fronte al notaio, all'arcivescovo di Bologna Alfonso Paleotti, al Legato, a un rappresentante della famiglia e ad altri colleghi, Aldrovandi lascia al Reggimento di Bologna de' cinquanta Senatori ciò che definisce il "mio caro tesoro" per il quale sostiene candidamente di aver speso tutte le entrate del tempo della vita, in viaggi e pagamenti di oggetti provenienti da varie parti d'Europa e in libri di ogni sorta di scienze. Non manca di menzionare i pittori, disegnatori e intagliatori mantenuti in casa sua per tanti anni e, da ultimo, quelle fatiche costate all'animo e alla persona. Nel testamento enumera anche le opere della sua biblioteca, che si compone di 360 manoscritti e di 3.800 libri, fra cui molte edizioni rare e pregevoli del Quattrocento e Cinquecento. Nel testamento, oltre alla donazione di reperti e ai libri, Aldrovandi imposta quello che forse è il primo piano museologico in termini moderni, illustrando come gli oggetti debbano essere collocati in spazi appositi fatti di sei sale luminose e classificati secondo la tassonomia da lui indicata. Oltre a donare, Aldrovandi chiede. Chiede che al museo sia assegnato un custode che doveva essere uomo di scienze, per poter studiare e apprezzare il materiale con cui lavorava, comprendere le esigenze di conservazione delle collezioni, e anche un professore, per essere in grado di interpretare e illustrare il museo ai frequentatori. In

² Archivio di Stato di Bologna, *Atti Notarili di Manzolini Carlo Antonio*, vol. 3063 (dal 1592 al 1608), plico 472, prot. 164 con Testam., colloc. 6/1.

questo modo, Aldrovandi tracciava il profilo e introduceva nell'Europa della prima età moderna la figura del curatore museale. Allo stesso tempo, chiedeva al beneficiario di portare a compimento un'operazione di comunicazione scientifica colossale, proseguendo con la pubblicazione delle opere aldrovandiane inedite, specificandone diciassette, a costituire quella che sarebbe stata la *Historia Naturalis*. Di tale piano di pubblicazione intrapreso assai tardi, Aldrovandi riuscì infatti a curare l'edizione di solo sette pubblicazioni mentre era ancora in vita: *Ornithologiae*, in tre volumi (1599, 1600, 1603); *De animalibus insectis* (1602); *De reliquis animalibus exanguibus* (1605).

Dopo quarant'anni di studi, ricerche e didattica universitaria in cui aveva ricevuto sostegno per formare le sue collezioni e l'orto botanico, Aldrovandi lasciava dunque al Senato bolognese l'onore e la custodia del suo museo, forse pensando che la curatela dello Studio Aldrovandi (intesa come l'insieme di tutto il materiale, dei lavori in corso quali le visite al museo, ma anche degli intenti futuri) sarebbe stata ovvia. In realtà, studi specifici hanno mostrato come il trasferimento dei beni a Palazzo Pubblico avvenne solo nel 1617, un anno dopo la morte di Francesca Fontana, vedova di Aldrovandi.³ Durante quel lasso di tempo non risulta chiaro chi si sia occupato degli oggetti, se la vedova stessa o il primo custode del museo, allievo diretto di Aldrovandi, Giovanni Cornelio Uterverio. Comunque, a trasferimento avvenuto, le sei stanze chieste da Aldrovandi si materializzarono, divenendo il primo allestimento dello Studio Aldrovandi a Palazzo Pubblico. E tuttavia, a rimarcare l'idea aldrovandiana che un museo non è solo progetto ma soprattutto curatela, a partire dalla morte di Cornelio Uterverio nel 1622, l'allestimento scivola in condizioni di grande trascuratezza, il museo diviene deposito e rimane chiuso al pubblico dal 1622 al 1633. Solo nel 1634 il nuovo custode, Bartolomeo Ambrosini (Bologna, 1588 – Bologna, 3 febbraio 1657) informava il Senato di aver “finito d'accomodare il pubblico Museo in maniera, che è visitabile da qualsivoglia personaggio”⁴. Botanico, medico e naturalista italiano, Bartolomeo Ambrosini divenne prefetto dell'orto botanico fondato da Aldrovandi a partire dal 1620, alla morte di Uterverio. Pertanto, anche se non allievo diretto, Ambrosini fu a pieno titolo erede e successore del patrimonio scientifico aldrovandiano, rivelandosi un personaggio fondamentale per la sua tutela e il compimento del progetto. Oltre alla salvaguardia del museo e dell'orto, infatti, Ambrosini si dedicò alla prosecuzione del progetto editoriale dettato da Aldrovandi e negli anni successivi diede alle stampe i volumi relativi ai quadrupedi digitati e alla storia di serpenti e draghi, rispettivamente nel 1637 e nel 1640. Solo nel 1642 riuscì a completare la *Monstrorum historia cum Paralipomenis historiae omnium animalium* nel cui frontespizio si legge che: “Bartolomeo Ambrosini, nella patria Università di Bologna professore ordinario di Botanica Medicinale, prefetto del Museo dell'illustrissimo Senato bolognese, nonché dell'Orto

³ Marinela Haxhiraj, *Ulisse Aldrovandi. Il Museografo* (Bologna: Bononia University Press, 2016); Ulisse Aldrovandi, *Monstrorum Historia*, a cura di Lorenzo Peka (Pescia: Moscabianca Edizioni, 2021).

⁴ Archivio di Stato di Bologna, Assunteria di Studio, Requisiti dei Lettori, vol. I, n. 27, *Bartolomeo Ambrosini agli Assunti di Studio* (1 aprile 1634).

Botanico pubblico, ha curato il volume con fatica e impegno” (Fig. 1).

Alcune tracce di tale impegno che andò certamente oltre la semplice messa in forma o revisione degli appunti aldrovandiani sono state già individuate.⁵ Nella prefazione, ad esempio, l'editore, usando la terza persona, racconta che Ambrosini allestì l'opera a partire da un *rudis foetus* ovvero materia grezza e che ciò gli richiese un grande impegno. Coerentemente con tale impostazione, in molti passi del volume si fa riferimento ad Aldrovandi come all'*excellentissimus Ulysses Aldrovandi*, come se il testo riportato fosse oggettivamente il prodotto di una notevole trasformazione. Allo stesso tempo, in molti passi del volume si trovano opinioni espresse usando la prima persona, generando incertezza su chi dei due sia la voce parlante e dando l'idea che il passaggio sia riportato direttamente dagli appunti manoscritti di Aldrovandi stesso. Altri elementi interessanti emergono sul piano della gestione del materiale e sulla corposità delle sezioni. Il capo primo *De Homine* – con la sua estensione di 318 pagine

su 748 complessive – ha fatto sorgere il dubbio che Ambrosini abbia collocato qui il materiale del corpus Aldrovandiano riguardante l'essere umano, anche alla luce del fatto che tra le opere della *Naturalis Historia* non ve n'è una di stampo antropologico. Si trovano in questa sezione informazioni sulla mitologia, la storia, gli usi e i costumi degli uomini, le loro malattie, il cibo, i proverbi, sfiorando temi che rivelano poca attinenza con i mostri. L'estensione del capo primo caratterizza quindi la *Monstrorum Historia* come un'opera centrata sui mostri umani, o quantomeno antropomorfi. Tuttavia, ciò non impedisce ad Ambrosini l'inserimento di digressioni su tutto il mondo animale, nonché su quello vegetale e celeste, al fine di salvaguardare l'intento enciclopedico. Il capitolo XIII della *Monstrorum Historia* dedicato ai mostri celesti – con la sua lunghezza di 32 pagine [716–748] – va pertanto visto come una sorta di appendice di completamento la quale, tramite l'apertura celeste, chiude l'intera opera.



Fig. 1. Frontespizio della *Monstrorum historia cum Paralipomenis historiae omnium animalium* di Ulisse Aldrovandi, stampato a Bologna nel 1642 (Source: gallica.bnf.fr / BnF).

⁵ Aldrovandi, *Monstrorum Historia*, ed. Peka.

Tuttavia, come si vuole mostrare con il presente contributo, tale appendice si mostra interessante. In primo luogo, perché permette di entrare nel merito di quel lavoro di continuo aggiornamento protrattosi fino a poco prima della pubblicazione. Il caso dell'inclusione del cannocchiale galileiano, elemento cronologicamente successivo alla morte di Aldrovandi, è certamente emblematico in questo senso. Nella sezione dedicata, un focus sullo strumento galileiano permetterà di osservare come tale aggiornamento non consista in una semplice "inclusione" del materiale galileiano nell'opera aldrovandiana, ma piuttosto di un "adattamento" dei risultati dello scienziato pisano agli intenti dell'opera del naturalista bolognese. In secondo luogo, il capitolo sui mostri celesti rivela una serie di elementi contemporanei ad Aldrovandi, che potrebbero provenire dagli appunti dello scienziato, come ad esempio alcune osservazioni di comete da parte del medico, astronomo e astrologo fiammingo Cornelius Gemma (1535–1578). Nella sezione dedicata, si mostrerà come nel riportare tali osservazioni, il capitolo aldrovandiano accosti elementi quantitativi di stampo moderno, come le coordinate di posizione dell'astro, con elementi descrittivi puramente qualitativi.

L'analisi qui svolta si concentra solamente sulla fonte pubblica, ovvero il testo a stampa. Quando tale analisi venga estesa con l'analisi delle fonti private, in particolare i manoscritti aldrovandiani, si potranno raccogliere ulteriori elementi al fine di distinguere cioè che effettivamente può essere attribuito ad Aldrovandi stesso e ciò che effettivamente proviene da autori successivi.

3. Dal cielo delle regolarità a quello delle eccezionalità: il cielo della *Monstrorum Historia*

Nei trentasette anni che intercorrono tra la morte di Aldrovandi (1605) e la pubblicazione della *Monstrorum Historia* (1642), l'Europa attraversava un passaggio di importanza cruciale per la caratterizzazione della scienza in termini moderni. Aldrovandi non poté vederne che le fasi iniziali ma i suoi successori, come si mostrerà, mostrarono di averne piena coscienza. Quattro anni prima della pubblicazione del volume aldrovandiano, infatti, Galileo Galilei dava alle stampe i *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attenenti alla meccanica e i movimenti locali*, pubblicato nel 1638 dall'editore Ludovico Elzeviro nella città di Leida. Tale trattato, che raccoglie le esperienze sulla meccanica sviluppate nell'arco dell'intera vita dello scienziato, tra cui i celebri esperimenti con il piano inclinato, viene a buon diritto indicato come il testo fondativo della fisica moderna sul piano metodologico e il compimento di una rivoluzione cominciata quasi un secolo prima. Nel 1543 infatti, la pubblicazione del *De revolutionibus orbium coelestium* da parte dell'astronomo polacco Niccolò Copernico aveva posto i semi di una potenziale rivoluzione astronomica che non avrebbe tardato a manifestarsi. Tra la fine del Cinquecento e gli inizi del Seicento, il sistema eliocentrico copernicano era stato oggetto di un'attenta lavorazione da parte dell'astronomo tedesco Johannes Kepler, il quale aveva avuto il privilegio di confrontare tale modello, elaborato sulla

base di dati osservativi provenienti dagli antichi con i nuovi dati acquisiti nella prima campagna osservativa di stampo moderno condotta dall'astronomo danese Tycho Brahe presso l'osservatorio di Uraniborg, sull'isola di Hven. Sebbene acquisiti con strumenti osservativi pre-galileiani che non prevedevano l'uso di cannocchiali e telescopi, i dati di Brahe erano risultati sufficienti a Kepler per concludere che le orbite dei corpi celesti non fossero di forma circolare, come previsto da Tolomeo e da Copernico stesso, ma dovessero essere di forma ellittica e che il Sole non dovesse occupare il centro delle orbite ma uno dei fuochi delle ellissi. Le prime due leggi che illustrano tale nuovo meccanismo celeste venivano enunciate da Kepler nel 1609 nel trattato *Astronomia Nova*, la terza nel 1619 nel trattato *Harmonices Mundi*. Intanto, Galileo Galilei sviluppava i suoi studi astronomici. Dapprima nel 1610, con la pubblicazione del noto trattato *Sidereus Nuncius* nel quale illustrava al mondo un'indagine del cielo per la prima volta condotta tramite un apparato appositamente messo a punto e che ora assumeva lo *status* di strumento scientifico, il cannocchiale. Le montagne sulla superficie della Luna, le lune di Giove e la risoluzione della Via Lattea e delle nebulose in singole stelle, aprivano all'astronomia osservativa un nuovo scenario di possibilità e facevano di Galilei uno dei più assidui sostenitori della teoria eliocentrica. Successivamente, con *Il Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* pubblicato a Firenze nel 1632, Galilei non solo entrava nel pieno del conflitto con la Chiesa cattolica circa l'interpretazione delle Scritture ma introduceva principi fisici tutt'oggi fondativi – quali il principio di inerzia o il principio di relatività – come prove meccaniche a favore della tesi astronomica copernicana. Il modello eliocentrico copernicano, rivisto in chiave kepleriana e supportato dalle osservazioni e argomentazioni fisiche galileiane, rappresenta il culmine dell'astronomia della prima età moderna. Nella seconda metà del Seicento, con il trattato *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, il fisico inglese Isaac Newton avrebbe mostrato come questa lettura cinematica del moto potesse essere la base per una lettura dinamica dello stesso, elaborata sul concetto di *forza* e inquadrata in termini di *gravitazione universale*.

Eppure, come si è accennato sopra, tali cruciali passaggi non costituiscono il centro dell'interesse del capitolo aldrovandiano sebbene anche in questo caso l'ambiente di osservazione sia comunque il cielo. I modelli astronomici, infatti, siano essi antichi o moderni, venivano costruiti sulla base di osservazioni di fenomeni i quali, per quanto sofisticati potessero essere, presentavano caratteristiche di regolarità e continuità, come ad esempio il moto retrogrado dei pianeti, la precessione degli equinozi o il diverso tempo di percorrenza dei bracci dell'eclittica da parte del Sole. Tuttavia, questo repertorio non esaurisce la varietà delle fenomenologie celesti. A riguardo, il capitolo aldrovandiano mostra come in quello stesso cielo esistano intere classi di eventi ascrivibili alle categorie dell'eccezionalità, dell'imprevedibilità e della discontinuità: essi sono ad esempio pareli solari, comete ed eclissi. Tali eccezionalità, che prendono il nome di mostri, suscitano altri interrogativi e richiedono altri criteri di analisi. Ci si chiede se sia possibile classificarle in qualche modo, ci si chiede quale sia il meccanismo di formazione,

quale sia il loro significato. Tra i mostri celesti, spiccano le comete, sulle quali si concentrerà il presente articolo. Sin dalla prima formulazione del loro meccanismo di formazione fornita da Aristotele, secondo cui la cometa veniva generata da esalazioni terrestri capaci di creare sconvolgimenti meteorologici quali terremoti o maremoti, alla concomitanza sottolineata da Plinio il Vecchio tra la loro apparizione e lo scatenarsi di disordini civili o alle predizioni di Seneca, il quale prediceva che un giorno qualcuno avrebbe mostrato in quali regioni le comete hanno la loro orbita, le comete sono sempre state non solo un corpo celeste da osservare, ma anche fenomeno eccezionale da scrutare nel suo significato.

Recenti studi sulla storia della scienza cometaria hanno mostrato come, anche alla fine Seicento, la lettura newtoniana di tali fenomeni in termini periodici, che li vede come corpi celesti su cui agisce la forza di gravità, non cancellava la percezione di quegli stessi fenomeni come portatori di cambiamenti e sconvolgimenti o come strumenti tramite i quali Dio stesso esercitava la sua azione. Prima che le letture prodigiose venissero declassate nell'ambito delle "volgari superstizioni" c'è stato un lungo momento, che trovò il suo apice nel Cinquecento e nel Seicento, dunque durante il quale all'interno del lavoro degli stessi astronomi, elementi di natura prettamente moderna coesistevano con altri che sarebbe stati, di lì a breve, liquidati come atavici e pre-scientifici.⁶ Il capitolo aldrovandiano offre uno scorcio su tale periodo di coesistenza tra la nascente osservazione scientifica e le antiche letture prodigiose.

Che sullo sfondo di tale coesistenza si svolgesse la rivoluzione scientifica non deve far pensare a un processo immediato. Studi sulla storia dell'accettazione del sistema copernicano illustrano il complesso processo di adozione del nuovo sistema da parte degli astronomi. Il dibattito sul tema ha visto fiorire studi i quali, mediante il censimento delle copie sopravvissute del *De Revolutionibus*, pubblicato nel 1543, mirano a mostrare che il libro di Copernico fu effettivamente letto e commentato dagli astronomi del Cinquecento i quali accolsero l'eliminazione dell'equante di origine tolemaica come una innovazione.⁷ D'altra parte, l'apprezzamento verso le innovazioni matematiche introdotte (diminuzione degli epicicli e deferenti e rimozione del punto equante), non coincideva con l'accettazione della nuova cosmologia: presso l'ateneo di Wittenberg, che dopo la presa di posizione di Lutero a sfavore del sistema copernicano divenne uno dei maggiori centri di studio del lavoro di Copernico, pare che fosse Retico il solo ad accettare l'idea eliocentrica. Lo stesso Tycho Brahe, pur definendo Copernico un "secondo Tolomeo" non esitava ad introdurre il sistema ticonico che permetteva di mantenere il geocentrismo, coniugandolo con le rivoluzioni dei pianeti intorno al Sole. Tra i cattolici, il gesuita Cristoforo Clavio, che introdusse l'astronomia nel curriculum di studi gesuitico e fu tra i maggiori astronomi del Cinquecento e il principale astronomo per la riforma

⁶ Sara Schechner Genuth, *Comets, Popular Culture, and the Birth of Modern Cosmology* (Princeton: Princeton University Press, 1999), 4.

⁷ Owen Gingerich, *The Book Nobody Read: Chasing the Revolutions of Nicolaus Copernicus* (New York: Walker & Company, 2004), 55.

del calendario Gregoriano, adottava le innovazioni tecniche copernicane come utili strumenti di calcolo, pur mantenendosi fedele alla superiorità del modello cosmologico tolemaico. Fino alla presa di posizione di Galileo Galilei, pertanto, non ci fu conflitto tra Chiesa e sistema copernicano e la stessa condanna di Giordano Bruno non va interpretata alla luce della sua adesione al modello.⁸ Il *Mysterium Cosmographicum* pubblicato da Kepler nel 1596 fu il primo testo ad essere apertamente copernicano.⁹ Non stupisce pertanto che anche nella *Monstrorum Historia*, il modello di riferimento cosmologico sia quello aristotelico.

3.1 Struttura del capitolo e definizione di “mostro celeste”

Le varie tipologie di mostruosità celesti discusse nel capitolo aldrovandiano sono illustrate al lettore secondo criteri ben riconoscibili. A una introduzione generale su che cosa debba essere considerato “mostruosità celeste” seguono due sezioni, dedicate rispettivamente alle mostruosità *animate* – che nelle forme ricordano figure di animali quali leoni, cervi e aquile – e a quelle *inanimate*, tra le quali particolare enfasi viene data al fenomeno delle *comete*. La lunga sezione dedicata a tale tema, che sarà centrale per il presente articolo, occupa dieci pagine delle trentasei complessive (723–733 su 716–748) ed è incentrata sullo studio di tali oggetti dal punto di vista della loro possibile classificazione, della comprensione dei meccanismi di formazione e della loro collocazione nell’ordine celeste. Alla sezione sulle comete seguono altre due sezioni dedicate alle mostruosità inanimate: la prima dedicata ai fenomeni detti *chasmata*, oggi riconoscibili come aurore polari, la seconda alle *mostruosità del Sole e della Luna*, oggi riconoscibili come *pareli*.

3.2 Mostri celesti di vario tipo

Come rivelano studi recenti, i mostri celesti aldrovandiani si inscrivono nel quadro di una costante attenzione a mostri e prodigi, *mirabilia* di ogni forma e natura che comprendevano uova di struzzo e corni d’unicorno, sorgenti curative a tessuti rari, oggetti da esibire in spettacoli o da analizzare con cura. Tale attenzione, mossa da un senso acuto del reale, destata da reazioni di meraviglia e di timore di fronte all’inconsueto, era basata su un particolare tipo di curiosità la quale, per secoli inibita, si risvegliava proprio nel Cinquecento e trovava nelle scienze naturali il principale ambito di azione.¹⁰

Un esame attento del testo aldrovandiano rivela che la caratterizzazione di che cosa debba essere considerato mostruosità vada molto oltre la categoria della semplice eccezionalità.

⁸ Maurice A. Finocchiaro, *Philosophy versus Religion and Science versus Religion: The Trials of Bruno and Galileo*, in *Giordano Bruno: Philosopher of the Renaissance*, ed. Hilary Gatti (Aldershot: Ashgate, 2002), 51–96.

⁹ Pietro Daniel Omodeo, *Copernicus in the Cultural Debates of the Renaissance: Reception, Legacy, Transformation*, (Leiden: Brill, 2014); Genuth, *Comets*, 58–65.

¹⁰ Lorraine Daston, Katharine Park, *Le meraviglie del mondo. Mostri Prodigi e fatti strani dal Medioevo all’Illuminismo* (Roma: Carrocci, 2000).

Ciò che risulta chiaro è invece il tentativo di definire tale mostruosità in modo più preciso, ponendola in relazione alle regolarità della natura e al possibile ruolo svolto dall'intervento divino. Il tentativo di definizione inoltre non prescinde mai dagli interrogativi circa l'origine del fenomeno (se sia esso generato nella regione sublunare o sopralunare) e dalle modalità di classificazione dello stesso. A questo proposito, il passaggio proposto di seguito riporta una distinzione tra le diverse forme di mostruosità nel mondo sopralunare. In tale regione esistono fenomeni definiti *sublimi* piuttosto che mostruosi, che consistono in vere e proprie deviazioni dalle regolarità della natura rese possibili dalla mano del "Divino Artefice" e la cui descrizione viene rintracciata in passi delle Scritture e della Patristica: esempi di tali fenomeni sono ad esempio l'eclissi di Sole avvenuta durante la passione di Cristo la quale, avvenendo la Pasqua ebraica in prossimità di un plenilunio, non risulta spiegabile come sola conseguenza delle leggi naturali. Altri fenomeni di eclisse, i quali sono invece perfettamente spiegabili secondo le regolarità della natura e non necessitano di alcun intervento esterno, vengono comunque annoverati tra i mostri in ragione della loro *rarietà*. Una terza classe di fenomeni riguarda prodigi non perfettamente compresi per i quali il ruolo dell'intervento divino rimane ancora da chiarire, come nel caso dei pareli solari.

Si possono fare considerazioni sublimi – nel vero senso della parola – a proposito dei fenomeni del Sole, della Luna e delle stelle che appaiono agli uomini dalle regioni celesti. Ebbene, essi si distinguono in tre generi. Alcuni infatti si collocano al di sopra dell'ordine naturale, come le eclissi che non siano ricorrenti: una per tutte, quella che ebbe luogo durante la passione del nostro Salvatore, e che viene descritta da san Dionigi l'Areopagita in una lettera a un suo amico. Ancora, l'immobilità del Sole, di cui si narra nelle Sacre Scritture: quando Giosuè, dopo Mosè, era alla guida del popolo d'Israele, il Sole rimase fermo nel cielo a favore d'Israele che combatteva, invece di affrettarsi verso il tramonto nel suo arco diurno; così non vi fu mai – né prima né dopo – un giorno altrettanto lungo, poiché in quell'occasione il Signore assecondò l'invocazione di Giosuè. Altro caso simile è la nascita di una nuova stella, come quella che apparve ai re in Oriente per la Natività di nostro Signore Gesù Cristo. Altri fenomeni sono invece naturali, ma in ragione della loro rarità vengono collocati tra le cose mostruose e prodigiose: si tratta per esempio delle congiunzioni dei tre pianeti superiori, che si ripresentano solo a intervalli di trent'anni; oppure dei casi in cui, durante un'eclissi, viene oscurato l'intero diametro del Sole o della Luna, cosa che accade assai raramente. Infine, vi sono i fenomeni che godono di una considerazione a metà strada tra quella divina e quella naturale: per esempio qualora si vedano tre o più Soli o Lune; qualora appaiano vari circoli attorno alle stelle o ai corpi luminosi; infine qualora i predetti corpi vengano visti perdere la loro luminosità, o essere deturpati da colori anomali.¹¹

¹¹ Ulisse Aldrovandi, *Monstrorum historia cum Paralipomenis historiae omnium animalium*. Bartholomaeus Ambrosinus in patrio Bonon. Archigymnasio Simpl. Med. Professor Ordinarius, Musei Illustriss. Senatus Bonon., et Horti publici Praefectus Labore, et Studio volumen composuit (Bononiae: Marco Antonio Bernia, 1642), 738: "De his, quae circa Solem, Lunam, & Stellis in Regione caelesti mortalibus astenduntur, est admodum sublimis

Se nel mondo sopralunare l'eccezione può avere sia origine divina che naturale, nel mondo sublunare è invece la seconda origine a prevalere. Nel mondo terrestre, la causa naturale non consiste in particolari configurazioni delle sfere celesti, quanto in certi tipi di esalazioni che provengono dalla Terra e interagiscono con l'atmosfera. Per questo motivo, nel seguente estratto si chiarisce come nella regione sublunare non sia la competenza e l'interesse dell'astronomo a essere necessaria, ma piuttosto quella del fisico, o meglio, del meteorologo.

Seguendo l'ordine stabilito al principio di questo studio, è per noi d'uopo rivolgere l'attenzione a quei fenomeni che avvengono nelle fasce più alte del mondo, al di fuori della consueta legge della natura: in ragione del luogo, essi vengono quindi chiamati mostri celesti, intendendo qui il termine cielo in senso lato. Al riguardo, bisogna notare che vi è un mondo superiore, consistente in moltissime sfere, la quali si muovono soltanto di moto circolare, e in prossimità vi sono gli elementi dai quali è composto questo mondo inferiore, o sublunare, cioè fuoco, aria, acqua e terra. Le sedi e le collocazioni di questi elementi hanno una disposizione reciproca tale per cui alla natura celeste segue il fuoco, a questo segue l'aria, poi viene l'acqua e infine la terra. Così da questi quattro elementi, che costituiscono il mondo inferiore, talvolta prendendo origine certi fenomeni meteorologici, i quali, poiché non accadono di frequente, vengono indicati come mostri e, poiché sono generati nelle sfere più alte, vengono definiti celesti. Ciò nonostante, questa definizione abbraccia poi anche cose genericamente mai viste prima, pur non osservate in ambito astronomico. [...] Qui noi dobbiamo infatti vestire, in qualche modo, i panni di quel filosofo che gli antichi definivano meteorologo, il cui compito è contemplare le cose che vengono a esistenza nella fascia superiore del mondo sublunare, per esempio la pioggia, la rugiada, la brina, la grandine. Queste però, poiché si ripresentano a intervalli in modo ciclico, non vanno sotto il nome di mostri, di conseguenza non sono pertinenti alla nostra trattazione. Per questa ragione, saliremo più in alto, alle manifestazioni di natura ignea, cioè le comete, le stelle volanti, le colonne di fuoco, le meteore e le piramidi lucenti, non che' gli altri simulacri di creature che appaiono nell'aria o tra le nubi celesti: questi fenomeni, dal momento che non accadono frequentemente, possono essere chiamati mostri o portenti.¹²

consideratio. QUandoquidem haec triplici genere discriminantur; quaedam enim sunt supra ordinem Naturae veluti Eclipses, quae suo tempore non celebrantur, & una instar omnium fui tilla, impendente Domini Salvatoris Nostri Passione, quam Beatus Dionysius Areopagita in quadam epistola ad amicum suum describit. Item Solis quies, quae habetur in sacris paginis, quando, Iosue populi Israelitici Duce, post Moysem pro Israel praeliante, steti Sol in medio Colei, neque per diurnum spatium ad Occasum properavit; sicque neque antea, neque deinceps tam longa dies fuit, obediante Domino voci Iosue. Similiter ortus novae stellae, quae in Natalitij Domini Nostri Iesu Christi Regibus Orientis apparuit. Alia sunt naturalia, sed ratione raritatis inter res monstrosas, & prodigias collocantur: cuiusmodi sunt coitus superiorum trium Planetarum, qui nonnisi spatio triginta annorum celebratur; aut si in Eclipsi Solis, & Lunae totus Diameter obscuratur, quod admodum raro accidit" (traduzione da: Aldrovandi, *Monstrorum Historia*, ed. Peka, 279).

¹² Aldrovandi, *Monstrorum historia*, 716: "Iuxta ordinem in principio huius Historiae constitutum nostra interest mentem dirigere ad illa, quae supernis mundi partibus, praeter consuetam Naturae legem, generantur; quae postea, ratione loci, monstra caelestia nuncupantur, quoniam Coelum hoc in loco in lata significatione accipitur. Idcirco notandum est superiorem quemdam mundum, seu Natura inveniri, ex pluribus sphaeris constantem, quae circulo tantum moventur, & huic proxima esse elementa, ex quibus hic inferior mundus, & sublunaris integratur,

Nel mondo sublunare fatto dalle sfere della terra, dell'acqua, dell'aria e del fuoco si manifesta pertanto tutta una serie fenomeni meteorologici quali la pioggia, la rugiada, la brina o la grandine, i quali, ripresentandosi in modo ciclico e con regolarità, non vengono riconosciuti come mostruosi. Oltre a questi, esistono mostruosità di origine meteorologica, che si distinguono dalle mostruosità astronomiche come ad esempio le eclissi, per essere generate dalle esalazioni della Terra e non dalle configurazioni dei pianeti: seguendo Aristotele, Aldrovandi annovera tra queste le comete.

4. Il mostro celeste per antonomasia: le comete, tra classificazione ed osservazione

La spiegazione fisica più completa relativa al meccanismo di formazione delle comete riportata nella *Monstrorum Historia* è la ben nota spiegazione di stampo aristotelico ricondotta all'esistenza di esalazioni emesse dalla Terra, l'una più umida e pesante, l'altra più secca e leggera. La prima, giunta alla sfera dell'aria tende a permanere in tale regione e produrre numerose manifestazioni sia ordinarie che mostruose; l'altra più secca e leggera, può essere capace di attraversare interamente la sfera dell'aria e, giunta alla sfera del Fuoco, si infiamma dando origine al fenomeno cometario.

Affinché l'intelletto umano possa essere reso incline e capace di formare immagini di questo genere, è necessario notare che, secondo la mente dei filosofi, e specialmente di Aristotele, nei libri di Meteorologia, dai corpi terreni e acquosi, un doppio respiro è costantemente portato in alto dalla potenza del Sole; ad uno dei quali è dato il nome di vapore, perché esce dalle parti umide della terra; a un altro, i filosofi hanno assegnato il nome di esalazione, perché è più sottile, ed emerge dalle parti più aride della terra. La prima di queste esalazioni, quindi, siccome più pesante e più umida, occupa il posto più interno nell'aria e più vicino alla terra; ma la seconda, perché è di una sostanza più calda e più secca, richiede un posto più alto e la terza regione dell'aria. Poiché ciò che è più caldo e secco tra i corpi lo chiamiamo fuoco il cui luogo principale si trova al di sotto dalle sfere celesti.

nimirum ignem, aerem, aquam, & terram, quorum sedes, & loca ita inter se se sunt disposita, ut post coelestem naturam ignis succedat, post hunc Aer, deinde illum Aqua, & hanc Terra sequatur. Itaq ex quattuor elementis mundum hunc inferiorem constituentibus, quidam aliquando effectus meteorologici dimanant; qui, quoniam non frequenter siunt, monstra, & quia genita sunt in sublimi, coelestia indigitantur: quamvis postea hoc nomen aliquod etiam novum, & amplius circa sydera observatum amplectatur. [...] Nos enim in praesentia quodammodo induere debemus abitum issius Philosophi, quem Veteres meteorologicum cognominarunt, cuius partes sunt contemplari illa, quae in sublimiori mundi sublunaris loro procreantur cuiusmodi sunt puviae, rores, pruinae, nives, & grandines: sed haec, quoniam per intervalla quodam veluti circulo revertuntur, monstri nomine non donantur, consequenter; ad nostrum negocium non pertinent. Quamobrem altius ascendemus ad passiones ignitas, nemper ad Cometas, Sydera volantia, Columnas igneas, faces, & Pyramides accensas, nec non alia simulacra animantium in aere, & nubibus apparentium, quae quoniam non ita frequenter siunt, monstra, & ostenta nuncupantur” (traduzione da: Aldrovandi, *Monstrorum Historia*, ed. Peka, 277).

Ma non appena possiede umidità combinata al calore, e per questo motivo è di peso maggiore come il vapore, non può innalzarsi al sopra del suo sito, e permane per un poco all'interno del fuoco ed è chiamato elemento atmosferico.¹³

Sebbene in modo implicito e sbrigativo, il testo aldrovandiano accenna non solo alle due qualità che caratterizzano le esalazioni terrestri (umidità e secchezza) ma anche alle tre regioni nelle quali veniva suddivisa la sfera dell'Aria nel modello aristotelico, le quali venivano raggiunte e attraversate diversamente dalle esalazioni. Vapori umidi e pesanti, giunti alla prima sfera dell'aria originavano rugiada e brina ma anche i primi fenomeni mostruosi di natura ignea, come fiammelle somiglianti a piccole candele o torce accese. Gli antichi annoveravano tra questa tipologia di fuochi quello detto "stella Elena", che si osservava aleggiare di notte in forma di minuscole luci sulle imbarcazioni e sulle spalle dei marinai e si riteneva generato dalle esalazioni del sudore o di quella materia "crassa" che si trova all'interno delle navi. Esalazioni terrestri meno umide raggiungevano invece la seconda sfera dell'aria originando stelle cadenti o quello spargimento di faville infuocate che Aristotele aveva definito "capre saltanti" e che Aldrovandi annovera tra i mostri celesti di forma animata. Questa seconda regione, inoltre, risultava essere il serbatoio delle manifestazioni meteorologiche, cicliche e non mostruose, più frequenti: nuvole, piogge, lampi, tuoni, saette, arcobaleno. La terza regione dell'aria infine era quella alla quale giungevano infiammandosi le evaporazioni calde e secche, mentre le umide non salivano oltre la prima e la seconda. In questa terza regione le comete si formavano e si dissolvevano, assumendo le forme più diversificate: tizzoni, travi di fuoco, piramidi, voragini, insieme a immagini dalle fisionomie antropomorfe.¹⁴

La classificazione delle forme nelle quali le comete parevano manifestarsi costituisce una tematica portante del capitolo aldrovandiano così come il dibattito sulla loro: sebbene infatti la visione meteorologica in termini di esalazioni sia stata quella generalmente seguita dagli antichi e successivamente accettata dagli arabi durante il Medio Evo, non sono mancate nell'antichità visioni diverse.¹⁵ Secondo queste ultime, la somiglianza della luce emessa dalla

¹³ Aldrovandi, *Monstrorum historia*, 721: "Ut humanus intellectus ad simulacrorum huius generis cogitionem pronus, & idoneus reddatur, anima duertre oportet, iuxta mentem philosophorum, & potissimum Aristotelis, in libris Meteororum, ex his terrestribus, & aqueis corporibus duplicemhalitum virtute Solid in sublime continuo vehi, quorum alteri nomea vaporis, quia ab humestis terrae partibus prodeat, alteri nomen exhalationis Philosophi assignarunt, quia tenuior sit, & ab aridioribus terrae partibus emergat. Horum igitur halituum prior tanquam grauior, & humidior locum in acre maxime insimum, & terrae proximum occupant, alter vero, quia calidioris, & siccioris est substantiae, sedem sublimiorem, & tertiam aeris regionem petit. Namque quod inter corpora calidius, & siccus est, ignem appellamus in primo sub sphaeris coelestibus loco consistentem. Quod vero humiditatem calori coniunctam possidet, & hac de causa est ponderosius instar vaporis, non potest ad altiores euolare". Traduzione dell'Autore.

¹⁴ Elide Casali, *Le spie del cielo. Oroscofi, lunari e almanacchi nell'Italia moderna* (Torino: Einaudi, 2003), 93–120.

¹⁵ Craig Martin, *Renaissance Meteorology: Pomponazzi to Descartes* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2011).

coda della cometa con la luce emessa dalla Via Lattea, suggeriva un'origine astronomica delle comete, che dovevano considerarsi il prodotto delle esalazioni emesse dalla convergenza di pianeti e corpi celesti. Se Aristotele è tradizionalmente associato alla prima visione, Anassagora e Democrito vengono associati alla seconda. Entrambe queste tematiche verranno approfondite nella sezione seguente.

4.1 Le comete: la descrizione, classificazione e misura della distanza da Plinio a Cornelius Gemma

Due grandi tavole riportate nel capitolo si riferiscono alla classificazione di comete in base alle loro forme (Fig 2).

Tale classificazione viene attribuita a Plinio il Vecchio e precisamente al secondo libro della sua *Naturalis Historia*. Un confronto con la fonte pliniana mostra come in quella sede lo storico romano effettivamente si diffonda in ampie discussioni su temi di natura astronomica quali la grandezza e la distanza delle stelle, della Luna e del Sole e l'esistenza dei prodigi celesti. In particolare, nella sezione "Delle Comete, & prodigi celesti, natura, sito, & sorte loro" si trovano descritte in prosa proprio quelle comete che vengono rappresentate nel capitolo aldrovandiano.¹⁶ Di esse si riporta la descrizione della forma insieme ad altre informazioni di carattere misto, tra cui il loro apparire in concomitanza di un certo evento storico. Tuttavia, mentre il testo pliniano non riporta figure, il testo aldrovandiano lo fa. E queste immagini sono particolari, poiché rappresentano l'informazione scientifica estratta dal testo in prosa e tradotto in linguaggio visuale. Così, laddove Plinio parla di "un'altra sorta di cometa fatta in foggia di corno, si come fu quella, quando i popoli della Grecia combatterono a Salamina" il testo aldrovandiano riporta la tipologia di cometa "cornuta", terza della lista riportata in Figura 2. Altre tipologie di comete rese in immagini hanno forma di scudo, con crini o a pelo lungo, cornute, barbute, a forma di lancia, ensiformi o a forma di spada, solari (o a forma di botte), equine e lampadiformi. Non si omette inoltre di riportare ulteriori varianti ad alcune forme base quali la ensiforme e l'equina (Fig. 3).

Classificazioni di comete in parte simili a quella aldrovandiana, dove gli oggetti celesti sono rappresentati in forma di spada, torcia si ritrovano in opere di poco successive alla *Monstrorum Historia*, come la *Description de l'univers* di Alain Mallet del 1683 e la *Cometographia* di Johannes Hevelius del 1668. Recenti studi hanno evidenziato inoltre come, a differenza dei classici come Plinio o Tolomeo, gli autori seicenteschi come Cornelius Gemma fossero

¹⁶ *Historia Naturale di G. Plinio tradotta per M. Lodovico Domenichi; con le postille a margine, nelle quali, o vengono segnate le cose notabili, o citati altri auttori, che della stessa materia habbiano scritto, o dichiarati i luoghi difficili* (Venezia: Gabriel Giolito de' Ferrari, 1560), Cap. XXV. Per qualche motivo, la referenza riportata nel testo aldrovandiano rimanda al capitolo XXII della *Naturalis Historia* che risulta invece "Della musica delle stelle" nella quale, secondo la tradizione pitagorica, le distanze fra i pianeti vengono messe in relazione all'armonia dell'universo.

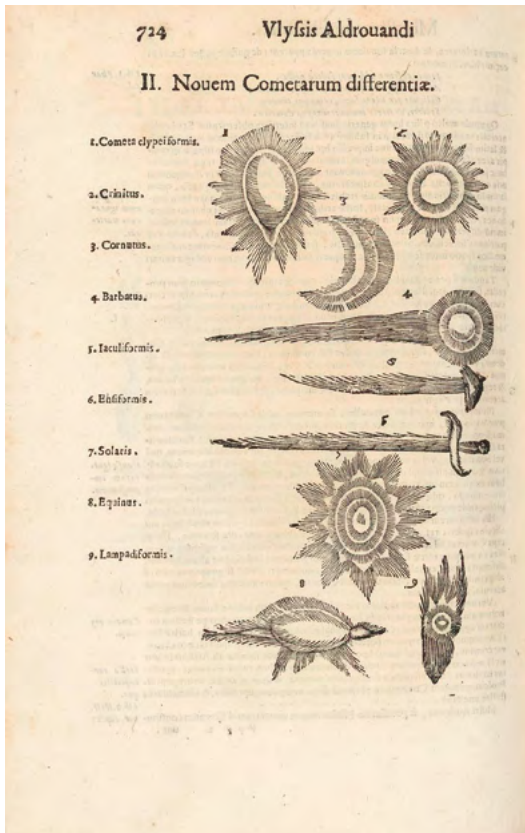


Fig. 2. Nove differenti forme di comete. Aldrovandi, *Monstrorum Historia* (1642), 724 (Source: gallica.bnf.fr / BnF).

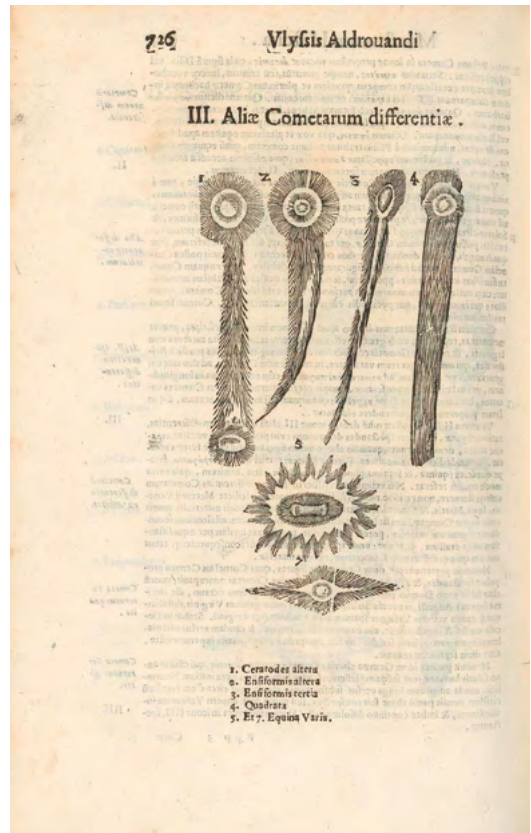


Fig. 3. Altre forme diverse di comete. Aldrovandi, *Monstrorum Historia* (1642), 726 (Source: gallica.bnf.fr / BnF).

particolarmente inclini a leggere nella forma di una cometa il tipo di eventualità che si sarebbe manifestata: lo stesso Gemma non esitava ad enumerare regole generali secondo le quali la forma di colonna significava stabilità di un principe, di una grande santo o di una nazione mentre la spiccata luminosità, che rendeva la cometa simile ad un altro Sole, poteva significare la nascita di qualche grande principe. Se la forma piramidale preannunciava qualche grave perdita o l'avvicinarsi di una tirannide e il corno l'avvento di potere assoluto, la spada faceva presagire desolazione, causata dalla spada stessa.¹⁷

E pur tuttavia la classificazione secondo le forme, sebbene riportata da Plinio il quale è certamente uno dei riferimenti principali, non viene considerata definitiva e anzi viene messa in discussione. Si avanzano inoltre dubbi sulle forme di cometa descritte dagli arabi e sulle stesse forme riportate da Plinio, aggiungendo che, in fondo “le corna sono state osservate una sola

¹⁷ Genuth, *Comets*, 58–65.

volta” e che forse gli antichi confondevano la cometa stessa con la rimanente meteora infuocata. La questione delle forme si dirime ricorrendo al “più corretto e più pragmatico Aristotele” il quale ridusse tutta la varietà di figure a due sole categorie secondo le quali, i crini della cometa possono essere pronunciati in lunghezza o in larghezza generando comete “caudate” o “chiomate”. E a confutazione della rappresentazione per figure ma a sostegno della visione dicotomica di Aristotele, viene citata un’osservazione moderna, la cometa del 1588 osservata dal medico, astronomo e astrologo fiammingo Cornelius Gemma (1535–1578). Figlio del più famoso cartografo e costruttore di strumenti Gemma Frisius, Cornelius è tradizionalmente ricordato nella storia dell’astronomia per l’osservazione di due comete: la Stella Nova del 1572, osservata e resa celebre anche dall’astronomo danese Tycho Brahe, e la Grande Cometa del 1577.¹⁸ A partire da tali osservazioni, entrambi gli scienziati concludevano che la distanza delle comete dalla Terra dovesse essere ben maggiore della distanza della Terra dalla Luna: il fenomeno cometario dunque, corruttibile per costituzione vista la durata limitata e la luminosità variabile, andava annoverato tra i fenomeni celesti e diventava un primo, importante elemento importante per la confutazione delle tesi aristoteliche, che li vedeva come fenomeni sublunari e per l’affermazione della teoria eliocentrica di Copernico. Il capitolo aldrovandiano, oltre a tali famose comete, ne discute altre due, apparse rispettivamente nel 1558 e nel 1569, particolarmente funzionale alla classificazione minimalista proposta da Aristotele.

Comete a sostegno di Aristotele: le comete caudate del 1558 e del 1569

Nel testo aldrovandiano si riporta che l’astronomo Gemma, il giorno 17 agosto del 1558 all’ora del tramonto aveva osservato una cometa “circa duodecimum gradus Virginis, distabatque a cauda maioris Ursae, per spatium octo graduum supra viginti”.¹⁹ Un confronto con i resoconti astronomici dell’epoca mostra che esistono numerose fonti che attestano le osservazioni di tale cometa; tra queste la più autorevole è certamente la corrispondenza di Tycho Brahe raccolta nel *Dani Epistolarum astronomicarum libri* nel 1596. Brahe, in effetti, attribuisce a Gemma una prima osservazione della cometa del 1558 nella sera del 17 agosto e un’osservazione successiva, la sera del 20. In questa seconda osservazione, l’astronomo fiammingo avrebbe stimato la posizione dell’astro, localizzandolo in cielo a 30° 32’ dalla stella Arturo e a 28° 33’ dalla fine della coda della costellazione dell’Orsa Maggiore (numero quest’ultimo che coincide con quanto riportato nella *Monstrorum Historia* aldrovandiana).²⁰ Inoltre, nel resoconto di Tycho Brahe si riporta ad esempio che la coda era estesa verso oriente e pertanto dalla

¹⁸ Adam Mosley, *Bearing the Heavens. Tycho Brahe and the Astronomical Community of the Late Sixteenth Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 2007).

¹⁹ Aldrovandi, *Monstrorum historia*, 725.

²⁰ *Tychonis Brahe Dani Epistolarum Astronomicarum libri, quorum primis hic Illustriss: et Laudatiss: Principis Gulielmi Hassiae Landtgravii ac ipsius Mathematici Literas, unaque Responso ad singulas complectitur* (Uraniborg, 1596), 144, 290.

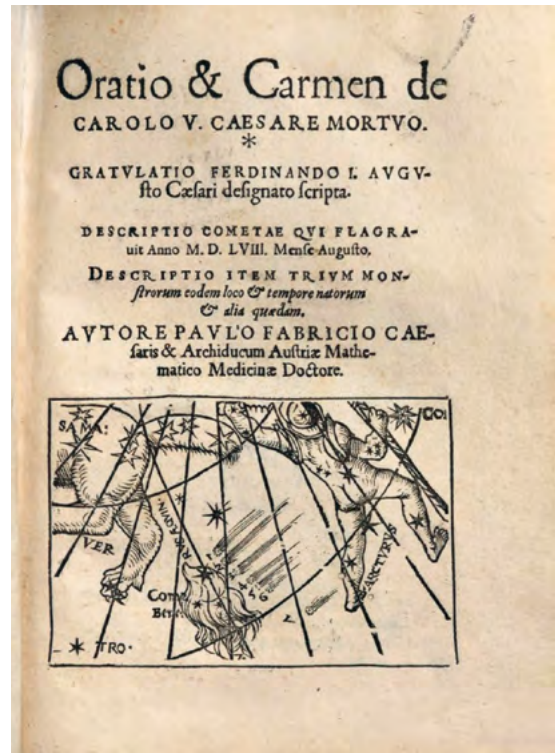


Fig. 4. Differenze tra le comete caudate del 1558 e del 1569, definite “saturnine”, riportate nella *Monstrorum Historia* (1642) di Ulisse Aldrovandi, 727 (Source: gallica.bnf.fr / BnF).

Fig. 5. Cometa del 1558 osservata tra la fine della coda della costellazione dell’Orsa Maggiore e la stella Arturo, osservate nell’agosto del 1558 e riportate nel frontespizio dell’opera di Paulus Fabricius, *Oratio et carmen de Carolo V. Caesare mortuo. Gratulatio Ferdinando I. Augusto Caesari designato scripta. Descriptio cometae qui flagravit anno M.D.LVIII. Mense Augusto* (Source: Google Books).

parte opposta al Sole. Come avvenuto per il testo pliniano, anche in questo caso l’osservazione viene tradotta in termini visuali: nella *Monstrorum Historia* una tavola riporta l’immagine della forma della coda dalla cometa del 1558 e la distingue da quella del 1569 la cui coda ha forma diversa. Tali comete, inoltre, sono definite entrambe “saturnine” data la somiglianza nel colore e nella luminosità con il pianeta Saturno (Fig 4).

Estendendo il campo ad altre fonti cinquecentesche contemporanee all’osservazione della cometa, si trovano inoltre immagini della posizione della cometa nella regione celeste indicata (Fig 5).²¹

²¹ Paul Fabricius, *Oratio et carmen de Carolo V Caesare mortuo. Gratulatio Ferdinando I. Augusto Caesare designato scripta. Descriptio cometae qui flagravit anno M. D. LVIII. Mense augusti. Descriptio item trium monstrorum eodem loco & tempore natorum & alia quaedam* (Viennae, Austriae: calendis VIIIbris. 1558), frontespizio.

La sezione dedicata alle due comete si conclude mostrando come nel testo aldrovandiano ad elementi moderni e quantitativi nella descrizione della cometa, si accostino elementi qualitativi di tutt'altra natura. A proposito della cometa del 1569, si legge in fatti: “Stabat in Occasu moesta et lugubri facie, nimirum naturae saturninae et caudam versus orientalem plagam porrigebat, sed diu non fuit conspectus, nam, pluvia superveniente, ante diem septimam evanuit”. Nel testo, si descrive pertanto come al tramonto la cometa se ne stesse in cielo con un'espressione triste e mesta, tipica della natura di Saturno e come questa estendesse la sua coda verso est; si aggiunge inoltre che essa non rimase visibile per molto tempo in quanto, quando la pioggia venne, essa svanì prima del settimo giorno. Il tono del linguaggio usato e la proiezione antropomorfa utilizzata evidentemente si discostano e creano una certa dissonanza con le precise misure di posizione riportate nelle righe precedenti, misure che, nell'Ottocento, verranno utilizzate dagli astronomi per i calcoli delle orbite di tali comete.²²

Comete a confutazione di Aristotele: la cometa del 1572

Come anticipato, le osservazioni moderne di comete non sono citate nel testo esclusivamente come prove a favore delle tesi aristoteliche, ma anche come elementi di confutazione. È questo il caso della cometa del 1572, descritta da Gemma nel rarissimo pamphlet *Stella Peregrina* che veniva pubblicato e diffuso in Europa mentre la cometa era ancora visibile; successivamente, nel 1575, Gemma riprese ed ampliò le conclusioni tratte dall'osservazione di tale cometa nel trattato *De naturae divinis characterismis*, dove la cometa viene citata implicitamente.²³ Nel primo lavoro, Gemma si sofferma sulla posizione in cielo di tale nuova stella, così chiamata perché non presenta la coda: essa si presenta in posizione opposta ad una delle due “V” accostate che formano la costellazione di Cassiopea (la cui forma ricorda la lettera “W”) andando a formare un rombo quasi perfetto. Interpretando i vertici della nuova figura geometrica che si era venuta a creare come gli estremi di una croce, Gemma interpreta l'evento in senso religioso ed escatologico come simbolo della passione di Cristo. Sempre nel primo lavoro, mentre sottolinea che la luce di tale cometa pareva essere comparabile a quella di Giove o Marte, Gemma sottolinea che essa non poteva essere considerata un pianeta viste le variazioni di luminosità che presentava. Nel secondo lavoro, l'astronomo fiammingo affronta la questione della parallasse, solo vagamente accennata precedentemente, rivelando la scoperta dell'assenza di questo effetto e sottolineando che tale assenza porta a concludere che la nuova stella

²² Maik Meyer, “A new and improved orbit for comet C/1558 P1”, *Journal of Astronomical History and Heritage* 24, no. 3 (2021): 697-702.

²³ Cornelius Gemma, *De peregrina stella quae superiore anno primum apparere coepit, Clariss. Virorum Corn. Gemmae Lovaniensis Germani, et Guliel. Postelli Barentani Galli, Ex Philosophiae naturalis, mysticaeque Theologiae penetralibus deprompta Iudicia* (Basilea: Perna, 1573); Cornelius Gemma, *De naturae divinis characterismis: seu raris et admirandis spectaculis, causis, indicis, proprietatibus rerum in partibus singulis universi, libri II* (Antwerp: Plantini, 1575).

osservata si collocava oltre la sfera di Saturno, ad una distanza comparabile a quella delle stelle fisse o addirittura maggiore.²⁴ Tali considerazioni sono effettivamente riportate nel capitolo aldrovandiano, come si vede dal passaggio successivo dove la collocazione celeste del nuovo oggetto osservato viene commentata come elemento a favore di visioni alternative a quella aristotelica circa la generazione delle comete:

Finora ci siamo occupati delle differenze e della generazione delle Comete, secondo l'opinione di Aristotele e la mente di altri filosofi. Occorre ora riportare l'opinione degli altri filosofi antichi, quali Anassagora e Democrito i quali dissero che le comete si generavano dall'unione dei cinque pianeti, oltre che del Sole e della Luna. Poiché se quelle cinque stelle erranti, per puro caso di fortuna s'incontrano e si toccano, essi producono l'immagine di una stella sola, il cui fulgore poi si diffonde più lontano tramite un raggio di luce che si proietta in avanti. [...] Cornelius Gemma ritiene che il luogo di generazione delle comete sia la parte più nobile dell'Universo e non pensa che esse possano saltarvici dopo essere state generate nel mondo corruttibile. Questo fu chiaro nel caso di quella cometa particolarmente brillante, apparsa nell'anno 1572, nel mese di novembre, nella costellazione di Cassiopea, che superò Giove nelle dimensioni, pur essendone simile in forma e lucentezza: si trovava nel lembo a più a Nord della Galassia, in una posizione tale che, insieme alla seconda, quarta e dodicesima stella di Cassiopea, di magnitudine tre, formava un rombo perfetto. L'osservazione di questa cometa portò la maggior parte degli studiosi a concludere che le comete non potessero trovarsi nella regione elementare, ovvero nella sede assegnata loro da Aristotele, ma che dovessero esistessero piuttosto nella regione eterea; essa infatti non aveva assolutamente moto proprio, e non si osservava alcuna parallasse. Questa nuova stella, balenata in cielo come una lira, apparsa all'improvviso con la massima luminosità, non mostrava chioma e brillò più a lungo di qualsiasi altra cometa per sedici mesi; poi, gradualmente si ridusse a nulla. La sua luminosità, rispetto alle altre stelle, era da ammirare poiché superava Sirio, Procione, Giove e le altre stelle, sia fisse che erratiche, per luminosità e grandezza. Democrito e Anassagora, dunque, non si discostarono molto dalla verità quando ritenevano che le comete fossero certi assembramenti di stelle.²⁵

²⁴ L'effetto di parallasse si manifesta quando un oggetto "vicino" alla Terra viene osservato rispetto allo sfondo di stelle lontane le quali, per la loro lontananza appaiono fisse. Il moto annuale della Terra intorno al Sole fa sì che il punto di osservazione si sposti nel corso dell'anno e, di conseguenza, la posizione dell'oggetto rispetto allo sfondo di stelle appaia diversa.

²⁵ Aldrovandi, *Monstrorum historia*, 728–729: "Hactenus circa differentias, & generationem Cometarum, iuxta opinionem Aristotele, & aliorum Philosophantium mentem, versati sumus. Modo aliorum, nempe Veterum Philosophorum sententia est aperienda: quandoquidem Anaxagoras, & Democritus concursum quemdam quinq; Planetarum, Praeter Solem, & Lunam, cometas esse dixerunt, quos Planetarum etiam nomine donarunt: sunt enim opinati illas quinq; errantes stella, si sorte fortuna congregiantur, & se contangent, unius solum stellae imaginem representare cuius postea splendor lonigius diffusus comam veluti quamdam prae se serre cideatur: praeterquamquod addebant, dissipatis cometis, planetas quosdam relictos comparuisse. [...] Nam Cornelius Gemma locum generationis Cometarum in parte nobiliore Universi essere statuit, cum vim corruptibilis metheori salere non opinetur. Praeterquamquod hoc fuit perspicuum in illo Cometa, qui apparuit fulgidus, anno post sesquimillesimum septuagesimo secundo, mente Novembris in constellatione Cassiopeae, Iovem enim magnitudine

Solo a questo punto, il cannocchiale galileiano viene introdotto come ulteriore elemento per animare il dibattito e dare credito alle teorie di Anassagora e Democrito e superare quelle di Aristotele.

4.2 *Formazione ed osservazione: il cannocchiale nella Monstrorum Historia*

Il breve passaggio dedicato al “tubo ottico” o cannocchiale galileiano costituisce l’elemento più interessante tra quelli certamente successivi alla morte di Ulisse Aldrovandi che si trovano trattati all’interno del capitolo. Come si mostrerà, tale passaggio non risulta affatto estraneo alla trattazione complessiva del fenomeno cometario, ma, anzi, viene piuttosto “integrato” e “adattato” in esso. E questo suona particolarmente strano visto che Galileo Galilei, nel *Sidereus Nuncius*, non tratta di comete, se non in un breve e ironico passaggio. Nelle prime pagine dell’opera infatti, le lune di Giove appena scoperte vengono dedicate al Granduca di Toscana Cosimo de’ Medici, lo scienziato pisano comincia con il lodare il tentativo degli uomini di tramandare ai posteri la memoria di uomini illustri tramite statue o monumenti, aggiungendo che inoltre alcuni, guardando “a cose più salde e durature consacrarono la fama eterna di uomini sommi non a marmi o metalli, ma alla custodia delle Muse e agli incorrotti monumenti delle lettere”.²⁶ Avendo poi l’ingegno umano ben compreso che tutti i monumenti sono corruttibili, “scrutando il cielo affidò a quei noti eterni Globi di chiarissime Stelle i nomi di coloro che per opere egregie e quasi divine furono stimati degni di godere insieme agli Astri l’eternità”. Tuttavia, sottolinea il Nostro, non sempre questi tentativi andarono a buon fine: “nel loro numero invano la pietà di Augusto tentò di eleggere Cesare: infatti, volendo egli chiamare Astro Giulio la stella apparsa al tempo suo, di quelle che i Greci chiamano Comete, i Latini Crinite, quella scomparendo in breve tempo deluse la speranza”. È a questo punto che Galilei promette al Granduca la dedica delle quattro lune di Giove, astri che non svaniranno e che non si annoverano nel “numero gregario e meno insigne delle fisse, ma dell’ordine illustre dei Pianeti che con moto diverso, attorno a Giove nobilissima Stella, come progenie sua schietta, compiono l’orbita loro con celerità mirabile”.

superabat, & eidem figura, & candore similissimus, limbo boreo Gallaxiae affixus: itant eum secunda, quarta, & duodecima Cassiopeae stellis tertiae magnitudinis Rhombum sere perfectum effingeret. Hinc pleriq, phafmatum indagatores hoc genus Cometae in regione elementari non fuisse existimarunt, quam sedem Aristoteles Cometis assignavit, sed in regione aetherea consistuerunt, quia nullum prorsus motum proprium, & nullam parallaxim habebat. Haecq, nova stella, instar lyrae, micabat, & de improvviso absqullo incremento maxima apparuit, nullumq spargebat crinem, & diutius, quam unquam alius Cometa refulsit, nempo menses sexdecim, deinde paulatim in nihilum redacta est. Huius fulgor, in comparatione ad alias stellas, erat admodum, quoniam Syrium, Procyona, Iovem, & ceteras stellas, tam firmas, quam erraticas splendore, & magnitudine antecellebat. Non igitur multum a veritate recesserunt Democritus, & Anaxagoras, qui Cometas, congressus quosdam stellarum esse existimarunt”. Traduzione dell’Autore.

²⁶ Galileo Galilei, *Sidereus Nuncius* (Venezia: tipografia Baglioni, 1609), traduzione di Luisa Lanzillotta (<https://www.liberliber.it/online/autori/autori-g/galileo-galilei/sidereus-nuncius/>), 6–7.

Quanto al contenuto scientifico del *Sidereus Nuncius* è ben noto invece che tre sono le tipologie principali di osservazioni che vengono riportate, ciascuna con un differente livello di impatto distruttivo verso la cosmologia aristotelica. Dapprima le osservazioni di crateri e ombre sulla superficie della Luna, le quali occupano una vasta porzione dell'opera e che da sole bastano a minare la distinzione tra il mondo sublunare corruttibile e il mondo celeste incorruttibile. Da ultimo l'osservazione dell'esistenza e dei moti delle lune di Giove – vero “pezzo forte” del *Sidereus Nuncius* – la quale, pur non costituendo una prova definitiva del sistema eliocentrico dimostra tuttavia come esistano corpi celesti che non ruotano direttamente attorno alla Terra. Tra queste due sezioni dell'opera, lo scienziato pisano inserisce ulteriori osservazioni particolarmente utili per un confronto con il testo aldrovandiano. Esse sono relative alle stelle della volta celeste e sono essenzialmente di due tipi: alcune mostrano che regioni del cielo normalmente percepite come blocchi omogenei sono in realtà costituite da singole stelle, come nel caso della Via Lattea o delle Pleiadi. Altre osservazioni mostrano invece come oggetti celesti percepiti ad occhio nudo come un'unica stella sono in realtà formate da un insieme di stelle, come nel caso della nebulosa Presepe.

E poiché non soltanto nella GALASSIA si osserva quel candore latteo come di nube biancheggiante, ma numerose piccole aree di colore consimile splendono qua e là di fioca luce per l'etere, se si volge il cannocchiale in una qualsiasi di quelle ci s'imbatte in un denso ammasso di stelle. E inoltre (meraviglia ancor maggiore) gli astri chiamati finora dagli astronomi NEBULOSE son raggruppamenti di piccole stelle disseminate in modo mirabile: e mentre ciascuna di esse, per la sua piccolezza e cioè per la grandissima distanza da noi, sfugge alla nostra vista, dall'intrecciarsi dei loro raggi risulta quel candore, che finora è stato creduto una parte più densa del cielo, atta a riflettere i raggi delle stelle e del Sole.²⁷

Quest'ultima categoria di osservazioni mostra che il cannocchiale oltre che ad attaccare i nuclei fondativi della filosofia aristotelica è uno strumento funzionale ad indagare nel dettaglio quella sfera delle stelle fisse, la quale esiste sia nel modello di Aristotele che in quello di Copernico, con la differenza che nel primo essa ruota di moto diurno mentre nel secondo è immobile. Ed è proprio quest'ultima funzione, la meno dirompente che viene esposta nel capitolo aldrovandiano, dove si ritrovano riportate, in modo veloce ma puntuale le osservazioni delle Pleiadi e della nebulosa Presepe riportate da Galilei nel *Sidereus Nuncius*.

Un confronto diretto tra testo aldrovandiano e testo galileiano relativo a tale osservazione mostra che, riguardo alle Pleiadi, lo scienziato pisano riporta l'osservazione di 36 stelle ulteriori rispetto alle 6 che normalmente si distinguono ad occhio nudo, sottolineando che tuttavia, sarebbero molte di più: “Nel secondo esempio disegnammo sei stelle del Toro dette PLEIADI (dico sei, perché la settima non appare quasi mai), ma chiuse nel cielo entro strettissimi limiti,

²⁷ Ibid., 38–40.

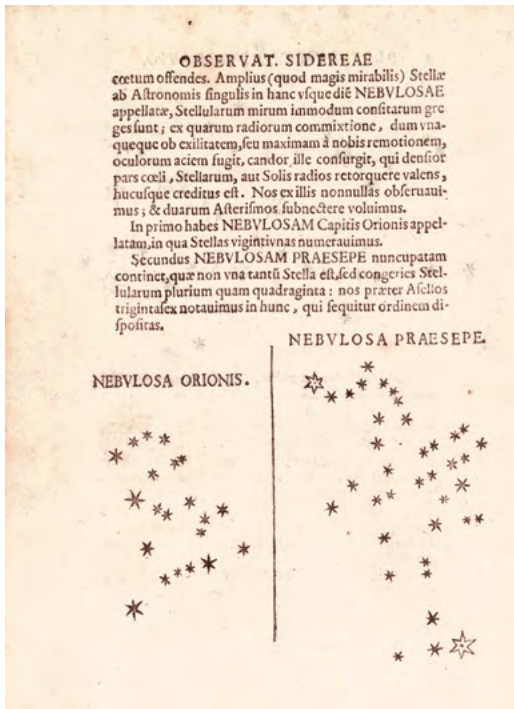


Fig. 6. Osservazioni al cannocchiale della Nebulosa di Orione (*Nebulosa Orionis*) e della Nebulosa Presepe (*Nebulosa Praesepe*) riportate da Galileo Galilei nel *Sidereus Nuncius* (Venezia: tipografia Baglioni, 1609) (Source: INAF-Osservatorio Astronomico di Brera).

nebulosa Presepe come un'unica stella che però non viene risolta in singole stelle, ma in cinque mucchietti delle stelle: “E ancora, nell'unica stella della nebulosa del Cancro, per mezzo di uno strumento adatto, si vedranno cinque colline di stelle costituite da luce opaca, con alcune stelle intermittenti”. Un terzo elemento comune tra il testo galileiano e quello aldrovandiano è costituito dal riferimento ad un'altra celebre nebulosa visibile nella costellazione di Orione, proprio sotto la spada. Galilei riporta il disegno di tale nebulosa che commenta brevemente: “una NEBULOSA, chiamata Testa di Orione, nella quale contammo ventun stelle” (Fig. 6). Nel testo aldrovandiano Orione viene indicata secondo il nome usato dai latini che vi si riferivano come a “iugula”, spada: “Inoltre, sotto la più bassa iugule, si vede una certa massa di stelle ammucciate in un piccolo spazio; e ad un certo punto, tra queste stelle, spicca una luce brillante come una nuvola”. Si tratta di un riferimento alla nebulosa oggi denominata M42, visibile in effetti sotto la stella più bassa delle tre stelle allineate che formano la spada della costellazione di Orione.

cui altre invisibili (più di quaranta) sono vicine; delle quali nessuna si allontana più d'un semigrado da una delle sei maggiori: di queste disegnammo soltanto trentasei” (Fig. 6).

Nel testo aldrovandiano, il riferimento alle Pleiadi è brevemente richiamato asserendo che molti corpi luminosi sia stelle fisse che pianeti situati nel cielo sono stati osservate per mezzo di un cannocchiale e che “ciascuno potrà vederne a sua discrezione nelle Pleiadi per mezzo di un tubo ottico accuratamente fabbricato”.²⁸

Riguardo invece alla nebulosa Presepe della costellazione del Cancro, circoscritta tra le due stelle dette Asinelli, lo scienziato pisano sottolinea come, sebbene essa sia percepita ad occhio nudo come un'unica stella, consista in realtà di un ammasso di stelle: “Il secondo, rappresenta la NEBULOSA chiamata PRESEPE, la quale non è solo una stella, ma una congerie di più che quaranta stelle: noi, oltre gli Asinelli, ne notammo trentasei, disposte nell'ordine seguente” (Fig. 6). Nel testo aldrovandiano, si ribadisce la percezione della

²⁸ Aldrovandi, *Monstrorum historia*, 730.

Per quanto non coincidano esattamente, le osservazioni della volta celeste riportate nei due testi si richiamano l'una con l'altra piuttosto vistosamente. Laddove i testi invece non coincidono affatto è sul genere di conclusioni che si traggono da tali osservazioni. Per lo scienziato pisano, le osservazioni della volta celeste sono una dimostrazione preliminare, utile a mostrare le potenzialità del cannocchiale prima di puntarlo su Giove e scoprirne i 4 pianeti:

Le cose osservate finora intorno alla Luna, alle stelle fisse, alla Galassia esponemmo brevemente. Resta ora quello che ci sembra l'argomento più importante di questo trattato: e cioè rivelare e divulgare le notizie intorno a quattro pianeti non mai dal principio del mondo fino ad oggi veduti, l'occasione della scoperta e dello studio, le loro posizioni, e le osservazioni condotte in questi due ultimi mesi sui loro mutamenti e giri, invitando tutti gli astronomi a studiare e definire i loro periodi, cosa che fino ad oggi non ci fu dato fare in alcun modo per ristrettezza di tempo. Ma li avvertiamo che, per non porsi vanamente a questo studio, è necessario il telescopio esattissimo del quale parliamo al principio di questo libro.²⁹

Nella *Monstrorum Historia* invece, tali osservazioni sono mobilizzate in altra direzione che è quella di aggiungere un secondo elemento relativo al dibattito sul meccanismo di generazione delle comete e sulla questione della loro origine astronomica o meteorologica. Se nelle prime pagine tale meccanismo era stato ben descritto in termini di esalazioni terrestri ora, e in totale divergenza con il testo galileiano, si sostiene che le osservazioni di stelle al cannocchiale, esattamente come le recenti osservazioni di Cornelius Gemma, paiono deporre a favore della tesi circa la generazione di comete in termini di convergenze dei corpi celesti. Si dice pertanto che tali corpi visibili al cannocchiale ma invisibili ad occhio nudo (mucchietti di stelle, o corpuscoli singoli) sono proprio quelli che possono convergere l'uno con l'altro nelle teorie di Democrito e Anassagora e dare luogo alla nascita di una cometa. Si aggiunge che se alla fase di convergenza dei corpuscoli corrisponde la nascita, alla fase di divergenza corrisponde la chioma o la coda e il fatto che nella coda tali corpuscoli siano meno compatti rende ragione del fatto che essi "non possono eguagliare in luminosità le altre stelle". Si aggiunge che la chioma o la coda non vanno intese come una fiamma quanto come una trasmissione di raggi del Sole attraverso regioni fatte da corpuscoli meno densi: "E dalla riflessione e rifrazione emanata da vari corpuscoli, potrebbero nascere le diverse tipologie di comete chiomate, barbute o con la Coda". Strumento di osservazione quindi, il cannocchiale, anche nella prospettiva aldrovandiana, ma per rianimare un dibattito del passato e non per guardare al futuro o quantomeno alle teorie copernicane e kepleriane del presente. Utile a rivelare l'esistenza di quei corpuscoli responsabili della generazione della cometa, la cui esistenza era stata intuita da Anassagora e Democrito e che non sarebbero osservabili ad occhio. Questi aspetti verranno ulteriormente discussi nelle conclusioni.

²⁹ Galileo Galilei, *Sidereus Nuncius*, a cura di Ferdinando Flora, traduzione con testo a fronte di Luisa Lanzilotta (Torino: G. Einaudi, 1976), 40.

5. Conclusioni: un dibattito “tra” e mai “contro” gli antichi

Questo articolo ha voluto sviluppare un’analisi della trattazione delle comete come prototipo di mostro celeste discusso nel capitolo XIII della *Monstrorum Historia* di Ulisse Aldrovandi. Tale analisi non è stata omnicomprendensiva in quanto si è volutamente focalizzata sugli aspetti astronomici e fisici, antichi e moderni, che riguardano il tema cometario e la sua trattazione nell’opera aldrovandiana. Dall’analisi svolta, si traggono due considerazioni generali sostenute da una serie di elementi specifici.

La prima riguarda il tipo di trattazione che nella *Monstrorum Historia* viene sviluppata: essa appare come un lavoro di valorizzazione del passato e di divulgazione erudita di una immagine del mondo che ha le proprie radici nel periodo greco e romano. Divulgazione erudita il cui ideale enciclopedico, secondo il quale tutto l’importante va contemplato, non va frainteso con una elaborazione esaustiva dei contenuti, spesso accennati brevemente tramite una serie di sottosezioni successive dal carattere eterogeneo. Non sono infatti i testi a rendere peculiare la narrazione aldrovandiana quanto, e questo in linea con gli altri volumi della *Historia Naturalis* aldrovandiana, le immagini: come accade per le sezioni relative all’anatomia e alla botanica, l’esposizione testuale sul tema delle comete viene coadiuvata da vere e proprie illustrazioni scientifiche le quali sono rappresentazioni visuali dei testi degli autori Antichi, come ad esempio accade nel caso di Plinio il Vecchio e il secondo libro della *Naturalis Historia*. Le bizzarre forme di comete a forma di scudo, con crini o a pelo lungo, cornute, barbute, a forma di lancia, ensiformi o a forma di spada, equine e lampadiformi riportate nel capitolo aldrovandiano non vanno viste pertanto come decorazioni a margine del testo ma come illustrazioni scientifiche che hanno un proprio *status*, portatrici di informazione estratta da una fonte che si ritiene autorevole, in questo caso quella pliniana. Seguendo questa logica il capitolo fornisce una interessante rappresentazione della cometa chiomata del 1558 la cui descrizione si trova nei lavori degli astronomi dell’epoca quali Cornelius Gemma e Tycho Brahe.

La seconda considerazione riguarda la collocazione all’interno dei vecchi quadri di alcuni degli elementi di forte rottura che hanno caratterizzato l’emergere della scienza moderna a cavallo tra Cinquecento e Seicento. Tra gli elementi ben noti e discussi nel presente lavoro si sono considerate alcune osservazioni di comete con strumenti pre-galilieiani da parte di astronomi quali gli stessi Tycho Brahe e Cornelius Gemma e le celeberrime osservazioni al cannocchiale riportate da Galileo Galilei nel *Sidereus Nuncius* nel 1610. Sebbene in modi diversi, tali osservazioni dell’età moderna vengono mobilizzate in una direzione ben definita, quella di valorizzare, confrontare, contrastare visioni e dibattiti che rimangono tutte interne al mondo degli antichi: elementi moderni per alimentare un dibattito “tra” ma mai “contro” gli antichi. Così, la cometa del 1588 osservata da Cornelius Gemma serve a supportare la classificazione minimalista proposta da Aristotele che suddivideva tali corpi in “chimate” e “caudate”. Mentre le osservazioni successive di Gemma e Brahe della cometa del 1572 servono ad animare

il dibattito circa il meccanismo di generazione delle comete, fenomeni meteorologici dovuti ad esalazioni terrestri secondo Aristotele, corpi astronomici dovuti a convergenza di pianeti secondo Democrito e Anassagora. In questo quadro, il cannocchiale galileiano serve proprio a “scoprire” quei corpuscoli i quali, invisibili ad occhio nudo, con la loro convergenza sono responsabili della formazione delle comete secondo la visione di questi ultimi.

Una considerazione speciale va fatta invece riguardo alle citazioni galileiane che risultano essere tutte implicite. Lo scienziato pisano non viene nominato, né tantomeno la sua opera. Tuttavia, da un confronto diretto tra i due testi, è chiaro che alcuni passaggi riportati nella *Monstrorum Historia* di Aldrovandi sono presi dal *Sidereus Nuncius*. Tuttavia, di tale opera vengono riportate, e con un certo livello di dettaglio, solo alcune tipologie di osservazioni, quelle relative alla sfera delle stelle fisse, mentre viene trascurato di riportare le osservazioni dei crateri sulla superficie della Luna o dei satelliti di Giove. Certamente l'osservazione della sfera delle stelle fisse permette agli autori aldrovandiani di “utilizzare” il cannocchiale di modo da rianimare il dibattito tra gli antichi nei termini sopra descritti, cercando una continuità e non una discontinuità tra passato e presente. D'altra parte, va aggiunto che le osservazioni dei crateri sulla superficie della Luna o dei satelliti di Giove avrebbero spostato l'argomentazione su tutt'altro terreno, dal tema delle comete al dibattito tra geocentrismo ed eliocentrismo. Ad Ambrosini e agli stampatori del volume erano certamente ben noti gli eventi che nove anni prima della pubblicazione della *Monstrorum Historia* coinvolsero Galileo Galilei il quale, il 22 giugno 1633, nella sala del convento dei domenicani presso Santa Maria della Minerva a Roma, in cambio dell'abiura, veniva condannato per “sospetto di eresia” con pena commutata nell'isolamento a vita. Certamente noto era inoltre il fatto che tale sentenza venne diffusa in tutto lo Stato pontificio da nunzi apostolici che ebbero l'obbligo di leggerla davanti ai professori di matematica delle università. Il riferimento galileiano pertanto, implicito, brevissimo e “attutito” da una scelta oculata di quegli elementi meno compromettenti va certamente vista come una scelta di coraggio scientifico da parte dei curatori del volume. Tale scelta viene attuata tra l'altro tramite una strategia piuttosto raffinata, che rende possibile il riconoscimento di tali elementi solo sulla base di un attento confronto con l'opera galileiana. Questa lettura renderebbe conto anche dell'assenza di riferimento nel testo aldrovandiano a un altro testo galileiano, ben più significativo del *Sidereus Nuncius* per quanto riguarda le comete, ovvero *Il Saggiatore*, pubblicato nel 1633. Come è noto, una nuova apparizione di comete nel 1618 riaccese la disputa sull'origine delle stesse e vide Galileo Galilei, sostenitore della visione aristotelica delle comete come fenomeno atmosferico, opporsi al gesuita Ignazio Grassi, sostenitore dell'origine celeste. Nelle pagine del *Saggiatore* numerosi sono i riferimenti alle osservazioni di comete al telescopio, strumento usato per valutare l'accrescimento in luminosità nel corso dell'eventuale avvicinamento di tali corpi al Sole. Allo stesso tempo, il tema cometario all'interno del *Saggiatore* costituisce l'argomento per definire i nuovi termini di metodo sperimentale, trasformando lo scritto in una sorta di manifesto, apprezzatissimo, fino a prima del processo, dallo stesso Urbano VIII.

All'assenza dei riferimenti al *Saggiatore*, si aggiunge l'assenza delle prime osservazioni al telescopio del nucleo delle comete e dei suoi cambiamenti giornalieri, come quelle realizzate dal gesuita Johann Baptist Cysat nel 1619. Osservazioni che, seppure avanzatissime, poco riuscivano a scalfire l'immaginario popolare che continuava a vedere nelle comete i segni di provvidenza e divinazione discussi precedentemente.³⁰

E purtuttavia, con le (pur implicite) citazioni galileiane i curatori della *Monstrorum Historia* paiono voler tenere fede al miglior spirito aldrovandiano, enciclopedico e rispettoso degli antichi. Da una parte, essi si mostrano autenticamente enciclopedici, non sapendo rinunciare a quella tensione verso la completezza, all'aggiornamento che porta ad includere, integrare ed elaborare il nuovo, anche quando questo è rappresentato da argomenti scabrosi. D'altra parte, essi si mostrano estremamente rispettosi delle teorie degli antichi, andando a cogliere dal presente solo quegli elementi che si rivelavano funzionali alla valorizzazione, ma mai alla messa in discussione di tali contenuti, e adattando il nuovo ai vecchi quadri, facendo oggi sorgere in noi la domanda se il timore verso gli antichi non superasse quello nei confronti dell'inquisizione.

La caratterizzazione del *Dialogo sopra i due massimi sistemi* galileiano in termini di "campo di battaglia" avanzata dallo storico Enrico Bellone può essere estesa, fatte le dovute differenze, al capitolo aldrovandiano.³¹ Se nell'Introduzione *Al Discreto Lettore*, piegandosi al monito di Bellarmino, Galilei accoglieva il "salutifero editto" che nel 1616 i teologi del Sant'Uffizio avevano emesso contro la tesi della mobilità della Terra, all'interno dell'opera lo scienziato pisano non resisteva a far dire al tradizionalista Simplicio, di fronte alle nuove tesi: "Questo modo di filosofare tende alla sovversione di tutta la filosofia naturale, e al disordine e mettere in conquasso il cielo e la Terra e tutto l'Universo". La battaglia che si coglie invece nel capitolo aldrovandiano è certamente meno personale e introspettiva ma riguarda comunque un contrasto tra quadri e metodi descrittivi del passato e del presente. Tale contrasto risulta in una commistione tra vecchio e nuovo, ben evidente a livello di linguaggio e il cui esempio più eclatante è forse proprio la descrizione della cometa del 1558. Nel testo aldrovandiano di essa, infatti, si riportano le coordinate, dicendo che si trovava a 12° dalla costellazione della Vergine e a 28° dalla fine della coda della costellazione dell'Orsa Maggiore aggiungendo poi candidamente che "se ne stava in cielo con un'aria triste e mesta". Ne nasce uno strano e curioso accostamento, fatto di vecchio e nuovo, di innovativo e antiquato, di scientifico e di extra-scientifico. Tale accostamento, che corre lungo tutto il capitolo, è ciò che rende tale scritto sui mostri celesti una testimonianza significativa dell'epoca in cui l'opera è stata composta, testimonianza di un processo in corso e di un'era scientifica giunta quasi al suo compimento.

³⁰ Genuth, *Comets*, 110.

³¹ Casali, *Le spie del cielo*, 93–120; Enrico Bellone, *Storia della fisica, moderna e contemporanea* (Torino: UTET, 1990), 31.

Dall'*Antidotarium Bononiense* di Ulisse Aldrovandi alla farmacopea nazionale postunitaria: la lunga storia di un difficile rapporto tra scienza e politica

Mauro Mandrioli

Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Modena e Reggio Emilia
mauro.mandrioli@unimore.it

/ Abstract

Nel corso del Cinquecento la necessità di mettere in ordine un sapere farmaceutico in rapida evoluzione portò alla pubblicazione di numerose farmacopee approvate dalle autorità. Tra gli antidotari più apprezzati e longevi vi è l'*Antidotarium Bononiense*, fortemente voluto dal bolognese Ulisse Aldrovandi, testo che rimase in uso in alcuni Stati italiani preunitari sino all'inizio dell'Ottocento e che ispirò molte delle farmacopee successive. Il presente saggio analizza i contenuti di alcune delle più apprezzate farmacopee italiane e ne suggerisce la rilettura, in quanto esse hanno in realtà un grande valore sia storico che prospettico per ricostruire l'evoluzione delle scienze farmaceutiche e per analizzare il complesso (e ancora irrisolto) rapporto che intercorre tra politica e scienza quando devono essere definite le politiche sanitarie di uno Stato.

In the course of the sixteenth century, the need arose to systematize a rapidly evolving stream of pharmacological knowledge led to the publication of numerous pharmacopoeias approved by local authorities. Among the most appreciated and long-standing antidotari is the Antidotarium Bononiense, a project dear to the Bolognese Ulisse Aldrovandi, a text that would remain in use in some pre-unification Italian states until the beginning of the nineteenth century, and one which would inspire many of subsequent pharmacopoeias. The present work analyzes the contents of some of the most well-known Italian pharmacopoeias and suggests their rereading. It is argued that these works are of great historical and contemporaneous value for reconstructing the evolution of pharmaceutical sciences, as well as analyzing the complex (and still unresolved) rapport that exists between politics and science in cases where a state must define the politics of health.

/ Keywords

Pharmacopoeia; Pharmacy; Antidotarium.

1. Introduzione

La ricerca di farmaci efficaci contro il dolore e le malattie ha caratterizzato la storia dell'umanità sin dalle sue origini.¹ Come ben attestano, inoltre, le recenti evidenze pubblicate sull'uso di rimedi nell'uomo di Neanderthal,² questa ricerca fu propria non solo della nostra specie, ponendo questa primitiva forma di farmacologia tra le prime innovazioni tecnologiche introdotte nel genere *Homo*.

A partire dal Trecento l'identificazione e la preparazione dei medicinali divennero progressivamente competenza esclusiva di specifiche figure, che vennero ben presto identificate come speziali o aromatarari,³ tanto che già nel Quattrocento quelle che noi oggi chiamiamo scienze farmaceutiche acquisirono lo status di disciplina autonoma, che si occupava di selezionare gli ingredienti dei rimedi/medicamenti e di prepararli e conservarli in modo opportuno per poi comporli in ricette.⁴ Un'eccellente attestazione di questa evoluzione professionale si trova nel *Compendium aromatariorum* di Saladino d'Ascoli, opera pubblicata in *editio princeps* a Bologna il 12 marzo 1488 e poi ripubblicata in numerose edizioni nei secoli successivi, con l'idea di raccogliere tutto il sapere dell'epoca, incluse indicazioni in merito alle competenze richieste al farmacista e a suoi doveri professionali, tra cui anche la vendita dei farmaci a un prezzo onesto.⁵

Nel corso del Cinquecento la necessità di mettere ordine in un sapere farmaceutico in rapida evoluzione portò alla pubblicazione di numerose farmacopee, veri e propri antidotari ufficiali approvati dalle autorità. In particolare, il termine "farmacopea" divenne ben presto di uso comune per identificare quelle opere, dedicate alla pratica farmaceutica, che erano necessarie ai farmacisti per conoscere "l'identificazione, la purezza e la conservazione dei più importanti medicinali e per la loro manipolazione nelle ricette".⁶ Sono un esempio di questa nuova necessità le prime edizioni del Ricettario fiorentino (*Receptario composto dal famosissimo collegio degli esimi doctori della arte et medicina della inclita ciptà di Firenze*) stilate a partire dal 1498 dal Consiglio dei Medici, così come le farmacopee pubblicate nei decenni

¹ Cfr. Ernesto Riva, *La genesi dei medicinali. Dalle piante alle molecole* (Roma: Aracne, 2015); Luciano Caprino, *Il Farmaco 7000 anni di storia* (Roma: Armando Editore, 2011).

² Si veda a tale proposito il recente articolo di Robert Power, Domingo Salazar-García, Mauro Rubini, Andrea Darlas, Katerina Harvati, Michael Walker, Jean-Jacques Hublin, Amanda Henry, "Dental calculus indicates widespread plant use within the stable Neanderthal dietary niche", *Journal of Human Evolution* 119 (2018): 27–41.

³ Cfr. Alfonso Corradi, *Le prime farmacopee italiane ed in particolare dei ricettari fiorentini* (Milano: Ars medica antiqua, 1966); Raffaele Ciasca, *Arte dei medici e speziali nella storia e nel commercio fiorentino dal secolo XII al XV* (Firenze: Olschki, 1927); Caprino, *Il Farmaco 7000 anni di storia*.

⁴ Cfr. Maria Conforti, Andrea Carlino, Antonio Clericuzio, *Interpretare e curare. Medicina e salute nel Rinascimento* (Roma: Carocci, 2013); Ernesto Riva, *I segreti di Esculapio. Genesi del farmaco dall'empirismo degli antichi alle ricerche dell'era moderna* (Pisa: Primula, 1998).

⁵ Saladinus de Asculo, *Compendium aromatariorum* (Bologna: Henricus de Harlem, 1488).

⁶ Guido Maria Piccinini, "Il centenario della Farmacopea Estense 1840-1940", *Atti e Memorie dell'Accademia Nazionale di Scienze, Lettere e Arti di Modena*, serie V, vol. 5 (1940), 149.

successivi a Barcellona (1511), Saragozza e Norimberga (1546), Mantova (1559), Anversa (1560) e Colonia (1565), Bologna (1574), Bergamo (1580), Roma (1583) e Ferrara (1595).⁷

Inizialmente erano i singoli medici a compilare i testi farmaceutici, perlopiù con l'intenzione di diffondere il proprio sapere e la propria esperienza; ben presto furono i sovrani e le organizzazioni corporative, che presiedevano all'esercizio professionale, a sostenere la necessità di regolamentare l'attività medica e l'arte farmaceutica, uniformando i metodi di preparazione dei medicinali e i loro prezzi. Pur rimanendo quindi per molti versi subordinato al medico, lo speciale trovava nella farmacopea uno strumento proprio che riportava non solo la corretta composizione dei medicinali e l'elenco di quelli approvati, ma anche delle indicazioni sul modo in cui essi dovevano essere conservati e venduti.

Gli antidotari divennero nel Cinquecento documenti ufficiali con l'identificazione anche di funzionari deputati al controllo e all'ispezione delle farmacie al fine di evitare adulterazioni o frodi, legate, ad esempio, all'uso di materie prime in cattivo stato di conservazione.

2. L'*Antidotarium Bononiense* di Ulisse Aldrovandi

Parallelamente alla diffusione degli antidotari, nel corso del Cinquecento divennero sempre più ricorrenti le lamentele relative a contraffazioni, omissioni e sostituzioni operate nei medicinali venduti, che in alcuni casi si rivelavano non solamente inutili, ma addirittura pericolosi per la salute dei cittadini. Per questo motivo molte corporazioni fissarono norme ben definite non solo per regolamentare la composizione e la preparazione dei diversi medicinali, ma anche per definire il modo in cui i singoli ingredienti dovevano essere conservati.⁸

A Bologna, già dalla fine del Trecento, la Compagnia degli Speciali era sottoposta alla vigilanza del Collegio dei Medici, attività che risultava però scarsamente efficace, tanto che per cercare di limitare i casi di contraffazioni, si susseguirono non solo numerosi bandi, diffide e sanzioni, ma anche l'istituzione, nel 1517, di una specifica commissione (composta da tre membri del Collegio dei Medici), il cui compito includeva l'eseguire visite regolari nelle spezierie.⁹ Questa commissione, denominata Protomedicato, doveva effettuare visite trimestrali nelle spezierie poste in città e ispezioni a cadenza semestrale in quelle ubicate al di fuori delle mura, così da controllare licenze, pesi e prezzi, oltre che la qualità e lo stato di conservazione delle materie prime.

Da quanto però emerge nelle relazioni presenti nei *Liber Prothomedicorum* conservati nell'Archivio Arcivescovile di Bologna e studiati da Baldacci,¹⁰ tale attività di vigilanza non

⁷ Giulio Conci, *Pagine di storia della farmacia*. (Milano: Edizioni Vittoria, 1934), 215–216.

⁸ Cfr. Raffaele Bernabeo, "Ulisse Aldrovandi e l'antidotario bolognese", *Medicina nei secoli 5* (1993): 51–62.

⁹ Serafino Mazzetti, *Memorie storiche sopra l'Università e l'Istituto delle scienze di Bologna e sopra gli stabilimenti e i corpi scientifici alla medesima addetti* (Bologna: Tipi di S. Tommaso d'Aquino, 1840), 56.

¹⁰ Cfr. Antonio Baldacci, *Prime ricerche intorno all'opera compiuta da Ulisse Aldrovandi per il protomedicato e l'antidotario* (Bologna: Tipografia Gamberini e Parmeggiani, 1913).

doveva essere molto efficace, tanto da stimolare l'intervento del naturalista e botanico Ulisse Aldrovandi, che promosse l'iniziativa di approntare un vero e proprio catalogo degli aromataria per combattere i numerosi abusi lamentati dai cittadini. Come evidenziato da Baldacci,¹¹ il lavoro di Aldrovandi non fu semplice sia per la complessità del tema (Aldrovandi raccomandava, infatti, di "conoscere di ciascuna cosa naturale i caratteri particolari, le proprietà, l'origine e la destinazione per mezzo dell'esperienza e dell'osservazione, così da non descrivere mai cosa alcuna senza averla toccata colle mani proprie e senza averne fatto l'anatomia"¹²) che per il rapporto non semplice che si instaurò con il Collegio dei Medici,¹³ a cui era affidato il controllo della professione medica a Bologna: "i dottori ordinari e i dottori collegiati di Medicina e di Arti curavano infatti fin dalla loro origine che nessuno in Bologna esercitasse la medicina pratica o vendesse medicine se per tre anni non avesse studiato medicina pratica".¹⁴

Nell'intento di Aldrovandi, che auspicava che "il Collegio de' Medici di Bologna componesse un Antidotario eruditissimo, non inferiore al Fiorentino et d'altre città, essendo essa stata la prima che ha insegnato a l'altre, et fece prima d'ogni altra la teriaca in Italia",¹⁵ era necessario dotarsi non solamente di un vero e proprio *Catalogo degli Aromataria*, ma anche di un *Catalogo dei Medicamenti Semplici* (che includesse tutti i rimedi che dovevano sempre essere presenti in ogni farmacia) e un Giardino dei Semplici comunale, così che fosse presente nella città di Bologna, al pari di Pisa (il cui orto è stato fondato nel 1543), Padova (istituito nel 1545) e Firenze (fondato nel 1545), anche un vero e proprio spazio per lo studio delle piante officinali.¹⁶

La commissione proposta da Aldrovandi si insediò nel 1564 e solo dopo dieci anni pervenne effettivamente alla pubblicazione dell'Antidotario Bolognese (*Antidotarii Bononiensis sive de usitata ratione componendorum miscendoruque medicamentorum Epitome*).¹⁷

L'Antidotario (Fig. 1), stampato dal tipografo Giovanni Rossi, è organizzato in due parti, di cui la prima comprendeva la composizione dei medicamenti approvati dal Protomedicato

¹¹ Ibid., 211–212.

¹² Ibid., 210–211.

¹³ Una ricostruzione delle controversie cui diede luogo quest'opera è stata pubblicata in: Antonio Baldacci, *Intorno alla vita e alle opere di Ulisse Aldrovandi* (Bologna: Libreria Treves di L. Beltrami, 1907), 15.

¹⁴ Baldacci, *Prime ricerche intorno all'opera compiuta da Ulisse Aldrovandi per il protomedicato e l'antidotario*, 209.

¹⁵ Baldacci, *Intorno alla vita e alle opere di Ulisse Aldrovandi*, 14.

¹⁶ Aldrovandi riuscì, seppure in tempi diversi e con difficoltà varie, a ricoprire sia la carica di Protomedico che la presidenza all'orto botanico: "L'Antidotario bolognese, pubblicato nel 1574, fu opera singolarmente delle sollecitudini e dello zelo dell'Aldrovandi. Ma più ancor che per esso è a lui debitrice Bologna per l'orto botanico che per consiglio dell'Aldrovandi si cominciò a formare a pubbliche spese nel 1567, e di cui fu data la cura all'Aldrovandi medesimo insieme coll' Odone, finché dopo la morte di questo accaduta nel 1571, l'Aldrovandi solo n'ebbe la soprintendenza, e la tenne fino al 1600", come riportato da Giovanni Fantuzzi in *Memorie della vita di Ulisse Aldrovandi* (Bologna: Lelio dalla Volpe, 1774), 27.

¹⁷ *Antidotarii Bononiensis sive de usitata ratione componendorum miscendoruque medicamentorum Epitome* (Bononiae: Ioannem Rossium, 1574).



Fig. 1. Riproduzione del frontespizio della prima versione dell'*Antidotarium Bononiense* e di edizioni successive: a sinistra, prima edizione del 1574, da originale conservato presso la Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna (Source: AMS Historica); al centro, edizione del 1750, da originale conservato presso la Österreichische Nationalbibliothek (Source: Österreichische Nationalbibliothek); a destra, edizione del 1766, da originale conservato presso la Wellcome Library (Source: Wellcome Collection).

e dal Collegio dei Medici, mentre la seconda forniva il prospetto dei pesi adoperati, indicava come i farmaci dovevano essere preparati e conservati nonché le differenti denominazioni con cui tali rimedi potevano trovarsi nelle varie farmacie. Ogni Stato italiano preunitario aveva, infatti, tradizioni diverse nel preparare i medicamenti e gli stessi ingredienti potevano avere nomi diversi, così come le piante da cui essi erano ottenuti.

Al momento della pubblicazione della prima edizione (l'opera di Aldrovandi ebbe un grande successo, tanto che vennero pubblicate ben diciassette edizioni), i medicamenti composti elencati erano oltre 540 e, come da tradizione iniziata nel *Grabadin* (un ricettario del XII secolo realizzato dalla scuola medica araba, i cui maggiori esponenti furono Mesue, Rhazes e Avicenna),¹⁸ sono distinti in elettuari, conserve, conditi, lenitivi, solutivi, pillole, sciroppi, giulebbi, succhi medicinali, medicamenti mucilluginosi, trocisci, colliri, polveri, unguenti, empiastri, e cerotti e per ciascuno di essi venivano fornite le indicazioni terapeutiche e posologiche.

Data l'importanza della "arte farmaceutica" il naturalista bolognese si adoperò quindi affinché si potesse "giungere alla formazione di un antidotario che fosse garanzia per il retto funzionamento delle farmacie, così come in riguardo alle medicine che dovevano usarsi, come ai prezzi di vendita".¹⁹

¹⁸ Per approfondimenti si vedano: Paula De Vos, "The 'Prince of Medicine': Yū annā ibn Māsawayh and the Foundations of the Western Pharmaceutical Tradition", *Isis* 104 (2013): 667–712; Manfred Ullmann, *Islamic Medicine* (Edinburgh: Edinburgh University Press, 1997).

¹⁹ Baldacci, *Prime ricerche intorno all'opera compiuta da Ulisse Aldrovandi*, 210.

A partire dalla seconda edizione, l'Antidotario venne strutturato per affezione/malattia (*index morborum quibus praesidia in hoc volumine contenta conveniunt*), con le diverse malattie elencate in ordine alfabetico (da "aborto" a "indurimento vulvare"), così da rendere l'Antidotario uno strumento pratico di facile utilizzo.

L'intento pratico dell'Antidotario traspare anche dalla concisione con cui le ricette sono riportate e che illustrano, in modo schematico, ingredienti, tecnica di preparazione e indicazione terapeutica. È però interessante osservare che le tecniche di preparazione non sono illustrate, ma solo citate senza spiegazioni; questo perché il testo non mirava ad avere una valenza didattica, quanto piuttosto pratica e normativa, e affidava le preparazioni alla competenza del professionista che doveva operare a regola d'arte: "*fiat secundum artem*", "*ex lege artis*". Alcune tecniche sono esposte in appendice, solo a garanzia della correttezza della procedura (come per lo zucchero chiarificato o il miele despumato) e della conservazione del preparato (come per semi, radici e fiori), o per la complessità e rarità d'applicazione (quali erano i preparati che includevano millepiedi, coralli, madreperle o, persino, gli occhi di granchio). Questo aspetto diverrà ricorrente anche nei ricettari pubblicati nei secoli successivi, vale a dire un volume pratico corredato da un commentario che illustra i dettagli sulle modalità di preparazione. Chiudevano l'opera l'elenco dei medicinali da tenere sempre in farmacia (*Catalogus medicinalium compositorum ac simplicium quae ex praescripto illustrissimo Collegii medicinae In omnibus Pharmacopoliis Civitatis & Comitatus Bononiae perpetuo exstare debent*) e l'elenco dei semplici citati nell'Antidotario.

La prima edizione dell'opera curata da Aldrovandi venne accolta con un generale favore, perché rendeva disponibile per la città di Bologna un "antidotario non empirico, ma coscienzioso affinché le stolte pratiche e gli abusi antichi si togliessero",²⁰ frutto di un faticoso lavoro di mediazione tra chi sosteneva la medicina tradizionale e l'idea di Aldrovandi di rendere disponibili medicinali più efficaci. Il naturalista e botanico bolognese "ebbe a lottare con pregiudizi e inveterate usanze, con uomini caparbi e presuntuosi, con maligni spiriti e sospettosi emuli. Combatté a lungo prima di vincere; ma riportò finalmente vittoria gloriosa, perché la ragione la vinse sull'abitudine e sull'autorità".²¹ Se da un lato quindi venne riconosciuto ad Aldrovandi di non aver ammesso rimedi tradizionali privi di reale efficacia,²² dall'altro i suoi ricorrenti conflitti con il Collegio dei Medici²³ resero l'Antidotario Bolognese meno elaborato e ricco di contenuti di quanto avrebbe potuto essere: "dal Collegio Medico della dotta Bologna e dal coltissimo Aldrovandi potevasi aspettare qualche cosa di meglio; e l'uno e l'al-

²⁰ Salvatore Muzzi, *Annali della città di Bologna dalla sua origine al 1796*, tomo VIII (Bologna: Tipi di S. Tommaso d'Aquino, 1846), 186.

²¹ *Ibid.*, 187.

²² Si veda a questo proposito: Alfonso Corradi, *Le prime farmacopee italiane ed in particolare dei ricettari fiorentini* (Milano: Fratelli Rechiedei Editori, 1887), 110.

²³ Per approfondimenti su questo tema si veda: Giuseppe Olmi, "Farmacopea antica e medicina moderna. La disputa sulla Teriaca nel Cinquecento Bolognese", *Physis* 19 (1977), 197-246.

tro avevano debito di far meglio dopo le due edizioni del Ricettario fiorentino, a cui del resto neppur accennano: non bastava escludere la farmacia stercoraria, perché l'opera fosse degna della scuola bolognese sì celebre per lo studio dell'anatomia e delle scienze naturali; e se quella ha il pregio, quale li autori di essa erano persuasi avesse, bisogna proprio dire che allora tutte le cose pertinenti alla farmacia quasi tenebris immersa atque involuta essent".²⁴

Indubbiamente nella prima edizione dell'*Antidotario* rimasero numerosi riferimenti a rimedi "tradizionali" che furono successivamente rifiutati dalle scienze farmaceutiche moderne, a differenza di quanto invece gli autori auspicavano nella dedicatoria al Senato presente in apertura dell'opera. L'*Antidotario* aldrovandiano venne, infatti, più volte rivisto e aggiornato. Nelle edizioni successive, sebbene in forma di appendice, iniziarono, ad esempio, a comparire anche i rimedi chimici ottenuti per distillazione e sublimazione, tra cui acque, oli, estratti, sali e tinture. Ne sono un esempio gli estratti di corteccia peruviana (la China-china) contro la febbre, il Vino Marziale per contrastare l'inappetenza e il Sale d'Inghilterra (solfato di magnesio) come purgante.²⁵

Nelle edizioni dell'opera di Aldrovandi pubblicate nella seconda metà del Settecento i preparati chimici divennero progressivamente più numerosi, in quanto l'avvento della chimica moderna incise in modo determinante sulle scienze farmaceutiche dell'epoca (Fig. 1). Naturalmente la polifarmacia medievale rimase presente ancora per molto tempo con formule per così dire "tradizionali", ma lo stesso *Antidotario Bolognese* mostra la rilevanza dei rimedi chimici, tanto che l'edizione data alle stampe il 23 maggio 1750 includeva 472 medicinali tradizionali e oltre 300 composizioni chimiche.²⁶ Come avrebbe riportato Alfonso Corradi nel tardo Ottocento, "l'*Antidotario bolognese* del 1750 segna un punto assai notevole nella storia delle Farmacopee italiane: il riconoscimento, direbbesi oggi, ufficiale della farmacia chimica; e così quello che nelle precedenti due stampe del 1641 e 1674 non era se non umile appendice, in questa diviene parte integrante del Ricettario, cioè la seconda delle due parti in cui dividevasi l'opera".²⁷

La chimica farmaceutica iniziò a trovare spazio anche negli antidotari di altre città, ma "chi avrebbe mai detto che in meno d'un secolo la chimica avrebbe fatto sì lungo cammino da obbligare ad introdurre cotanti de' suoi prodotti nella farmacia?".²⁸ Non in tutti gli Stati preunitari però il successo fu simile a quello che si riscontrò a Bologna, dove la chimica divenne ben presto oggetto di studi sperimentali non solo nell'ateneo felsineo, ma anche nell'Istituto delle Scienze di Bologna fondato dal generale Luigi Ferdinando Marsili.²⁹

²⁴ Ibid. 111.

²⁵ Cfr. Raffaele Bernabeo, "Ulisse Aldrovandi e l'antidotario bolognese", *Medicina nei secoli* 5 (1993): 51-62.

²⁶ Raffaele Bernabeo, "Ulisse Aldrovandi e l'antidotario bolognese", 57.

²⁷ Alfonso Corradi, *Le prime farmacopee italiane ed in particolare dei ricettari fiorentini* (Milano: Fratelli Rechiedei Editori, 1887), 120.

²⁸ Ibid. 122.

²⁹ Ibid. 122-123.

Sebbene l'Antidotario del "tenace indagatore della natura"³⁰ sia stato oggetto di numerose critiche da parte degli speciali bolognesi,³¹ divenne un testo di riferimento molto apprezzato, tanto che non solo rimase in auge anche dopo la soppressione dei Collegi Professionali e delle Società d'Arti voluto dal governo napoleonico nel 1796, ma venne ristampato a Venezia nel 1800. Sembra in effetti che medici e farmacisti continuassero ad apprezzarne la semplicità d'uso e il costante aggiornamento, grazie al quale farmaci non più considerati efficaci venivano progressivamente eliminati, contestualmente però al rispetto di parte delle tradizioni farmaceutiche: "noi non possiamo distenderci in più particolari considerazioni sul fatto che in simili pubblicazioni lo spirito di riforma trova un grande ostacolo nella resistenza della consuetudine, nell'ossequio alla tradizione, più facile essendo venerare che scrutare; se altrimenti fosse non ci potremmo dare ragione come uomini di non comune dottrina e con occhio che vedeva più in là del comune potessero consentire di tener dietro fino ad un certo punto all'andazzo. Ed appunto l'Antidotarium bononiense del 1750 rappresenta insieme conquiste della scienza e indulgenti concessioni al passato".³²

L'Antidotario di Aldrovandi rimase in uso sino al 1809,³³ anno in cui venne pubblicata la *Farmacopea per lo Spedale Maggiore della Città di Bologna*, a opera di Francesco Maria Coli, farmacista dell'Ospedale e titolare dal 1802 della cattedra di chimica farmaceutica dell'ateneo bolognese. Questo formulario risulterà più adeguato alle nuove necessità dei farmacisti non solo per la praticità dei nuovi farmaci di origine chimica, ma anche per la loro maggiore efficacia farmacologica rispetto ai prodotti tradizionali.³⁴

L'Antidotario Bolognese e più in generale il ruolo che il Senato bolognese conferì ad Aldrovandi nel tentativo di controllare l'operato del Collegio dei Medici sono un ottimo esempio anche delle difficoltà, che già nel Cinquecento stavano prendendo forma, nel con-

³⁰ Baldacci, *Prime ricerche intorno all'opera compiuta da Ulisse Aldrovandi*, 209.

³¹ In risposta alla pubblicazione dell'Antidotario, lo speciale Filippo Pastarino nel 1575 inviò al Senato bolognese una petizione in cui lamentava non solo le difficoltà in cui gli speciali frequentemente si imbattevano in merito al pagamento delle loro prestazioni e al difficile rapporto con i medici, che prestavano poca attenzione alla professionalità degli speciali. La petizione chiedeva inoltre che le ispezioni del Protomedicato fossero estese anche a monasteri e conventi che vendevano medicinali e rimedi al pari degli speciali. Nel 1594 il Legato Pontificio impose ai monasteri di seguire le stesse regole. Nel 1736 Papa Clemente XII proibì ai monasteri la vendita di rimedi al pubblico. Per un approfondimento si vedano: Enrico Cevolani, Giulia Buscaroli, "Disputa sulla teriaca tra gli speciali e Ulisse Aldrovandi nella Bologna del XVI secolo", *Rivista Storia della Farmacia* 1 (2018): 39–50; Barbara Di Gennaro Splendore, "Craft, money and mercy: an apothecary's self-portrait in sixteenth-century Bologna", *Annals of Science* 74 (2017): 91–107.

³² Alfonso Corradi, *Le prime farmacopee italiane ed in particolare dei ricettari fiorentini* (Milano: Fratelli Rechiedei Editori, 1887), 123.

³³ Cfr. Bernabeo, "Ulisse Aldrovandi e l'antidotario bolognese", 51–62.

³⁴ Giovanni Baldi, *Notizie storiche su la farmacia bolognese* (Bologna: Società Tipografica Mareggiani, 1955), 105.

ciliare scelte politiche, interessi corporativi, salute e scienza.³⁵ La nomina di Aldrovandi era, infatti, un chiaro tentativo del Senato bolognese di controllare tanto i medici quanto gli speziali, facendo leva sulla volontà del naturalista bolognese di perseguire cambiamenti importanti nel campo della preparazione dei medicinali al fine di assicurare un maggior benessere alla popolazione, assicurando anche che fossero adottati rimedi già ampiamente diffusi in città con cui Bologna era in competizione, tra cui Venezia, Padova, Verona, Napoli e Ferrara. In questo caso quindi il Senato bolognese fece leva sull'orgoglio e sull'auto-revolezza di Aldrovandi (che da tale rapporto politico riteneva di poter trarre anche una occasione per migliorare ulteriormente la propria reputazione) per provare a imporre al Collegio dei Medici una commissione di controllo. Come riportato da Cevolani e Buscaroli,³⁶ l'idea del Governatore di un Protomedicato indipendente dal Collegio dei Medici fu immediatamente osteggiata dai medici che risposero rivendicando non solo i propri diritti sopra le spezierie, ma anche minacciando di espulsione (e quindi nei fatti di esclusione dalla possibilità di esercitare la professione medica) coloro che avessero accettato di ricoprire il ruolo proposto dal Governatore. Il compromesso venne trovato nella costituzione di una commissione mista con membri nominati dal Senato e membri identificati con cadenza trimestrale dal Collegio.

3. La farmacopea per gli Stati Estensi

Nel corso dell'Ottocento numerosi Stati italiani preunitari decisero di dotarsi di ricettari e farmacopee al fine di regolamentare la diffusione di rimedi e medicinali, così come il loro prezzo. I governi ritenevano importante, inoltre, la sorveglianza delle farmacie, avvalendosi di specifici ufficiali che rappresentavano una vera e propria forma di autorità pubblica, il cui fine era evitare frodi e adulterazioni dei medicinali.³⁷

Disporre di una farmacopea ufficiale era considerato un atto politico importante, perché se uno de' più incessanti doveri di chi è preposto al governo de' popoli si è il vegliare sulla sicurezza e prosperità di questi, uno di non minore interesse si è quello di intendere alla sanità degli stessi; e le maniere colle quali devonsi preparare i vari medicinali per la cura e guarigione delle malattie sono pure per questi oggetti della più alta importanza. [...] È perciò che S.A.R il Serenissimo Duca di Modena [...] ordinava la pubblicazione di una Farmacopea pei propri Stati. Si affidava la compilazione di essa a diversi dotti professori componenti una commissione che, prese ad esame le diverse condizioni

³⁵ Per approfondimenti in merito alla disputa tra gli speziali bolognesi e Ulisse Aldrovandi si veda: Enrico Cevolani, Giulia Buscaroli, "Disputa sulla teriaca tra gli speziali e Ulisse Aldrovandi nella Bologna del XVI secolo", *Rivista Storia della Farmacia* 1 (2018): 39–50.

³⁶ *Ibid.*, 40.

³⁷ Cfr. Enrico Cingolani, Leonardo Colapinto, *Dagli antidotari alle moderne farmacopee* (Roma: Di Renzo, 2000).

sotto le quelli debb'essere pubblicato un siffatto libro, faceva in una lunga prefazione partitamente conoscere ogni cosa ed i pregi dei quali è necessario vada fornita una farmacopea.³⁸

La prima notizia ufficiale dell'imminente entrata in vigore di una farmacopea estense risale al 7 novembre 1839, data in cui Luigi Rangoni, in qualità di Ministro di Pubblica Economia e Istruzione del Ducato di Modena, informava i sudditi dell'importante avvenimento.³⁹ La grida (così venivano chiamate le comunicazioni ufficiali, tra cui disposizioni, editti e avvisi pubblici, emesse dall'autorità in quanto "gridate" sulla pubblica piazza da un apposito banditore) era stata preceduta da una circolare del giorno 1 luglio 1839, con cui si invitavano i Governatori a comunicare ai farmacisti che la nuova farmacopea sarebbe entrata in vigore a partire dal primo gennaio 1840. La circolare indicava, inoltre, che eventuali rimedi compilati secondo "metodi antichi" potevano essere commercializzati sino alla fine del mese di luglio 1840, data oltre la quale esclusivamente i rimedi previsti nella nuova farmacopea potevano essere preparati e commercializzati ed erano state definite anche le penali in caso di mancato rispetto delle nuove indicazioni. Al fine di favorire l'attuazione delle nuove indicazioni, copie della Farmacopea estense (furono stampati complessivamente 1200 esemplari) vennero inviate non solo a farmacisti, ma anche a medici e chirurghi, così che anche le loro prescrizioni fossero conformi alla nuova farmacopea.

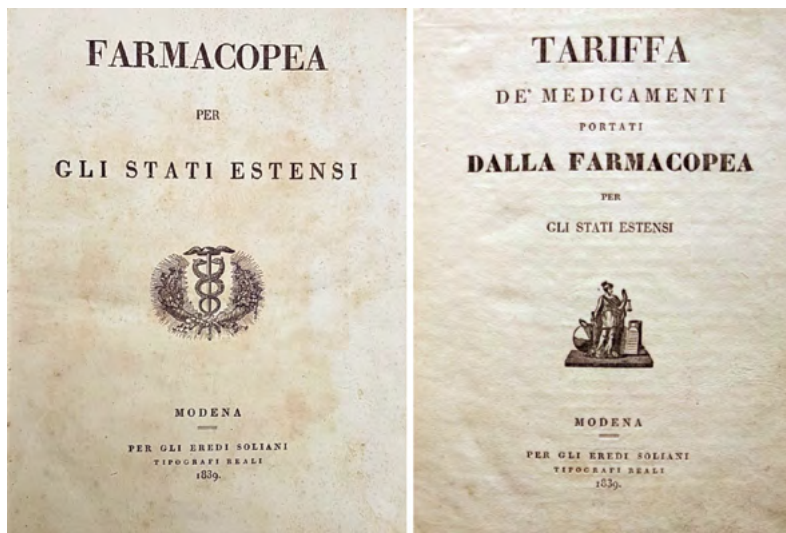
La stesura della Farmacopea durò dodici anni, tanti sono infatti gli anni che passarono fra la data del 10 luglio 1828 (in cui venne nominata la prima Commissione) e quella in cui la *Farmacopea per gli Stati Estensi* entrò in vigore (Fig. 2). Prima della pubblicazione di tale documento, i medici e i farmacisti dovevano attenersi a due codici (*Il registro de' medicamenti* e il *Formulario* compilato dal medico modenese Giambattista Moreali), affiancati da edizioni ottocentesche dell'*Antidotario Bolognese* di Ulisse Aldrovandi. Sebbene l'edizione usata nel Ducato Estense rappresentasse una riedizione dell'opera aldrovandiana (più precisamente la diciassettesima), l'impostazione generale e la maggior parte dei contenuti voluti dal naturalista bolognese nel 1574 rimasero di fatto invariati.

Il testo approvato dal marchese Luigi Rangoni fu il frutto del lavoro di due commissioni, di cui la prima, formata dal chimico Barani, dai medici Goldoni e Merosi e dallo speziale Amorth, ebbe l'incarico di determinare il tariffario di medicamenti e rimedi, così che il loro costo fosse

³⁸ Giacomo Attilio Cenedella, "Recensione di Farmacopea per gli Stati Estensi", *Giornale dell'I.R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere e Arti e Biblioteca Italiana*, tomo 2 (1841), 1.

³⁹ La grida del 7 novembre 1839, di cui è conservata copia presso la biblioteca dell'Accademia di Scienze, Lettere e Arti di Modena, annunciava ai cittadini: "È già scorso molto tempo dacché il S.A.R. il graziosissimo nostro Sovrano rivolgendo le paterne su cure ad uno degli oggetti che maggiormente interessa la pubblica salute aveva istituita un'apposita commissione destinata a compilare una Farmacopea generale ad uso di questi felicissimi suoi Domini, come pure a comporre una Tariffa indicante il prezzo dei rispettivi Medicinali. [...] La Farmacopea per gli Stati Estensi e la relativa Tariffa verranno in esecuzione a datare dal 1 gennaio 1840 e dovranno essere da tale epoca in avanti esattamente osservate, sotto le penali prescritte dalle Leggi in materia di sanità".

Fig. 2. Frontespizio della *Farmacopea per gli Estensi* (a sinistra) e del tariffario *Tariffa de' Medicamenti portati dalla Farmacopea per gli Estensi* (a destra). Riproduzione da originale di proprietà dell'Autore.



corretto e si evitassero gli abusi lamentati più volte dai cittadini del Ducato Estense.⁴⁰ La commissione optò invece per una versione più estesa che richiamava l'Antidotario di Aldrovandi, di cui condivideva anche il fatto di essere pensata come uno strumento pratico. Dopo quattro anni, la commissione propose al Duca Francesco IV una prima stesura, che venne però giudicata solo parzialmente rispondente alle necessità del Ducato. In particolare, la parte sui medicamenti e rimedi risultò troppo poco approfondita, per cui il Duca decise, anche in funzione della morte di alcuni componenti della commissione (vennero a mancare sia Barani che Amorth), di nominare un nuovo gruppo di esperti. Il 20 gennaio 1838 il consigliere di Stato Pietro Abbati Marescoti nominò quindi la nuova commissione, che risultò essere composta dai docenti universitari Giovanni Bianchi, Luigi Emiliani e Alessandro Savani (un fisiologo, un chimico medico e un chimico farmaceutico), sotto la direzione di Antonio Goldoni, l'unico componente della prima commissione a essere coinvolto anche in questa seconda.⁴¹

Durante la fase di stesura, vennero consultate non solo le principali farmacopee italiane, ma anche testi stranieri, tra cui la *Pharmacopée universelle, ou Conspectus des pharmacopées* di Antoine-Jacques-Louis Jourdan e il *Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux médicaments* di François Magendie. Inoltre, gli Autori decisero di realizzare alcuni esperimenti, appositamente progettati, su animali al fine di verificare i reali effetti di rimedi e preparati prima di riportarli nel testo.⁴²

⁴⁰ Cfr. Patrizia Catellani, "Innovazioni e divulgazione della Farmacopea Estense", in *Atti del Congresso Nazionale di Storia della Farmacia*, Castiglioncello-Rosignano, 13-15 ottobre 1989 (Piacenza: Ediprima, 1991), 19.

⁴¹ Cfr. Patrizia Catellani, "Dalla farmacopea estense alla farmacopea del Regno d'Italia", *Quaderni della Bassa modenese* 23 (1923): 78-92.

⁴² AA.VV., *Farmacopea per gli Stati Estensi* (Modena: Eredi Soliani Editori, 1839), XXIII, nota 6.

I lavori terminarono il 3 settembre 1838 con l'approvazione di un testo che rappresentò una profonda revisione rispetto a quanto proposto dalla precedente commissione, ma che venne molto apprezzato dai contemporanei, che non esitarono a definire la Farmacopea “un'opera veramente degna di encomio”⁴³ e un “lavoro organico e ponderato di guida pratica erudita”.⁴⁴

Nella prima parte della *Farmacopea per gli Stati Estensi* erano raccolti i medicinali semplici, mentre la seconda comprendeva i medicinali composti e la loro posologia, aspetto quest'ultimo discusso collegialmente, così come il tariffario (*Tariffa de' Medicamenti portati dalla Farmacopea per gli Estensi*⁴⁵) che chiudeva l'opera (Fig. 2), al fine di trovare un giusto compromesso tra il costo del medicamento e il guadagno del farmacista: “fu posta ogni cura a comporre l'utile per l'umanità inferma con le ragioni economiche de' singoli e con l'onesto emolumento dovuto alla decorosa professione del farmacista”.⁴⁶ Il tariffario venne anche stampato separatamente dal testo, così che l'utilizzo da parte del farmacista ne risultasse agevolato.

I medicinali (ben 280) vennero presentati in ordine alfabetico a ribadire come la Farmacopea estense dovesse essere in primo luogo uno strumento pratico e di facile uso quotidiano,⁴⁷ indicando per altro con un asterisco “quei medicinali che devono immancabilmente trovare in qualsiasi Farmacia”. Per molti medicinali non venne, infine, indicata solo la fase di preparazione e conservazione, ma anche le indicazioni terapeutiche generiche, tra cui ad esempio l'utilità come astringenti, diuretici, purganti e nervini.

La Farmacopea Estense identificava, inoltre, il sistema di pesi da usare (libbra medica), in modo da mettere ordine nelle differenti libbre locali in uso nelle diverse città del Ducato Estense: “la libbra medica si compone di dodici oncie, l'oncia di otto dramme, la dramma di tre scrupoli, lo scrupolo di ventiquattro grani, il grano equivale al peso di un grano di orzo di mediocre grandezza. Questa libbra corrisponde a tre oncie, quattro grossi, quattro grani e cinquecentosessantasette milles. del peso metrico”.⁴⁸ L'adozione del più pratico sistema metrico decimale venne probabilmente vista come eccessivamente rivoluzionaria, tanto più in

⁴³ Cfr. AA.VV., *Farmacopea per gli Stati Estensi*.

⁴⁴ Guido Maria Piccinini, “Il centenario della Farmacopea Estense 1840-1940”, in *Atti e Memorie dell'Accademia Nazionale di Scienze, Lettere e Arti di Modena*, serie V, vol. 5 (1940): 154.

⁴⁵ Il tariffario fu compilato dal Professor Carlo Merosi e dai farmacisti Giuseppe Zoboli e Luigi Bernabei, così da combinare “i reali avanzamenti della terapeutica con la vera azione de' medicinali e gli usi ai quali trarneli con profitto”, come riportato in: Catellani, “Innovazioni e divulgazione della Farmacopea Estense”, 19.

⁴⁶ Enrico Vigarani, “Sulla redazione della Farmacopea per gli Stati Estensi”, *Bollettino della Società medico-chirurgica di Modena* 63 (1963), suppl. 6: 14.

⁴⁷ In calce alla prefazione della Farmacopea compare l'indicazione: “*In artibus magis utilia quam subtilia quaerenda sunt*” (Nelle arti sono da valutarsi maggiormente le cose utili delle sottigliezze). Con questa espressione gli Autori ribadivano la natura pratica e concreta del testo da loro curato e suggerivano però che tra le cose importanti da perseguire vi fossero non solo la sicurezza e “efficacia dei farmaci, ma anche il loro prezzo. I cittadini estensi trovarono nella Farmacopea uno strumento in difesa anche dei loro interessi economici, dall'altro anche i farmacisti si videro riconosciuto il diritto ad avere un giusto guadagno, come riportato in: Catellani, “Innovazioni e divulgazione della Farmacopea Estense”, 22.

⁴⁸ Vigarani, “Sulla redazione della Farmacopea per gli Stati Estensi”, 4-5.

uno Stato conservatore come quello Estense. La *Farmacopea per gli Stati Estensi* fu, inoltre, il primo antidotario italiano a includere e insegnare la preparazione di medicinali, come la morfina, la stricnina e la chinina, le cui scoperte sono databili tra il 1817 e il 1821 ad attestare l'aggiornamento del lavoro fatto.⁴⁹ La *Farmacopea Estense* indicava, infine, la scala di riferimento da utilizzare per la misurazione della temperatura, così da uniformare la fase di preparazione dei medicinali, optando per quella proposta dallo scienziato e fisico francese René-Antoine Ferchault de Réaumur.⁵⁰

L'opera voluta dal Duca Francesco IV rimase in uso ufficialmente nei territori estensi per cinquantadue anni e quindi anche a seguito della proclamazione del Regno d'Italia.⁵¹ Nel 1888 la legge Crispi sulla tutela dell'igiene e della sanità pubblica indicò la necessità di stilare una nuova farmacopea, che divenisse il testo di riferimento ufficiale di tutta l'Italia, cosa che avvenne a partire dal primo gennaio 1893 con la contemporanea abrogazione delle farmacopee vigenti nei singoli Stati preunitari ormai soppressi.⁵²

Le legge Crispi fu alla base della prima grande riforma sanitaria italiana, che istituirà le fondamenta del sistema sanitario pubblico. Grazie alla proposta di Crispi, la polizia sanitaria venne sostituita da una sanità pubblica dotata di un'organizzazione di tipo piramidale, che mirava a garantire un flusso continuo di informazioni dai comuni al governo centrale.⁵³ La legge Crispi prescriveva, infatti, la denuncia obbligatoria, da parte dei Comuni, delle malattie contagiose, così come la compilazione di statistiche sanitarie relative alle cause di morte e alle malattie più diffuse.⁵⁴

Come sottolineò Benedetto Croce,⁵⁵ grazie alla legge Crispi, "la vigilanza igienica in Italia fece molti passi innanzi, concorrendo alla sparizione o attenuazione delle epidemie e degli altri morbi e dell'abbassamento della mortalità". Sebbene esuli dallo scopo della presente analisi, è interessante osservare che la legge Crispi fu fortemente ispirata dalla preoccupazione per il bene comune, in cui la sanità diveniva pubblica in quanto a tutti i cittadini doveva essere assicurato l'accesso a adeguate cure mediche.⁵⁶

La legge Crispi aveva però anche importanti lacune, tra cui appare particolarmente rilevante (anche nell'ottica della presente analisi) la mancata estensione dell'obbligo dell'assistenza

⁴⁹ Piccinini, "Il centenario della Farmacopea Estense 1840-1940", 164.

⁵⁰ Catellani, "Innovazioni e divulgazione della Farmacopea Estense", 24.

⁵¹ Cfr. Catellani, "Dalla farmacopea estense", 78-92.

⁵² Cfr. Vincenzo Atella, Silvia Francisci, Giovanni Vecchi, "La salute degli italiani, 1861-2011", *Politiche Sanitarie* 12 (2011): 165-189.

⁵³ Mariapina Di Simone, "Politiche sanitarie in Italia da Crispi a Giolitti", *Popolazione e Storia* 1 (2002): 144.

⁵⁴ Cfr. Atella, Francisci, Vecchi, "La salute degli italiani, 1861-2011", 165-189.

⁵⁵ Benedetto Croce, *Storia d'Italia dal 1871 al 1915* (Bari: Laterza, 1928), 172.

⁵⁶ Cfr. Giorgio Cosmacini, *Storia della medicina e della sanità in Italia. Dalla peste nera ai giorni nostri* (Roma-Bari: Laterza, 2016).

sanitaria gratuita anche all'assistenza farmaceutica.⁵⁷ Come suggeriva il medico e politico Jakob Moleschott "l'assistenza medica chirurgica il più delle volte non ha nessun esaurimento se non è accompagnata dalla somministrazione dei medicamenti".⁵⁸

4. La farmacopea nazionale italiana tra scienza e politica

La compilazione di una farmacopea nazionale fu di particolare importanza per una nazione, come l'Italia, nata dall'unione di tanti piccoli Stati, in cui erano in uso ricettari e antidotari differenti per la ricchezza dei medicamenti consigliati e per lo spazio che la medicina tradizionale aveva mantenuto. In conseguenza di questa eterogeneità, alcuni rimedi tradizionali erano ancora in uso in alcuni Stati preunitari, mentre erano stati banditi in altri, così come vi erano discrepanze nella preparazione di farmaci che teoricamente avrebbero dovuto essere molto simili.⁵⁹ A questo si deve aggiungere che in alcuni Stati preunitari le farmacopee in uso non erano ufficiali e pertanto potevano differire anche per il modo in cui i rimedi derivati da piante erano ottenuti, sia relativamente alla parte della pianta usata che per il momento in cui essa veniva raccolta. La farmacopea nazionale non poteva quindi limitarsi ad assemblare in un unico elenco tutti i medicamenti presenti nelle singole farmacopee, ma doveva necessariamente realizzare un'analisi critica limitando la presenza di farmaci di dubbia o scarsa efficacia. Per essere utile la farmacopea nazionale doveva, inoltre, essere chiara e breve, così da risultare facilmente consultabile.

Con la pubblicazione dell'edizione nazionale (che includeva 597 medicamenti) si riprese l'abitudine di abbinare al testo della farmacopea un commentario che includesse non solamente le informazioni chimico-farmaceutiche, ma anche gli usi terapeutici, le dosi, gli antidoti, le modalità di somministrazione e il ricettario in uso nella medicina italiana e straniera.⁶⁰

Un ulteriore elemento di interesse riguardò la scelta della lingua in cui formulare la farmacopea nazionale. Sin dalla prima edizione del 1892 la farmacopea nazionale venne pubblicata esclusivamente in italiano, a differenza di quanto accadde altrove, ad esempio in Austria, Finlandia e Giappone, in cui venne mantenuta la lingua latina. Altre nazioni, tra cui Belgio, Grecia, Olanda e Ungheria, optarono invece per una duplice edizione, di cui una in latino e una nella lingua nazionale.⁶¹

Nel 1934 venne invece istituita la Farmacopea Ufficiale, che ancora oggi viene redatta da un'apposita commissione di esperti nominata dal Ministero della Sanità, e che tiene conto

⁵⁷ Cfr. Franco Della Peruta, "Sanità pubblica e legislazione sanitaria dall'Unità a Crispi", *Studi storici* 21 (1980): 758-759.

⁵⁸ Senato, Discussioni, Legislatura 16a, sessione 2a, tornata del 26 aprile 1888, p. 1343.

⁵⁹ Cfr. Catellani, "Dalla farmacopea estense", 78-92.

⁶⁰ Cfr. Alberto Soldi, *Origini ed evoluzione della legislazione farmaceutica in Italia* (Milano: Guadagni, 1976).

⁶¹ Cfr. Catellani, "Dalla farmacopea estense", 78-92.

anche di quanto incluso nella Farmacopea Europea. Il testo oggi in vigore è la XII Edizione della Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana, integrato con l'aggiornamento e correzione della XII Edizione della Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana e l'undicesima edizione della Farmacopea Europea.⁶²

Un aspetto interessante è relativo al fatto che, a dispetto degli oltre 300 anni che separano l'Antidotario Bolognese dalla Farmacopea Ufficiale italiana, il difficile rapporto che spesso intercorre tra politica e scienza ha caratterizzato anche il contenuto di quest'ultima. Così come nella Bologna del Cinquecento, il Senato decise di usare anche a fini politici l'Antidotario, allo stesso modo nell'Italia degli anni Trenta del Novecento la politica andò a indirizzare la ricerca nel campo delle scienze farmaceutiche. La complessa situazione, in cui vennero a trovarsi molte attività produttive italiane a seguito delle difficoltà di importazione di numerose materie prime, mise in evidenza la dipendenza dell'Italia dall'estero, da cui derivò la decisione del governo di imporre a scienziati e imprenditori la valorizzazione delle risorse presenti nel nostro Paese. Nacque quello che venne descritto come un vero e proprio nazionalismo scientifico-tecnico, una concezione della scienza che privilegiava le ricerche rivolte allo sfruttamento delle risorse nazionali.⁶³ Fu questo un mutamento ideologico che avrà grande peso negli sviluppi dell'ideale autarchico: "l'autarchia, proclamata dalla antiveggenza del nostro Duce ancora molto prima che l'attuale situazione la rendesse necessaria, ha spinto alla ricerca in tutti i campi di materiale indigeno che possa sostituire quello importato. Sono ben noti i risultati importantissimi cui si è giunti recentemente nel campo della chimica per la produzione sintetica di materiali indispensabili, o quasi, alla vita, ma anche in altri campi compreso quelle delle piante alimentari, industriali e medicinali sono state fatte ricerche per emanciparci per quanto possibile dell'importazione dall'estero".⁶⁴ La farmacologia ufficiale iniziò, quindi, a favorire la diffusione di principi attivi e di sistemi produttivi che meglio permettevano all'Italia di essere autonoma, ma che non necessariamente erano quelli più efficaci e utili da un punto di vista farmaceutico.

Il supporto alle politiche autarchiche non venne ovviamente solo dalla farmacologia, tanto che nell'aprile 1935 era già stata fondata la Commissione interministeriale per le materie prime insufficienti e per i succedanei e i surrogati, costituita da rappresentanti di alcuni ministeri, delle forze armate e da studiosi indicati dal Centro Nazionale delle Ricerche.⁶⁵ Compito

⁶² Cfr. Giacomo Leopardi, *Farmaci e salute in Italia dal 1892 ai giorni nostri: le nove edizioni della Farmacopea ufficiale come strumento di scienza e assistenza* (Federazione degli Ordini dei Farmacisti Italiani, 1991); Cfr. Giancarlo Signore, *Storia della farmacia. Dalle origini al XXI secolo* (Milano: Edra, 2013).

⁶³ Cfr. Roberto Maiocchi, *Scienza e fascismo* (Roma: Carocci, 2004).

⁶⁴ Antonio Vaccari, "Le piante medicinali spontanee del Modenese", *Atti e Memorie dell'Accademia Nazionale di Scienze, Lettere e Arti di Modena*, serie V, vol. 5 (1940), 3.

⁶⁵ La Commissione interministeriale fu istituita con decreto il 18 aprile 1935 e la nomina dei membri avvenne nel maggio 1935. Oltre ai tre designati dal CNR (Marconi, Giannini e Frasherelli), ne facevano parte i rappresentanti delle tre armi (Edoardo Guidotti, Ezio Rosi e Giulio Costanzi), uno del Ministero delle Corporazioni (ingegner Leone Testa), uno del Comitato di mobilitazione civile (colonnello Aurelio Cossu), del Ministero

della Commissione era l'elaborazione di una relazione, da presentarsi a ogni inizio d'anno, sui fabbisogni di materie prime nel caso di un anno di guerra, sulla capacità nazionale di produrle e sui surrogati disponibili. La relazione doveva fornire le reali capacità dell'Italia di "fare da sé", dando così un sostegno scientifico a scelte politiche di importanza enorme.

Ricettari, antidotari e farmacopee antichi sono, quindi, strumenti importanti per conoscere non solamente la storia delle scienze farmaceutiche e il progredire della produzione medicinale attraverso i secoli, ma anche per analizzare lo stretto rapporto che storicamente intercorse, e tutt'ora intercorre, tra politica e scienza nell'assicurare la disponibilità di farmaci efficaci e la loro accessibilità ai pazienti, così come nell'indicare la direzione in cui la ricerca deve procedere.

Agricoltura e Foreste (Augusto Agostini) e uno della Commissione suprema di difesa (Umberto Spigo). Fin dalle prime riunioni furono invitati a partecipare alcuni responsabili dei "comitati tecnici" del CNR (chimica, ingegneria, geologia, biologia, materie prime, geodesia e geofisica, agricoltura). Per approfondimenti si veda: Maiocchi, *Scienza e fascismo*.

/ Fonti e Lezioni /

Il quinto centenario della nascita di Ulisse Aldrovandi (1522-2022) culmina con la partecipazione di Krzysztof Pomian al programma culturale predisposto dall' *Alma Mater*, che per l'occasione – su iniziativa del Magnifico Rettore, Giovanni Molari – gli attribuisce il *Sigillum Magnum*. Pomian ha studiato per primo il collezionismo come fenomeno in sé, contribuendo così a definire un campo semantico ed epistemologico destinato a larga fortuna. Con la sua recente storia mondiale dei musei ha ulteriormente ampliato il terreno d'indagine, legando oggetti, luoghi e contenitori, in omaggio ad una forma di trasmissione intergenerazionale della memoria e di fruizione sociale della conoscenza sempre più diffuse a livello planetario. L'attenzione che ha riservato da decenni ad Ulisse Aldrovandi e al suo primo esperimento di museo scientifico lo rende agli occhi dell' *Alma Mater* il testimone più prestigioso; e proprio al mito aldrovandiano della curiosità instancabile, durato nei secoli, egli dedica le pagine che seguono, scritte espressamente per noi.

È quindi in segno di gratitudine per questa solida relazione culturale, che, rinnovando per una volta le tradizioni del tempo andato, abbiamo deciso di pubblicare l'intervento integrale di Krzysztof Pomian, per diffonderlo e conservarne intatto il ricordo nel tempo.

Roberto Balzani

Presidente del Sistema Museale di Ateneo

Aldrovandi e la curiosità. Da Bayle a Buffon

Krzysztof Pomian

ALDROVANDUS (Ulisse) professore di filosofia e medicina a *Boulogne*, sua patria, era uno degli uomini più curiosi al mondo per quanto riguarda la Storia Naturale. La sua cura, le sue opere e le sue spese su questo tema sono incredibili. Viaggiò nei paesi più lontani, senza altro scopo che quello di conoscere le cose che la natura vi faceva apparire: minerali, metalli, piante, animali, erano l'oggetto delle sue ricerche e della sua curiosità; ma era soprattutto affezionato agli uccelli: e per averne figure molto esatte e vivide, impiegò per più di trent'anni, a sue spese, i più eccellenti artisti d'Europa. Queste spese lo rovinarono: fu infine ridotto sul lastrico; e si dice che morì nell'ospedale di *Boulogne*, carico di anni e cieco, nell'anno 1605. Si tratta di un esempio molto eloquente contro l'ingratitude del pubblico e anche contro l'eccessiva curiosità dei singoli. Ci sarebbero mille riflessioni e mille luoghi comuni da addurre a commento di questa avventura: li lascio a chi vuole coglierli, e mi accontento di questa piccola osservazione; l'antichità non ci fornisce l'esempio di un disegno così esteso e così laborioso come quello del nostro Ulisse nei confronti della Storia Naturale [...].¹

1.

Questo è ciò che poteva sapere di Aldrovandi a novant'anni dalla sua morte il lettore del *Dictionnaire historique et critique* di Pierre Bayle, uno dei libri più letti del lungo Settecento: la prima edizione fu pubblicata nel 1697, l'ultima nel 1820. Sebbene l'autore abbia puntato a un'accuratezza impeccabile, non è riuscito a evitare almeno due elementi leggendari.² I viaggi di Aldrovandi nei "paesi più lontani" – America? Estremo Oriente? – si riducono, dopo il controllo, a un pellegrinaggio giovanile a Santiago de Compostela, che era già una conquista. Ma ha fatto diversi viaggi nel suo Paese. E non perse la vista né morì in ospedale come i poveri, fatti che Bayle fa precedere cautamente da un "si dice". Non c'è quindi motivo di accusare "il pubblico" di ingratitude. Resta il fatto che, in sostanza, Bayle aveva ragione: viaggiatore, collezionista, studioso e mecenate, Aldrovandi era il prototipo stesso dell'appassionato di storia naturale che dedicava la sua vita alla "sua ricerca e alla sua curiosità". E che illustra, in questo campo, la superiorità dei moderni sugli antichi, come dimostra il confronto della sua opera con quella di Plinio nel resto del testo.

Bayle non era molto interessato alla storia naturale. Pochi dei suoi seguaci sono menzionati nel suo *Dizionario*. Neppure Conrad Gessner ha ricevuto l'onore di un articolo. Se Aldrovandi si distingue, è perché per Bayle era un naturalista esemplare e una personificazione della curiosità, forse addirittura della "curiosità eccessiva" – un'espressione che mostra che, per Bayle, quando la curiosità rimane nei

¹ Pierre Bayle, *Dictionnaire historique et critique*, vol. I, (Amsterdam et alii: Chez P. Brunel et alii, 5^e ed., 1740), 150.

² Cfr. Giuseppe Montalenti, "Aldrovandi, Ulisse", *Dizionario biografico degli Italiani*, 2 (1960) https://www.treccani.it/enciclopedia/ulisse-aldrovandi_%28Dizionario-Biografico%29/.

suoi limiti, è una virtù e quindi merita un elogio. Lo conferma l'articolo dedicato a Peiresc: “[...] mai uomo rese più servizi alla Repubblica delle Lettere: ne fu, per così dire, il Procuratore Generale; incoraggiò gli Autori, fornì loro lumi e materiali, e usò le sue rendite per acquistare e copiare i monumenti più rari e utili. Il suo mestiere di letterato abbracciava tutte le parti del mondo: gli esperimenti filosofici, le rarità della natura, le produzioni dell'arte, l'antiquariato, la storia, le lingue erano pure oggetto della sua attenzione e della sua curiosità”³.

La curiosità viene così individuata da Bayle quale impulso all'azione per accrescere la conoscenza e implementare i mezzi per farla progredire, un motivo così forte da portare sia Aldrovandi che Peiresc ad assumere il ruolo di benefattore della ricerca e a mettere le proprie rendite al servizio della comunità dei dotti. Un tale elogio della curiosità – incarnato da personaggi che hanno subordinato la loro vita ad essa e sono così diventati eroi della Repubblica delle Lettere – è dunque nella storia millenaria di questa parola e della cosa che essa designa, un fatto nuovo, in contrasto con la tradizione dominante. Come e in quale ambiente intellettuale e istituzionale è diventato possibile?

2.

Il sostantivo *curiositas* è apparso nella lingua latina nel II secolo d.C., ma solo duecento anni più tardi ha iniziato a essere usato con maggiore frequenza. Si riferisce al desiderio di sapere, sia esso legittimo o illecito. Può quindi essere utilizzato per descrivere, o addirittura lodare, l'applicazione zelante all'acquisizione della conoscenza, ma si tratta di un significato molto raro. Più spesso viene impiegato per condannare, a livello sociale, il desiderio di sapere troppo degli altri o di penetrare i loro segreti, o di acquisire conoscenze per alimentare la propria vanità, e, a livello intellettuale, il desiderio di oltrepassare i confini imposti alla conoscenza umana, di sapere ciò che è vietato sapere. Sono stati i Padri della Chiesa, e in particolare sant'Agostino, a fare largo uso della parola *curiositas* come sinonimo di concupiscenza degli occhi, per condannare il desiderio di apprendere credenze pagane, eresie, astrologia divinatoria, teurgia, magia; di frequentare il teatro o i giochi del circo, o anche di acquisire conoscenze che non elevano l'anima verso Dio.⁴

Per i successivi otto secoli, la *curiositas* è stata discussa esclusivamente nel contesto monastico, principalmente evocata nella sua accezione sociale.⁵ A partire dal XII secolo, in seguito all'introduzione delle opere di Aristotele nell'insegnamento universitario e alla traduzione degli scritti astrologici e alchemici arabi, la lotta contro la curiosità si spostò dalle abbazie alle università, dove talvolta venivano insegnate l'astrologia e l'alchimia, e fu la dimensione intellettuale del desiderio di conoscenza ad as-

³ Pierre Bayle, *Dictionnaire historique et critique*, vol. III, (Amsterdam et alii: Chez P. Brunel et alii, 4^e ed., 1730), 638–639.

⁴ Per un punto di vista filologico limitato all'antichità: André Labhardt, “Curiositas: notes sur l'histoire d'un mot et d'une notion”, *Museum Helveticum* 17, n. 4 (1960): 206–224; Robert Joly, “Curiositas”, *L'antiquité classique* 30, fasc. 1 (1961): 33–44; Nathaël Istasse, “Pour une contribution à l'étude du lexique latin de la curiosité: la curiosité intellectuelle dans l'Antiquité”, *Camenaes* 15 (2013): 1–49, <https://orfeo.belnet.be/handle/inter-internal/4666>. E, per un punto di vista filosofico e generale: Hans Blumenberg, *La légitimité des Temps modernes* (1966), trad. di Marc Sagnol et alii (Paris: Gallimard, 1999) basato sulla seconda edizione del 1988, 255 ss. (“La curiosità teorica alla prova”). Per una prospettiva teologica: Heiko Augustinus Oberman, *Contra vanam curiositatem. Ein Kapitel der Theologie zwischen Seelenwinkel und Weltall* (Zurich: Theologischer Verlag, 1974). Anche il nostro “Curiosité et science moderne”, in *Nouvelles curiosités. New curiosities*, ed. N. Gomez-Passamar, (Digne: Musée Gassendi, 2003), 5–26.

⁵ Oberman, *Contra vanam curiositatem*, 23 ss.

sumere un ruolo centrale. Lo si può vedere molto chiaramente nelle successive argomentazioni di san Tommaso d'Aquino a proposito di questo tema.⁶

Tra gli autori che hanno contrastato la curiosità tra il XIV e il XVII secolo, troppo numerosi per essere elencati, ci accontenteremo di distinguere due gruppi. Alcuni, come Erasmo, prendono di mira i ragionamenti sempre più sofisticati riguardanti le cose della religione e preconizzano il ritorno a una fede semplice, ridotta al contenuto delle Scritture, che dovrebbero rispondere a tutte le domande di un fedele.⁷ Questa tendenza fu proseguita e rafforzata da Lutero e Calvino e dai polemisti impegnati nella lotta contro le eresie, frutti dell'*impia curiositas*, che si moltiplicavano sulla scia della Riforma e che i protestanti combattevano con lo stesso ardore dei cattolici.⁸ Gli autori del secondo gruppo concentrarono le loro denunce contro l'astrologia divinatoria, che aveva creato scompiglio nelle corti e tra i dotti, prima di scendere nel XVI secolo, grazie alla stampa, nelle fiere e nei mercati sotto forma di fogli sciolti.⁹

Dai tempi dei Padri della Chiesa la *curiositas* non è mai stata menzionata così spesso come tra il XIV e il XVII secolo. E per una buona ragione. A partire dal XII secolo, il desiderio di conoscenza cominciò a emanciparsi, dando luogo a un numero crescente di traduzioni dall'arabo e dal greco e orientandosi verso ambiti profani – diritto, medicina, antichità, natura – e, sempre più spesso, verso le scienze proibite, con l'astrologia e la magia in primo piano. Nei secoli XV e XVI la loro influenza raggiunse i massimi livelli. Ne è testimonianza l'importanza attribuita agli astrologi e ai loro pronostici nelle università dove insegnavano e nelle corti principesche dove venivano consultati prima di prendere decisioni.

Gli attacchi alla credenza nell'influenza degli astri e agli oroscopi che ne erano applicazioni, per quanto ben argomentati, rimasero senza effetto. Gli stessi principi che patrocinavano i nemici dell'astrologia portavano nelle loro corti e mantenevano astrologi, come Carlo V, re di Francia, che aveva nel suo seguito Nicolas Oresme, un nemico dell'astrologia, e Tommaso da Pisano, un astrologo venuto dall'Italia.¹⁰ Queste intrusioni della curiosità condannabile nella cultura ufficiale non possono essere dissociate, a quanto pare, dall'ascesa delle monarchie nazionali a scapito del Papato e della Chiesa in generale, soprattutto dopo il trasferimento dei papi ad Avignone, con un picco durante il Grande Scisma d'Occidente. Poi la Riforma sottrasse il Nord Europa al potere del Papato. Sebbene i protestanti non fossero noti per la loro tolleranza e i loro leader spirituali combattessero la curiosità empia con lo stesso vigore dei portavoce della Chiesa romana, il loro apparato repressivo non si rivelò altrettanto efficace. Anche la Chiesa romana, con l'eccezione della penisola iberica, non era più quella di un tempo, sebbene fosse ancora in grado di imprigionare eretici e miscredenti veri o presunti e persino

⁶ Krzysztof Pomian, "La culture de la curiosité" (1982), ristampato in *Collectionneurs, amateurs et curieux. Paris-Venise, XVIe-XVIIIe siècle* (Paris: Gallimard, 1987), 61–80 (in particolare p. 75 ss.); Blumenberg, *La légitimité des Temps modernes*, 372 ss.; Oberman, *Contra vanam curiositatem*, 29 ss.

⁷ Oberman, *Contra vanam curiositatem*, 33 ss. (su Jean Gerson); André Godin, "Pia/impia curiositas", in *La curiosité à la Renaissance*, Actes du colloque (Paris: S.E.D.E.S., 1986), 25–36 (su Erasmo).

⁸ Oberman, *Contra vanam curiositatem*, 39 ss. (su Lutero); Marc Vial, "La curiosité, anti-modèle de la théologie: Calvin et Gerson", *Bulletin de la Société de l'Histoire du Protestantisme Français* 155 (2009): 29–40.

⁹ Paola Zambelli, "Astrologi allucinati". *Stars and the End of the World in Luther's Time* (Berlin-New York: Walter de Gruyter, 1986).

¹⁰ Tommaso Duranti, "Tommaso da Pizzano", *Dizionario biografico degli Italiani*, vol. 96 (2019); Charles Jourdain, *Nicolas Oresme et les astrologues à la cour de Charles V* (1875) (Paris: Hachette BNF, 2016).

di mandarli al rogo. L'astrologia, l'alchimia, la magia e l'ermetismo, quest'ultimo recuperato anche dall'ortodossia, fiorirono quindi tra il XV e il XVII secolo.¹¹

Detto ciò, va subito sottolineato che il termine latino *curiositas* e i suoi equivalenti volgari erano usati in quei secoli per designare comportamenti molto diversi, anche se tutti hanno come componente costitutiva la trasgressione, la violazione di un divieto. Quando la *curiositas* viene criticata nel contesto di una controversia intra-teologica, la questione è diversa rispetto a quando il termine si riferisce all'astrologia. Altri usi appariranno in seguito; ci torneremo. Inoltre, il problema della curiosità non sembra suscitare lo stesso interesse in tutti i Paesi della cristianità latina. In mancanza di una rilevazione esaustiva e di una mappa degli autori che si sono occupati della curiosità, dobbiamo rimanere cauti su questo punto, ma ciò che già sappiamo ci porta a ipotizzare che il tema fosse particolarmente caldo in Francia e nell'Impero. Le barriere istituzionali e mentali che incanalavano la vita intellettuale e spirituale e le impedivano di cedere alla biasimevole curiosità erano molto più forti in Spagna e in Italia che in Francia e nei Paesi germanici, sia al tempo della cattività avignonese dei papi e durante il Grande Scisma d'Occidente, sia soprattutto più tardi, dopo l'affermazione della Riforma. L'Inghilterra, che era stata a lungo fedele a Roma, era diventata sua nemica dopo la rottura di Enrico VIII. Ma sfidare l'autorità del papa non significava indulgere alla curiosità, sia religiosa che secolare, come dimostrano tanto Lutero quanto Calvino.

3.

Tutte le turbolenze religiose e politiche non impediscono al desiderio di sapere di produrre effetti che finiranno per trasformare le coordinate del dibattito intorno alla curiosità prima di renderlo anacronistico. È il desiderio di sapere che ci ha spinto a cercare le opere lasciate dagli antichi, a stabilire correttamente i testi, a cercare di capire le affermazioni a prima vista enigmatiche, a confrontarci con le iscrizioni che bisognava imparare a leggere, con le monete e le gemme di cui bisognava riconoscere le immagini, con le vestigia di ogni tipo di cui bisognava recuperare l'uso. Mentre sollecita così alcune persone a viaggiare nel tempo, ne spinge altre in lunghi viaggi stimolati principalmente dalla sete d'oro e dalla lotta per il dominio del mondo, dove pure la curiosità gioca un ruolo significativo. Tali viaggi portarono nella cristianità cose mai viste prima, che furono a loro volta oggetto di curiosità da parte di studiosi e artisti. L'arrivo di tutto questo materiale esotico e le storie che lo accompagnavano fecero nascere, o almeno intensificarono, il desiderio di sapere cosa si trovasse nelle vicinanze. Dopo la scoperta di un continente insospettabile in Occidente e quella della rotta per l'India attorno all'Africa, la ricerca sui fenomeni naturali cominciò a fiorire parallelamente al *boom* degli studi antiquari iniziato un secolo prima.

Ciò portò nel XV-XVI secolo alla costituzione dei due campi del sapere che sono gli *studia humanitatis*, da un lato, e la storia naturale dall'altro. Tale fenomeno si accompagna all'emergere di due tipi di studiosi, l'umanista e il naturalista, talvolta riuniti in un'unica persona; ne è un esempio Aldrovandi, il cui primo libro dedicato alle statue di Roma lo mostra come un abile antiquario; un altro è Peiresc.

¹¹ Due classici: Daniel P. Walker, *Spiritual and Demonic Magic from Ficino to Campanella* (1958) (University Park (PA): The Pennsylvania State University Press, 2000); Frances A. Yates, *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition* (1964) (Chicago (IL): University of Chicago Press, 1991). E inoltre: Paola Zambelli, *Magia bianca, magia nera nel Rinascimento* (Ravenna: Longo, 2004); Ead., *Astrology and Magic from the Medieval Latin and Islamic World to Renaissance Europe. Theories and Approaches* (Aldershot: Ashgate [Collected Studies Series CS 997], 2012).

E si prosegue poi col processo di professionalizzazione sia degli umanisti che dei naturalisti, inseparabile dall'afflusso ininterrotto di nuovi dati, dal perfezionamento delle descrizioni degli oggetti studiati e dagli scambi tra i seguaci di ciascuno di questi campi del sapere, che finiranno per istituzionalizzarsi sotto forma di accademie e altre società di studiosi e di riviste incaricate di pubblicare i risultati delle loro ricerche.

Nuovi campi del sapere, la ricerca antiquaria e la storia naturale, si aggiunsero a un campo molto antico composto da matematica, astronomia e fisica, tre discipline che stavano subendo una rivoluzione. In meno di centocinquanta anni, tra l'opera di Copernico e quella di Newton, la Terra perse la sua centralità, il mondo chiuso lasciò il posto all'universo infinito, per usare la formula di Alexandre Koyré, e l'occhio, che era sempre stato il principale strumento di conoscenza del mondo sensibile, fu integrato e amplificato in questo ruolo dal telescopio, dopo Galileo, e dal microscopio, divenuto famoso grazie a Leeuwenhoek, portando alla scoperta di oggetti celesti e di esseri viventi di cui nessuno aveva prima sospettato l'esistenza. Questa serie di sconvolgimenti viene definita "rivoluzione scientifica", ma dovremmo piuttosto parlare di "rivoluzione cognitiva", perché è la conoscenza stessa che comincia a cambiare natura, con conseguenze che non si esauriranno fino ai giorni nostri. Come ha detto splendidamente Maupertuis: "La nostra mente sembra destinata solo a ragionare sulle cose che i nostri sensi scoprono. I microscopi e gli occhiali ci hanno dato, per così dire, nuovi sensi al di fuori della nostra portata come se appartenessero a intelligenze superiori, e mettono costantemente in crisi la nostra".¹²

4.

L'accumulo di conoscenze attraverso la ricerca antiquaria e la storia naturale e la rivoluzione cognitiva hanno modificato congiuntamente il quadro istituzionale e mentale della curiosità. Nonostante le condanne ufficiali, le prediche e le esortazioni di apologeti e moralisti, le Chiese non riusciranno mai più a confinarla nell'alveo da cui è uscita e a screditarla nell'opinione delle *élites*. Le monarchie che hanno cercato di metterla al loro servizio, soprattutto sotto forma di astrologia, l'hanno abbandonata, è vero, nel corso del XVII secolo, ma senza perseguirla. È un'istituzione nuova che prenderà in mano le cose passo dopo passo, senza usare i mezzi coercitivi delle Chiese e degli Stati, ma con non minore efficacia.

Dal momento in cui la scienza moderna crea le proprie istituzioni sotto il patrocinio della monarchia o nell'ambito della sua amministrazione, inizia a costruire argini che una certa curiosità non ha più il diritto o i mezzi per infiltrare o aggirare. La curiosità che viene accettata, persino incoraggiata, deve d'ora in poi formulare le sue domande nel linguaggio della comunità scientifica, imparare a disciplinare il suo sguardo, standardizzare i suoi approcci cognitivi e utilizzare solo strumenti il cui funzionamento può essere teorizzato e i cui limiti e distorsioni possono essere presi in considerazione. Quanto alla curiosità incompatibile con i criteri della scienza, essa è confinata al di fuori di essa e persino della conoscenza, degradata al rango di superstizione. Newton era affascinato dalle profezie bibliche e dall'alchimia, ma separava accuratamente le sue curiosità dalla fisica. Le scienze occulte, l'astrologia, l'alchimia, la magia, l'ermetismo continueranno ad avere seguaci – li hanno tuttora, – influenzeranno a volte anche la letteratura e le arti,¹³ ma rimarranno al di fuori dei confini della scienza e

¹² Pierre-Louis Moreau de Maupertuis, "Venus physique", in *Les Œuvres* (Dresde: Chez George Conrad Walther, 1752), 228.

¹³ Auguste Viatte, *Les sources occultes du romantisme. Illuminisme. Théosophie (1770-1820)* (Paris: Champion, 1928, 2 voll.; Genève: Slatkine reprints, 2009).

non troveranno mai più il posto che era stato loro riservato nella grande età della curiosità, tra la metà del XIV e la metà del XVII secolo.

Il nuovo contenimento della curiosità iniziò con Cartesio, per il quale l'unica conoscenza degna di questo nome era quella che si poteva dedurre da assiomi evidenti. Non solo bandì le scienze occulte, degradate al rango di pseudoscienze, ma anche tutto ciò che veniva proposto da antiquari e naturalisti era, secondo lui, *curiosità* nel senso spregiativo del termine. La corrente cartesiana rimarrà fedele a questa posizione, come si può vedere in Malebranche.¹⁴ Quanto agli antiquari e ai naturalisti, che, contrariamente a Cartesio, accumulano nomi e date, documenti e monumenti – i primi – ed esperimenti, osservazioni e *naturalia* di ogni genere – gli altri –, se descrivono la loro pratica come *curiosità*, assumono questo termine in senso elogiativo, perché si tratta ormai di una curiosità incanalata, disciplinata e critica.¹⁵ Questo è già il caso di Peiresc, senza che venga usata la parola “critica”, e di Bayle, che fa della critica il suo programma (ma che commette un anacronismo attribuendo la curiosità critica ad Aldrovandi). Ciò non ha impedito agli apologeti cristiani di delegittimare sia la ricerca antiquaria che lo studio della natura, e ai moralisti di caricaturare e ridicolizzare gli antiquari e i naturalisti che si supponeva fossero impegnati solo in una curiosità oziosa. Ma le loro voci cominciarono a farsi sentire nel deserto, soprattutto quando i naturalisti ebbero a disposizione il Jardin du Roi e l'Académie des Sciences, mentre gli antiquari popolarono l'Académie des Inscriptions. Nel corso del XVIII secolo, sia la storia naturale che la ricerca antiquaria acquisirono definitivamente i loro titoli di nobiltà in Francia con l'ingresso nell'Accademia francese di Buffon, autore di una *Histoire naturelle*, e dell'Abbé Barthélémy, autore dei *Voyages du jeune Anacharsis*.

5.

Nel lungo resoconto della “maniera di trattare la storia naturale” che Buffon pone in testa al primo volume della sua *Histoire naturelle, générale et particulière*, tre pagine sono dedicate ad Aldrovandi. “Aldrovandi, il più laborioso e il più dotto di tutti i naturalisti, ha lasciato, dopo un lavoro di sessant'anni, immensi volumi sulla Storia Naturale [...] [essi] si ridurrebbero alla decima parte se si eliminassero tutte le inutilità e tutte le cose estranee al suo argomento. Tranne che per questa prolissità, che, lo confesso, è schiacciante, i suoi libri devono essere considerati come i migliori di tutta la Storia Naturale; il piano del suo lavoro è buono, le sue distribuzioni sono sensate, le sue divisioni ben marcate, le sue descrizioni abbastanza esatte, monotone, certo, ma fedeli. La parte storica è meno buona, spesso mescolata al favoloso, e l'Autore mostra troppa inclinazione alla credulità”.

Le due principali critiche che Buffon muove ad Aldrovandi, che colloca al vertice della gerarchia dei naturalisti, sono la prolissità e l'assenza di spirito critico. Entrambi, secondo Buffon, sono il risultato dell'approccio conoscitivo di Aldrovandi, del modo in cui egli pratica la conoscenza della natura. Buffon lo descrive in un passo troppo lungo per essere citato per intero, ma di cui fin dall'inizio si può percepire il tono ironico: “Immagino un uomo come Aldrovandi, una volta che ha concepito il progetto di fare un corpo completo di Storia Naturale, lo vedo nella sua biblioteca leggere successivamente gli Antichi, i Moderni, i Filosofi, i Teologi, i Giureconsulti, gli Storici, i Viaggiatori, i Poeti [...] e dopo

¹⁴ Pomian, “La culture de la curiosité”.

¹⁵ Benedetto Bravo, “Critique in the Sixteenth and Seventeenth Century and the Rise of the Notion of Historical Criticism”, in *History of Scholarship. A Selection of Pages from the Seminar on the History of Scholarship Held Annually at the Warburg Institute*, a cura di Christopher R. Ligota e Jean-Louis Quantin (Oxford: Oxford University Press, 2006), 135–195.

aver riempito diverse cartelle con appunti di ogni tipo, spesso presi senza esame e senza scelta, inizia a lavorare su un argomento particolare, e non vuole perdere nulla di ciò che ha raccolto [...]”¹⁶

Come tutti sanno in questa sede, accusare Aldrovandi di essere stato solo un frequentatore di biblioteche è ingiusto; egli scese in campo più volte e, soprattutto, creò a Bologna un giardino botanico e costituì una collezione di oggetti che studiò e descrisse. Ma, per quanto ingiusta, l'accusa di Buffon evidenzia una differenza fondamentale tra la storia naturale praticata ai suoi tempi e quella di Aldrovandi. Quest'ultima mette sullo stesso piano i dati della percezione e i dati della lettura di testi del passato ritenuti autorità, cioè non sottoposti al giudizio della critica, così come accoglie i dati della rivelazione cristiana; centocinquanta anni e una rivoluzione cognitiva dopo, ciò non è più ritenuto accettabile. Quello che un tempo era considerato conoscenza ora è solo un'occupazione improduttiva, e quello che un tempo era considerato sapere è degradato al livello di inutile erudizione. La lezione di Cartesio, con la sua insistenza sulle regole e sul metodo, è stata mantenuta indipendentemente dalla fisica e dalla metafisica cartesiane. La parola “curiosità” è assente dal testo di Buffon, ma l'immagine che offre del modo di lavorare di Aldrovandi lo mostra animato da un desiderio di sapere che egli non cerca nemmeno di incanalare, spingendolo ad accettare tutto ciò che trova e di cui vuole conservare tutti i contributi. La storia naturale di Buffon si oppone a quella di Aldrovandi, così come la scienza si oppone alla curiosità nel senso negativo del termine.

6.

Se la parola “curiosità” non compare nel testo di Buffon, è probabilmente perché era ormai accettato nel mondo degli studiosi che, a proposito di vita intellettuale, questa parola avesse un significato positivo. Non era quindi adatta a caratterizzare un approccio da cui Buffon prendeva chiaramente le distanze. Due anni dopo l'*Histoire naturelle*, apparve il quarto volume dell'*Encyclopédie* con l'articolo “Curiosité” scritto da de Jaucourt. È un articolo veloce, ma proprio questo fatto dimostra che l'argomento non suscita più passioni e non coinvolge questioni importanti. Dopo aver liquidato in una frase il destino della “curiosità di conoscere il futuro con l'aiuto di scienze chimeriche [...]” – cioè l'astrologia e la divinazione, a cui fa esplicito riferimento –, curiosità che definisce “figlia dell'ignoranza e della superstizione”, Jaucourt inizia a trattare la dimensione sociale della curiosità: la preoccupazione di sapere cosa gli altri pensano di noi, i tentativi di carpire i segreti altrui, l'interesse eccessivo per ogni tipo di notizia. Abbandona rapidamente queste “specie di *curiosità irragionevoli*” per “concentrarsi sulla *curiosità* degna dell'uomo, e la più degna di tutte, intendo il desiderio che lo spinge ad estendere la sua conoscenza”, una “nobile *curiosità*” di cui si propone di “sviluppare in poche parole l'origine e i limiti”. Essa è suscitata dalle “sensazioni e percezioni di oggetti che conosciamo solo in modo molto imperfetto” e non solo ci fa prendere coscienza della nostra ignoranza, ma “ci stimola anche ad acquisire, per quanto possibile, una conoscenza più esatta e completa dell'oggetto che rappresenta”. Ciò, però, porta a una conoscenza effettiva di quell'oggetto solo attraverso l'attenzione, il “lavoro e l'applicazione continua”. Questo vale ancor più per la conoscenza intellettuale. In breve, per Jaucourt, la curiosità è un innesco indispensabile per un movimento di ricerca che deve poi essere mantenuto da un deliberato sforzo di volontà. Non siamo più nella morale, tanto meno nella teologia. Siamo in una psicologia sensista.¹⁷

¹⁶ Georges-Louis Leclerc, conte di Buffon, Louis Jean-Marie Daubenton, *Histoire naturelle, générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roy*, vol. I, (Paris: Ed. de l'Imprimerie Royale, 1749), 26 ss.

¹⁷ Chevalier de Jaucourt, “Curiosité”, in *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, tome IV (Paris: Chez Briasson et alii, 1751), 577–578.

Nello stesso periodo, Maupertuis pubblicò una *Lettre sur le progrès des sciences*¹⁸ che Hans Blumenberg introdusse nella storia del dibattito sulla curiosità.¹⁹ Pur essendo d'accordo con lui su questo punto, non condividiamo la sua interpretazione del testo. Ma iniziamo ricordandone il contenuto. Indirizzata al re di Francia, la lettera non è né una valutazione dei risultati raggiunti né uno studio dei meccanismi che permettono alle scienze di progredire. Propone temi di ricerca che Maupertuis considera prioritari e sui quali desidera attirare l'attenzione del re per convincerlo a finanziarli. Raccomandò di organizzare spedizioni per scoprire le Terre del Sud e il passaggio dall'Europa all'Estremo Oriente attraverso il Nord: questa ricerca geografica comprendeva lo studio degli abitanti della Patagonia, ritenuti giganteschi, e lo studio delle declinazioni dell'ago magnetico. Propose di esplorare l'interno dell'Africa e le piramidi, di creare un collegio di studiosi di diverse culture (Cina, India...) e di far rivivere il latino. Presentò un programma di osservazioni astronomiche e chiese il miglioramento dei telescopi.

Presentò anche un programma di esperimenti sugli animali, sulla rigenerazione degli organi e sulla riproduzione, con i serragli dei principi dove sarebbe stato permesso l'accoppiamento di esemplari di specie diverse, che avrebbero potuto generare "intere specie che la Natura non ha ancora prodotto".²⁰ Maupertuis non era soddisfatto dello stato della storia naturale. "Tutti i trattati sugli animali che abbiamo, anche i più metodici, formano solo immagini piacevoli alla vista. Per fare della Storia Naturale una vera scienza, sarebbe necessario applicarsi a ricerche che ci permettano di conoscere non la figura particolare di tali o tali animali, ma i processi generali della Natura nella loro produzione e conservazione".²¹ Si tratta di una velata critica a Buffon, che Maupertuis invece apprezza quando menziona le sue osservazioni microscopiche realizzate con Needham; incidentalmente, auspica un miglioramento dei microscopi. Il suo elogio di Buffon è sincero o è solo cortesia o diplomazia accademica? Per noi non ha alcuna importanza.

Finora, nulla di sorprendente o sconvolgente. Le cose cambiano quando si tratta di uomini. Maupertuis propone esperimenti su individui vivi, criminali condannati alla tortura, preceduti, se possibile, da esperimenti su cadaveri e animali. In particolare, si tratta di studiare "l'unione dell'anima e del corpo [...] nel cervello di un uomo vivente [...]". Un uomo, dice Maupertuis, è nulla rispetto alla specie umana; un criminale è ancora meno di nulla.²² Riprende questa idea in relazione agli "esperimenti metafisici", in particolare sul sonno e sui nervi, da effettuare "su uomini condannati a una morte dolorosa e certa per i quali sarebbero una sorta di grazia".²³ I bambini non escono indenni da questi esperimenti; isolati fin dalla nascita da qualsiasi scambio verbale con gli adulti, potrebbero servire a svelare l'origine e l'acquisizione del linguaggio.

L'opuscolo di Maupertuis, che abbiamo appena riassunto, illustra, secondo Blumenberg, il trionfo di una "curiosità teorica" senza limiti. Accusata per secoli di essere un peccato mortale, alla fine di questo lungo processo non solo è stata scagionata, ma anche nobilitata ed emancipata da ogni tutela. Lo prova ciò che Maupertuis dice a proposito degli esperimenti sugli esseri umani, da cui si desume che

¹⁸ Pierre-Louis Moreau de Maupertuis, *Lettre sur le progrès des sciences, par Monsieur de Maupertuis*, (s.l.: 1752), https://books.google.it/books?id=btgdYv74ua0C&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

¹⁹ Blumenberg, *La legittimità des Temps modernes*, 470 ss.

²⁰ Maupertuis, *Lettre*, 106.

²¹ Ivi, 100–101.

²² Ivi, 83–84.

²³ Ivi, 115.

egli è disposto, per far progredire le scienze, ad abbandonare ogni minima compassione e a ignorare i comandamenti della religione e della morale. In un simile contesto, i divieti che Maupertuis vuole imporre per impedire le ricerche sulla pietra filosofale, sulla quadratura del cerchio e sul moto perpetuo, che fanno solo perdere tempo, sono irrisonori per Blumenberg. Se tutto ciò che è proibito si limita a questo, allora tutto è permesso.²⁴

Gli esperimenti sugli esseri umani proposti da Maupertuis sono ovviamente inaccettabili per noi; lo erano già all'epoca. Tuttavia, pianificare esperimenti contrari alle norme etiche non significa essere guidati da una curiosità sfrenata. Maupertuis è molto chiaro su questo punto, affermando fin dall'inizio di voler "fissare gli occhi" del suo augusto corrispondente solo su "alcune ricerche utili al genere umano, curiose per gli scienziati, e nelle quali lo stato attuale della scienza sembra porci nella condizione di avere successo".²⁵ Questi tre criteri – utilità "per l'umanità", produttività cognitiva, cioè la capacità di contribuire alla soluzione dei problemi che si presentano, e fattibilità – limitano quindi fortemente l'elenco dei progetti possibili. E non sono gli unici. Nel discorso di Maupertuis è implicito un quadro disciplinare che esclude, senza nemmeno bisogno di dirlo, le "scienze chimeriche" e richiede che la conoscenza, per essere riconosciuta come scientifica, sia metodica, che miri a far luce sui "processi generali della natura" e che si svolga attraverso strumenti di osservazione e misurazione. Con lui siamo nel mondo della scienza, agli antipodi di una curiosità sfrenata.

7.

Seguendo Bayle, abbiamo collegato la memoria di Aldrovandi alla problematica della curiosità. Il primo tema è stato abbandonato dopo Buffon, perché il ricordo di Aldrovandi non sembra essere più tardi presente nella storia del pensiero fino alla sua breve apparizione ne *Le parole e le cose* di Michel Foucault.²⁶ Per quanto riguarda il secondo tema, lo concludiamo, in omaggio polemico a Blumenberg, con Maupertuis, perché con lui la curiosità acquista il volto che conserva ancora oggi. Non è più il desiderio di sapere tutto, che guarda in tutte le direzioni e raccoglie ciò che ritiene essere i fatti affidandosi ad autorità riconosciute e ai dati dell'esperienza diretta. Non è nemmeno il desiderio di accumulare conoscenze esaminate criticamente, ma che possono essere solo giustapposte per mancanza di principi che impongano un'organizzazione complessiva, che si tratti della storia dell'uomo o della natura. È un desiderio di sapere che viene inquadrato, contenuto e incanalato dalla comunità di studiosi dotati di un apparato concettuale specifico per ogni disciplina e di strumenti adeguati ai rispettivi obiettivi, e dalle istituzioni che definiscono le domande riconosciute come legittime e gli approcci che dovrebbero fornire risposte valide. È vero che, così come ci viene presentato, questo desiderio di sapere non tiene conto di considerazioni etiche. Ma questa non è un'idiosincrasia di Maupertuis. È, ahimè, l'inguaribile tentazione di ignorare tali considerazioni – una tentazione propria di una scienza trasgressiva per sua natura, nel bene e nel male – che il resto della storia si sarebbe incaricata d'illustrare drammaticamente.

²⁴ Blumenberg, *La légitimité des Temps modernes*, 473.

²⁵ Maupertuis, *Lettre*, 3.

²⁶ Michel Foucault, *Les mots et les choses. Une archéologie des sciences humaines* (Paris: Gallimard, 1966), 54–55.

/ News /

L'altro Rinascimento. Ulisse Aldrovandi e le meraviglie del mondo
Exhibit dedicated to natural history and the 500th anniversary
of Ulisse Aldrovandi at Palazzo Poggi

(Bologna, Italy. December 8, 2023 – May 28, 2023)

The exhibition *L'altro Rinascimento. Ulisse Aldrovandi e le meraviglie del mondo* gathered a variety of finds, fossils, natural history volumes, illustrations, and images. All these objects testified to the importance and the innovation represented by naturalistic studies in the Seventeenth century, and the vivacity and collaborative spirit of the Bolgnese, Italian and European community of natural historians of the time.

L'altro Rinascimento. Ulisse Aldrovandi e le meraviglie del mondo
Mostra dedicata alla storia naturale e al cinquecentesimo anniversario
della nascita di Ulisse Aldrovandi presso Palazzo Poggi

(Bologna, 8 dicembre 2022 – 28 maggio 2023)

La mostra *L'altro Rinascimento. Ulisse Aldrovandi e le meraviglie del mondo* ha proposto al pubblico reperti naturalistici, libri, immagini ed opere d'arte che testimoniano l'importanza scientifica ricoperta degli studi naturalistici nel Seicento e la vivacità dei contatti e degli scambi tra i membri della comunità dei naturalisti bolognesi, italiani ed europei del tempo.

<https://dfc.unibo.it//it/eventi/laltro-rinascimento-ulisse-aldrovandi-e-le-meraviglie-del-mondo>

Oltre lo spazio, oltre il tempo. Il sogno di Ulisse Aldrovandi
Exhibition held at the Centro Arti e Scienze Golinelli

(Bologna, Italy. February 4, 2023 – May 28, 2023).

The Golinelli Foundation, in collaboration with the Museums of the University of Bologna, curated an evocative exhibition where nature, science, technology and art coexisted side by side. Representations of nature from the past were displayed alongside artistic scenarios that imagine the future and scientific ideations that are shaping our tomorrow. Throughout the exhibition, some of the specimens from Ulisse Aldrovandi's collections ideally interacted with works by Giacomo Balla and Bartolomeo Passarotti, and with technologies that imagine the future of mankind in a new Nature, different from the one we know: Nature in Space.

Oltre lo spazio, oltre il tempo. Il sogno di Ulisse Aldrovandi **Mostra allestita presso il Centro Arti e Scienze Golinelli**

(Bologna, 4 febbraio – 28 maggio 2023)

La Fondazione Golinelli, in collaborazione con il Sistema museale d'Ateneo dell'Università di Bologna, ha curato un progetto espositivo suggestivo, dove natura, scienza, tecnologia ed arte si specchiavano le une nelle altre. All'interno della mostra, le catalogazioni della natura del passato erano esposte assieme a scenari artistici e ideazioni scientifiche per il futuro. Nel percorso della mostra, reperti naturalistici della collezione di Ulisse Aldrovandi dialogavano con opere di Giacomo Balla e Bartolomeo Passarotti, così come con installazioni e tecnologie che immaginano il futuro dell'umanità in una Natura diversa da quella che conosciamo: quella nello Spazio.

The Botanical Museum of the University of Padua **Inauguration of the Museum of the Botanical Garden**

(Padua, Italy. February 15, 2023).

The Botanical Museum of the University of Padua opened its doors last February. The exhibition reconstructs the history and role of the Botanical Garden since its foundation in 1545 and exhibits the precious botanical collections that have been built up and studied there since the early 19th century. They include around 800,000 botanical specimens. Already a UNESCO World Heritage Site since 1997, the Garden is now enriched with a centre for the conservation, research and teaching of botany that is open to students and teachers, and also to the general public. Visitors are invited to follow an exhibition route that leads them to the Herbarium Gallery, which displays a wide selection of dried plants and seeds from the *Herbarium Patavinum*, as well as specimens from the mushroom collections of mycologist Pier Andrea Saccardo and the algae collection of Achille Forti. In the Apothecary's Room visitors can learn about the fundamental role that botany has played in medicine, pharmacy and pharmacopoeia, and in the Botany Room, they are guided through the more recent history of the subject.

A section of the Museum is dedicated to the Teaching Tables. These consist of some seventy drawings, lithographs and photographs on which generations of botany students have studied. Five interactive installations have also been set up to allow guests to further explore the Museum's holdings.

The Museum is housed in the buildings adjacent to the Botanical Garden of the University of Padua and covers an area of 500 square meters. It was inaugurated on February 13, to coincide with the opening of the university's 801st academic year, in the presence of the Minister of University and Research Anna Maria Bernini, the Dean Daniela Mapelli and the Museum's scientific director and President of the Italian Society for the History of Science Elena Canadelli.

<https://www.musei.unipd.it/en/botanical>

Il Museo botanico dell'Università di Padova

Inaugurazione e apertura al pubblico del Museo dell'Orto botanico

(Padova, 15 febbraio 2023)

Il Museo botanico dell'Università di Padova ha aperto le sue porte. Il percorso espositivo ricostruisce la storia dell'Orto sin dalla sua fondazione nel 1545 ed espone per la prima volta le preziose collezioni botaniche lì custodite e studiate sin da inizio Ottocento, che raccolgono circa 800mila esemplari botanici. Già patrimonio dell'umanità UNESCO dal 1997, l'Orto si arricchisce di un polo per la conservazione, la ricerca e la didattica della botanica, aperto non più soltanto a studenti e docenti, ma a tutta la cittadinanza. I visitatori sono accolti nella Galleria degli Erbari che espone un'ampia selezione di piante essiccate, semi dell'*Herbarium Patavinum* ed esemplari delle collezioni di funghi del micologo Pier Andrea Saccardo e di quella di alghe del suo allievo Achille Forti. Nella spezieria, gli ospiti sono invitati a scoprire il ruolo che la botanica ha ricoperto per la medicina, la farmacia e la farmacopea, e nella Sala di Botanica sono accompagnati a rivivere la storia più recente della materia.

Una sezione del Museo è dedicata alle Tavole didattiche. Si tratta di una settantina tra disegni, litografie e fotografie sulle quali hanno studiato generazioni di studenti di botanica. Sono state allestite anche cinque installazioni interattive per permettere agli avventori di esplorare ulteriormente e liberamente la ricchezza del patrimonio del Museo.

Il Museo è allestito negli edifici adiacenti all'Orto botanico dell'università patavina e si sviluppa su una superficie di 500 metri quadri. È stato inaugurato il 13 febbraio scorso, in concomitanza con l'apertura dell'801° anno accademico dell'Ateneo, alla presenza della Ministra dell'Università e della Ricerca Anna Maria Bernini, della Rettrice Daniela Mapelli e della responsabile scientifica del Museo e Presidente della Società italiana di Storia della scienza Elena Canadelli.

<https://www.ortobotanicopd.it/it/il-museo-botanico>

Reading the Book of Nature

Online exhibition

(Edward Worth Library. Dublin, Ireland)

The Edward Worth Library and the Zoological Museum of the Trinity College Dublin curated an online exhibit, *Reading the Book of Nature*, that gathers the Worth collection's holdings by Ulisse Aldrovandi. Edward Worth (1676-1733), physician and collector, was the owner of a set of Aldrovandi's volumes in a 1638 edition. A precious and exquisitely printed copy of one of Aldrovandi's *Observations on Nature* that Worth proudly managed to acquire became one of the most valued jewels of his whole collection.

The online exhibition introduces visitors to the history of Aldrovandi's project to compile the

Book of Nature and gives insight into the editorial history of the Italian natural historian's works. It allows the visitors to discover the fascinating story of Worth's passion for Aldrovandi's works and the dynamics that went into the acquisition of the volumes. The core of the exhibit consists of a digital look through the pages of various books of Worth's Aldrovandian collection on fauna, flora and minerals. Visitors are guided by short articles and descriptions through Aldrovandi's notes, they are free to browse the books and leaf through the beautiful illustrations of animals and plants that accompany the author's comments and findings.

Reading the Book of Nature

Mostra digitale

(Edward Worth Library. Dublino, Irlanda)

La Edward Worth Library e il Museo Zoologico del Trinity College di Dublino hanno curato l'esposizione online *Reading the Book of Nature*, che raccoglie alcune delle pagine più belle delle opere di Ulisse Aldrovandi possedute nella collezione di volumi rari del dottor Worth. Edward Worth (1676-1733), medico e collezionista, era riuscito ad acquistare un blocco di opere di Aldrovandi in un'edizione del 1638.

Reading the Book of Nature introduce il visitatore alla storia del progetto aldrovandiano di compilazione del *Libro della Natura* e illustra la storia editoriale della sua opera. L'esposizione permette anche di scoprire la fascinazione che Worth nutriva per i testi illustrati di Aldrovandi e la storia delle acquisizioni dei volumi. La mostra invita i visitatori a sfogliare digitalmente le pagine di vari volumi della collezione aldrovandiana di Worth su flora, fauna e minerali. L'esposizione è organizzata sulla base dei contenuti di ciascun volume. I visitatori sono liberi di esplorare i libri per scoprire i testi di Aldrovandi e le splendide illustrazioni che accompagnano le sue descrizioni e le sue scoperte.

<https://aldrovandi.edwardworthlibrary.ie/>

L'Oro dei filosofi. Dai manoscritti bolognesi al laboratorio chimico

Bibliographical exposition at the Biblioteca Universitaria di Bologna

(Bologna, Italy. May 15 – June 17, 2023)

Between May and June 2023, a bibliographic exhibition dedicated to the history of alchemy was held in Palazzo Poggi. Precious works on alchemy, including rare Greek manuscripts and Latin codices from the collection of the University Library of Bologna, were presented to illustrate salient moments in the history of this millenary subject. The exhibition opened with the round table *Aldrovandi and the Alchemists' Mercury. Chemistry and Philology from Antiquity to the Renaissance*. Chemists and historians of science presented an interdisciplinary study on Aldrovandi's work *Musaeum metallicum in*

Libros IV (1648). The techniques of the ancient alchemical manipulations described in Aldrovandi's volumes were replicated in contemporary chemical laboratories and the audience was able to take a closer look at the ancient alchemical and Aldrovandi's mineralogical knowledge.

Speakers: Lucia Maini (Chemist – Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician” - University of Bologna) e Matteo Martelli (Historian of Science – Dipartimento di Filosofia e Comunicazione - University of Bologna). *Moderator:* Ruggero Rollini.

Curators: Lucia Maini, Marianna Marchini, Matteo Martelli, Giacomo Montanari, Eugenio Villa.

Organizers: Biblioteca Universitaria di Bologna, Dipartimento di Filosofia e Comunicazione, Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”.

Projects that financed the research: ERC Project *AlchemEast*, Progetto FARE *AlchemEast* in the West.

L'Oro dei filosofi. Dai manoscritti bolognesi al laboratorio chimico **Mostra bibliografica presso la Biblioteca Universitaria di Bologna**

(Bologna, 15 maggio – 17 giugno 2023)

Tra maggio e giugno 2023, a Palazzo Poggi, si è tenuta una mostra bibliografica dedicata alla storia dell'alchimia. Preziose opere di alchimia tra cui manoscritti greci e rari codici latini della collezione della Biblioteca Universitaria di Bologna sono stati presentati al pubblico con l'intento di illustrare momenti salienti della storia di questa disciplina millenaria, che ha parlato molte lingue e attraversato differenti culture. Molti dei codici esposti appartengono al fondo Caprara: accanto ad alcuni manoscritti greci, una ricchissima collezione di codici latini include rare opere ancora attribuite ad antiche alchimiste e alchimisti, come Maria l'Ebreo e Ostone.

In occasione dell'inaugurazione della mostra, è stata organizzata la tavola rotonda *Aldrovandi e il Mercurio degli alchimisti. Chimica e filologia dall'antichità al Rinascimento*. Chimici e storici della scienza hanno presentato uno studio interdisciplinare sull'opera di Aldrovandi *Musaeum metallicum in libros IV*, del 1648. Grazie alle tecniche di replicazione delle manipolazioni alchemiche antiche descritte nei volumi di Aldrovandi, che si possono testare nei laboratori chimici contemporanei, il pubblico ha potuto osservare da vicino il sapere alchemico antico e le conoscenze mineralogiche di Aldrovandi.

Sono intervenuti: Lucia Maini (Chimica – Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”) e Matteo Martelli (Storico della Scienza – Dipartimento di Filosofia e Comunicazione). *Moderatore:* Ruggero Rollini.

Curatori: Lucia Maini, Marianna Marchini, Matteo Martelli, Giacomo Montanari, Eugenio Villa.

Organizzatori: Biblioteca Universitaria di Bologna, Dipartimento di Filosofia e Comunicazione, Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”.

Progetti finanziatori della ricerca: Progetto ERC *AlchemEast*, Progetto FARE *AlchemEast* in the West.

<https://bub.unibo.it/it/bacheca/oro-dei-filosofi-dai-manoscritti-bolognesi-al-laboratorio-chimico>

Rara Herbaria. Libri e natura dal XV al XVII secolo **Exhibition**

(Rome, Biblioteca dell'Accademia Nazionale dei Lincei e Corsiniana, May 5 – July 3, 2023)

The exhibition *Rara Herbaria. Books and Nature from the 15th to the 17th century: from the incunabula of the Peter Goop Collection to the botanical volumes of the early Accademia dei Lincei*, curated by Lucia Tongiorgi Tomasi and Michael Jakob, explored the affirmation of a new botanical knowledge that, in the early modern age and at the dawn of the “new science”, was freeing itself from the medical-pharmacological aims that had characterised it in the Middle Ages. The exhibition displayed volumes from the Peter Goop Collection together with manuscripts, printed books and documents conserved in the Library of the Accademia Nazionale dei Lincei and Corsiniana dei Lincei in Rome.

Scientific Committee: Roberto Antonelli, Ebe Antetomaso, Anna Dolfi, Peter Goop, Marco Guardo, Michael Jakob, Annibale Mottana, Silvia Pedone, Lucia Tongiorgi Tomasi.

Organizers: Ebe Antetomaso, Angelo Cagnazzo, Francesco Paolo Fazio, Giovanni Fraioli, Marco Guardo, Michael Jakob, Silvia Pedone.

Rara Herbaria. Libri e natura dal XV al XVII secolo **Mostra**

(Roma, Biblioteca dell'Accademia Nazionale dei Lincei e Corsiniana, 5 maggio – 3 luglio 2023)

La mostra *Rara Herbaria. Libri e natura dal XV al XVII secolo: dagli incunaboli della Collezione Peter Goop ai volumi botanici della prima Accademia dei Lincei*, curata da Lucia Tongiorgi Tomasi e Michael Jakob, ha esplorato l'affermazione di un nuovo sapere botanico che, nella prima età moderna e all'alba della “nuova scienza”, si andava affrancando dalle finalità medico-farmacologiche che lo avevano caratterizzato in età medievale. L'esposizione metteva in mostra volumi della Collezione Peter Goop e manoscritti, libri a stampa e documenti conservati nella Biblioteca dell'Accademia Nazionale dei Lincei e Corsiniana dei Lincei di Roma.

Comitato scientifico: Roberto Antonelli, Ebe Antetomaso, Anna Dolfi, Peter Goop, Marco Guardo, Michael Jakob, Annibale Mottana, Silvia Pedone, Lucia Tongiorgi Tomasi.

Comitato organizzatore: Ebe Antetomaso, Angelo Cagnazzo, Francesco Paolo Fazio, Giovanni Fraioli, Marco Guardo, Michael Jakob, Silvia Pedone.

<https://www.lincci.it/it/manifestazioni/rara-herbaria-libri-e-natura-dal-xv-al-xvii-secolo-mostra>

The year 2023 marks the 2000th anniversary of the birth of Pliny the Elder (23–79 CE). To celebrate his works, life and legacy, we would like to suggest some of the initiatives that commemorate this great author, naturalist and historian.

In onore del bimillenario della nascita di Plinio il Vecchio (23–79 d.C.), proponiamo alcune delle iniziative dedicate all'opera, alla vita e all'eredità del grande autore, naturalista e storico latino.

Wonder and Wakefulness: The Nature of Pliny the Elder **Exhibit at the Johnson Museum of Art, Bartels Gallery, Cornell University**

(Ithaca, NY. January 21 – June 11, 2023)

The exhibition *Wonder and Wakefulness: The Nature of Pliny the Elder* opened last January at Cornell University. The exhibit aimed to represent Pliny's understanding of Nature as a model, inspiration and instrument of art. The exhibition displayed a wide selection of antique art pieces, such as fragments of Pompeii's frescos, engraved gemstones, plasters of Greco-Roman sculptures and a collection of Roman coins. The exhibition also featured contemporary art pieces whose materials and techniques evoke Pliny's profound interest in metals, gems and pigments.

Wonder and Wakefulness: The Nature of Pliny the Elder. **Mostra presso il Johnson Museum of Art della Cornell University**

(Ithaca, NY. 21 gennaio – 11 giugno 2023)

Alla Cornell University, il gennaio scorso, è stata inaugurata la mostra *Wonder and Wakefulness: The Nature of Pliny the Elder*. L'esposizione intendeva rappresentare la concezione pliniana della Natura come modello, fonte d'ispirazione e strumento stesso della creazione artistica. La mostra raccoglieva un'ampia selezione di oggetti d'arte antica, tra cui frammenti di affreschi provenienti da Pompei, gemme intagliate, calchi in gesso dell'arte statuaria greco-romana e una collezione numismatica di monete romane. La mostra proponeva anche una selezione d'opere d'arte contemporanea che, per i materiali e le tecniche usate per la loro realizzazione, rievocano i variegati interessi di Plinio per metalli, gemme e pigmenti.

<https://museum.cornell.edu/exhibitions/wonder-and-wakefulness-nature-pliny-elder>

Pliny the Elder and Traditions of Natural Histories **Seminar at Binghamton University**

(Binghamton, NY. October 27–29, 2023)

Binghamton University (NY) is organizing a conference titled *Pliny the Elder and Traditions of Natural Histories*. This initiative aims to gather participants from a variety of methodological and disciplinary perspectives to discuss together the Medieval and Renaissance legacy of Pliny's *Naturalis Historia* in Europe, and its impact on Byzantine, Islamic, Eastern and South Asian philosophies and natural histories.

The conference date is October 27-29, 2023.

Pliny the Elder and Traditions of Natural Histories. **Seminario presso la Binghamton University**

(Binghamton, NY. 27–29 ottobre 2023)

La Binghamton University (NY) sta organizzando la conferenza *Pliny the Elder and Traditions of Natural Histories*. L'obiettivo di questa iniziativa è quello di riunire studiosi di vari ambiti disciplinari e metodologici per discutere assieme dell'eredità medievale e rinascimentale della *Naturalis Historia* in Europa e il suo lascito nella filosofia e la storia naturale dei contesti bizantini, islamici e del Sud-Est asiatico.

La conferenza si terrà dal 27 al 29 ottobre 2023.

<https://www.binghamton.edu/cemers/conference/index.html>

Memoria Scientiae **Conference dedicated to Pliny's *Naturalis Historia***

(Palermo, Italy. February 15, 2023)

The eighth edition of the conference *Memoria Scientiae*, dedicated to the scientific knowledge of Ancient Greece and Ancient Rome, took place last February in Palermo, Sicily, and via video conference. *Memoria Scientiae* is an initiative promoted by Liceo Cannizzaro, the Department of Humanities of the University of Palermo and the cultural association Palermoscienza. *Memoria Scientiae* intends to put researchers in contact with young scholars and high school students to share studies on the influence of ancient science traditions in modern science. This year's edition revolved around the final books of Pliny's *Naturalis Historia*, which focus on minerals, metals, gems and their use in the arts.

The contributions of the scholars invited to intervene at the congress investigated Pliny's idea of the manipulation of Nature and the moral implications of human interventions and modifications of the environment. The proceedings of the conference will be published by the end of the year.

Memoria Scientiae

Conferenza dedicata alla *Naturalis Historia* di Plinio il Vecchio

(Palermo. 15 febbraio 2023)

Lo scorso febbraio, a Palermo, si è svolta l'ottava edizione del convegno *Memoria Scientiae*, dedicato ai saperi scientifici nella Grecia e nella Roma antiche. *Memoria Scientiae* è un'iniziativa promossa dal Liceo Cannizzaro, dal Dipartimento di Scienze Umane dell'Università degli Studi di Palermo e dell'Associazione Palermoscienza. L'intento della manifestazione è avvicinare giovani studiosi e studenti degli ultimi anni delle Scuole Secondarie alle ricerche sulla tradizione e la ricezione della scienza antica nella scienza moderna e contemporanea. L'edizione di quest'anno, dal titolo *La chimica dell'arte: per un approccio 'eco-critico' all'ultima sezione della Naturalis Historia di Plinio il Vecchio*, è stata dedicata agli studi pliniani di minerali, metalli e gemme e al loro uso nelle arti. I contributi degli studiosi che sono intervenuti si sono concentrati sull'idea di manipolazione della natura di Plinio e sulle implicazioni degli interventi e delle modificazioni che il genere umano apporta all'ambiente in cui vive e ai materiali che usa. È prevista entro fine anno la pubblicazione degli Atti del convegno.

https://memoriascientiae.files.wordpress.com/2023/02/locandina-ms2023_finale-1.jpg

/ Reviews /

Paula S. De Vos, *Compound Remedies. Galenic Pharmacy from the Ancient Mediterranean to New Spain*, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2021, 404 pp. ISBN: 9780822946496

Partendo dall'inventario di rimedi, strumenti e libri della farmacia di Jacinto de Herrera y Campos a Città del Messico, risalente al 1775, Paula S. De Vos si propone di ripercorrere la storia della farmacologia galenica dalle sue origini nell'Antica Grecia fino al XVIII secolo, non senza accenni agli ulteriori sviluppi della farmacologia, che sembrano puntare anche ad una rinascita della tradizione galenica. Per fare ciò, l'autrice si appoggia su di una significativa quantità di testi, manoscritti o a stampa, redatti in lingue diverse (soprattutto greco, arabo, latino e spagnolo) e dai contenuti ben diversificati (inventari, prescrizioni e trattati). Questa scelta rende il volume uno strumento prezioso per chiunque intraprenda uno studio della storia della farmacologia.

Il saggio si apre con una stimolante introduzione (pp. 3-18) in cui De Vos, oltre a spiegare i motivi della sua ricerca e ad illustrare, per sommi capi, il contenuto del volume, invita il lettore a riflettere sulle dicotomie (Oriente/Occidente, antico-primitivo/moderno, europeo/esotico) su cui è stata costruita la tradizione scientifica e medica occidentale e a mettere in questione tali assunti. Seguono cinque capitoli corredati di sei appendici (le prime quattro stampate nel volume, le ultime due disponibili online all'indirizzo <https://upitpress.org/books/9780822967255/>), le note al testo (pp. 247-322), una ricca bibliografia (pp. 323-374) ed un indice dei principali concetti, sostanze e personaggi evocati nel corso della trattazione (pp. 375-385). Le prime quattro appendici (pp. 223-246) comprendono rispettivamente: 1) un elenco dei documenti contenenti prescrizioni e inventari, conservati all'*Archivo General de la Nación* a Città del Messico; 2) una lista dei testi farmacologici presenti negli inventari e degli autori che più spesso vi sono citati; 3) informazioni relative al numero di edizioni, commentari e annotazioni del/al testo dello Pseudo-Mesue realizzati tra XVI e XVIII secolo; 4) una traduzione abbreviata dell'inventario della farmacia Herrera. Le ultime due appendici, invece, contengono: 5) un elenco dei semplici contenuti nelle prescrizioni e negli inventari messicani e nei testi farmacologici antichi, medievali e moderni consultati; 6) una presentazione dei 110 semplici più ricorrenti nella farmacologia Nahuatl (popolo indigeno dell'America centrale). Il lettore potrà anche apprezzare una tavola cronologica, alcune mappe del Mediterraneo greco, romano e arabo e dell'Impero spagnolo, oltre a numerose tabelle riepilogative ed immagini.

Il primo capitolo – *Simples and Their Powers in Galenic Pharmacy* (pp. 19-67) – ruota intorno ai semplici: se Galeno (II sec. d.C.) definisce il concetto di “semplice”, spiegandone il funzionamento e come individuarne le facoltà, una descrizione dei semplici in uso nel mondo greco-romano si ritrova già nel *De materia medica* di Dioscoride (I sec. d.C.): si tratta di più di un migliaio di sostanze di origine vegetale, minerale e animale, originarie sia del bacino mediterraneo sia, in minor misura, dell'Asia e dell'Africa subsahariana, il cui numero aumenta dapprima in seguito all'espansione islamica, poi con la scoperta del Nuovo Mondo. Nonostante ciò, il 66% dei semplici presenti negli inventari e nelle prescrizioni provenienti dal Vicereame della Nuova Spagna corrisponde a quelli descritti da Dioscoride. Dell'insieme di queste sostanze De Vos fornisce una descrizione, un'identificazione e informazioni sulle rispettive provenienze e facoltà.

Nel secondo capitolo – *Election and Correction: Optimizing the Powers of Simples* (pp. 68-100) –, dopo aver mostrato in che modo gli autori arabi e latini cercano di superare le lacune e le incoerenze riscontrabili nella teoria farmacologica di Galeno, De Vos si concentra su quelle che lo Pseudo-Mesue (X sec. d.C.) ed i

suoi successori considerano le due operazioni necessarie a massimizzare le facoltà dei semplici: la selezione e la manipolazione. La selezione consiste nel raccogliere, disseccare e conservare le sostanze migliori nei luoghi e nei momenti più opportuni. La manipolazione, invece, prevede di trattare le suddette sostanze con degli strumenti (forni, griglie, mortai, pestelli, etc.) e delle tecniche (triturazione, lavaggio, infusione e cottura) ben precisi, che consentono di potenziarne o ridurne le proprietà prima di usarle da sole o in combinazione con altre sostanze. Di tutte queste fasi l'autrice offre una descrizione molto dettagliata.

Il terzo capitolo – *Mixtion: Compounding Medicines in Galenic Pharmacy* (pp. 101-148) – tratta dell'ultima fase del lavoro del farmacista e cioè dell'elaborazione dei rimedi composti a partire da due o più semplici. Anche in questo caso, De Vos mostra come i difetti delle teorie galeniche sul funzionamento dei rimedi composti vengano affrontati nel corso dei secoli seguenti e come si passi da una classificazione di questi rimedi in base alla parte del corpo curata, al tipo di azione o al metodo di preparazione, a formulari in cui i rimedi composti vengono organizzati esclusivamente in base ai metodi di preparazione. Il modello di riferimento è il *Grabadin* dello Pseudo-Mesùe: egli distingue le seguenti categorie di rimedi composti, che saranno poi alla base dei formulari di età moderna (le ritroviamo anche negli inventari e nelle prescrizioni della Nuova Spagna): decotti, infusi, polveri, conserve, sciroppi, lecca-lecca, elettuari, pastiglie, pillole, olii, cerotti, pomate. Di ogni tipo di rimedio l'autrice precisa la consistenza, le modalità di preparazione e di conservazione e la durata.

Nel quarto capitolo – *Galenic Pharmacy and the Materia Medica of the Nahuas* (pp. 149-182) – De Vos rievoca i vari progetti di esplorazione organizzati nel Nuovo Mondo a partire dal XVI secolo, che portano, tra l'altro, alla scoperta di migliaia di nuovi semplici, e ci spiega in che modo la farmacologia galenica cambia quando entra in contatto con la materia medica americana e le pratiche mediche indigene. L'autrice presenta in seguito i 110 rimedi che ricorrono con maggiore frequenza nelle quattro fonti principali di medicina Nahuatl per mostrare che solo pochi di essi si ritrovano nelle farmacie della Nuova Spagna o entrano a far parte della tradizione farmacologica galenica (questo accade sia per il ritardo nella conoscenza in Europa di queste sostanze sia per la sfiducia che si nutriva a loro riguardo).

Il punto di partenza del quinto capitolo – *The Development of Alchemical Pharmacy and the Chemic-Galenic Compromise* (pp. 183-215) – è il fatto che i libri, i rimedi e gli strumenti inclusi nell'inventario della farmacia Herrera fanno riferimento non solo alla tradizione farmacologica galenica, ma anche a quella alchemica. Dopo aver ripercorso le prime fasi della storia dell'alchimia, De Vos si sofferma sulla nascita della farmacologia alchemica durante il Medioevo latino, sui rimedi che venivano preparati (acque medicinali, distillati, sali, tinture, essenze ed estratti, di cui l'autrice spiega dettagliatamente la fabbricazione attraverso le tre principali tecniche impiegate: distillazione, estrazione con solvente e calcinazione) e sulla fusione, a partire dal XVII secolo, delle due tradizioni farmacologiche in quello che Alan Debus ha definito il compromesso chimico-galenico, che le farmacie della Nuova Spagna rispecchiano chiaramente. Si tratta dell'ultima grande trasformazione della farmacologia galenica che sarà, poi, in gran parte soppiantata dalla produzione di droghe sintetiche.

Il volume di De Vos ci permette di intraprendere un viaggio appassionante nel tempo e nello spazio e di guardare alla farmacologia galenica sulla *longue durée* non come ad una costruzione granitica, ma come ad una struttura porosa, capace di accogliere i nuovi stimoli e di resistere, grazie ad essi, al *tempus edax rerum*.

Caterina Manco

Dipartimento di Filosofia e Comunicazione, Università di Bologna
 caterina.manco2@unibo.it

Laura Bossi (ed.), *The Origins of the World: The Invention of Nature in the Nineteenth Century*, Paris: Musée d'Orsay/The Montreal Museum of Fine Arts, 2021, 384 pp. ISBN: 9782354333188

In 2021, the Musée d'Orsay launched an exhibition later presented at the Montreal Musée des beaux-arts. Considering the trace with which we are left, this collective volume edited by the curator, Laura Bossi, it must have been magnificent. It is not easy to review the catalog of an exhibition one has not seen. Neither it is to comment on a thirty-seven-chapter book mobilizing some thirty contributors and canvassing the arts, sciences, letters, and culture of a very long European nineteenth century stretching roughly from Buffon to Kandinsky – in other words, from Enlightenment natural history to the artistic avant-gardes.

To begin with, the edition is impeccable: this is a luxurious volume with beautiful images and carefully-chosen texts. Short and well-written, and some simply brilliant, all the chapters revolve, in one way or another, around one central theme: evolution and its impact in the imaginary of the European nineteenth century, the place of man in nature, and the question of origins – those of the earth, those of mankind, and those of life.

Darwin, Darwinian controversies, social Darwinism, the relationship of Darwinism with socialism, racism, and Nazism, but also the works of Lamarck, Spencer, Huxley, and specially Haeckel take up a good number of the chapters. Like that of Newton for the eighteenth century, the figure Darwin looms large over Western thought and arts during the period between 1859 and 1919. Historians of science will recognize well-known authors in these topics, like Pietro Corsi, who writes on the various theories of evolution that coexisted at the time, and Marie-Noëlle Bourguet, who deals with travels of exploration. These are two important and interrelated topics, since the discovery of time was narrowly tied to new understandings of space: think of “the power of place” at the basis of Darwin’s work, to paraphrase Janet Browne, or of the central role of islands and geology in the theory of evolution.

The volume explores capacious themes. That of origins, to take but one example, stretches from the Garden of Eden to J.M.W. Turner’s “The Deluge” by way of Athanasius Kircher’s take on Noah’s Ark. Adam and Eve are the Renaissance precedents to the fossil man – the great enigma, the missing link. When was mankind born? How old is it? Were the earliest forms of mankind different from ours? How many human species have there been? What is a hominid? What was hominization about? Several chapters deal with the beginnings of prehistory and the relations between paleontology, archeology and the history of earth. It is fascinating to learn that a discipline originated in Northern Europe (prehistory’s early steps took place in Scandinavia) and fueled by the ideology of progress ended up conquering the Mediterranean and the deep past. If space was important to understand life (hence biogeography, ecological niches, and environmental adaptation), so was time—that multiform element (lineal, cyclical...) the vast dimensions of which were then revealed to biologists thanks to geology.

As one progresses through the book, interesting topics follow one after another: landscape painting, fossils, the way in which oceans came to replace the Garden of Eden as a place of origins. That is why the sea and seaborn creatures occupy such a prominent place in both texts and images of the period: think of Haeckel’s jellyfish, coral, or Radiolaria—with geometries that even inspired a pavilion at the 1900 Paris Universal Exposition. And there is of course *Twenty Thousand Leagues Under the Sea*,

with the incredible illustrations by Riou and Neuville and Georges Méliès's cinematographic versions of Jules Verne's novels.

The whole catalog, in fact, seems to take part in the spectacular, almost theatrical spirit of the great universal expositions – as probably did the exhibition from which it is issued. “Step right up!” one seems to hear once and again. Someone pulls a mermaid out of the hat, then a centaur stops by. Here one deals with Art Nouveau and the decorative arts, there another with child art and fauvism; there are Monet's water lilies in here, Odilon Redon's oneiric fantasies in there. Everything fits. The topics of science are many and versatile, their public endless, their genres uncountable.

Among the animals that make an appearance in the catalog, two kinds deserve particular attention: dinosaurs and simians. The former because, from the times of Richard Owen and Benjamin Waterhouse Hawkins's Crystal Palace Dinosaurs in the early 1850s to our days, they are the uncontested stars of preadamite life. The latter because they occupy that disturbing middle space that embraces the ridiculousness and the inner ugliness, as Claude Blanckaert argues in his contribution: that Janus-faced creature that concentrates all the beginnings and all the ends. “Art the Ape of Nature,” it is often said. Oscar Wilde thought the contrary: that nature imitated art. In any case, this is a compelling and century-old discussion – one in which if nature said the first word, perhaps it is to art – that is, culture and science – to say the last.

The very last word or image: that of extinction, one of those topics as thick and attractive as a black hole. Much is said in these pages about Georges Cuvier, his catastrophically theories, and his lost worlds. Extinction, obviously, also echoes today's environmental crisis, which awakes some of our ancestral fears. The COVID-19 pandemic and even the hanging threat of a nuclear war are occasionally brought up. To talk about origins is to talk about the end. Life without death has no meaning. “One would say the man is destined to exterminate himself after having rendered the globe inhabitable,” said Lamarck, as Fae Brauer reminds us in her revealing chapter.

This and other dualisms are discussed in this very rich catalog. The final chapters, for example, allude to Philippe Descola, Bruno Latour and other gurus of the social sciences that have questioned the dialectics nature/culture as an outdated binomial. The volume is closed with a text by Laurent Grasso in which he comments on one of his films, *Artificialis*, which was projected during the exhibition. It shows various aerial views of eerie and disturbing landscapes that remind us of the climate crisis and the post-Anthropocene debates. He is not the only artist to take part in the catalog – precisely another of the appealing elements of a book conceived for a very diverse readership.

The Origins of the World, in sum, is difficult to summarize and easy to enjoy. Visually, it is simply spectacular: a delight to the eyes. The texts fulfill the most demanding requirements of scholarly popular science, for they combine an engaging style and a broad-ranging approach with the rigor, up-to-dateness, and sophistication of the best academic research. This is, no doubt, an indispensable book for all those interested in the cultural and public dimensions of the life sciences during the long nineteenth century.

Juan Pimentel

IH, CSIC

juan.pimentel@cchs.csic.es

Ulisse Aldrovandi tra passato e futuro: le due mostre bolognesi per il cinquecentenario

“Lascio questo mio sì caro tesoro, & fatiche al Reggimento di Bologna”:¹ così scriveva nel proprio testamento il grande naturalista Ulisse Aldrovandi (1522-1605), affidando al Senato cittadino, e quindi alla fruizione pubblica in perpetuo, la preziosa collezione di *naturalia*, *artificialia* e manoscritti, pegno della sua eredità scientifica e culturale. In occasione dei 500 anni dalla sua nascita, Bologna ha nuovamente reso grazie all’illustre studioso, omaggiandolo con l’apertura di due importanti mostre, nate dalle iniziative del Sistema Museale di Ateneo (SMA) e di Fondazione Golinelli. Due progetti apparentemente diversi, che pure trovano un prezioso punto di incontro: entrambi indagano lo sviluppo della conoscenza umana, nel delicato momento di rottura di “faglie” imprescindibili nel pensiero scientifico, tecnologico e umanistico.

La mostra *L’altro Rinascimento. Ulisse Aldrovandi e le meraviglie del mondo*, ideata dal Sistema Museale di Ateneo in collaborazione con la Biblioteca Universitaria di Bologna, accompagna il visitatore nelle sale storiche del Museo di Palazzo Poggi, alla scoperta del cammino intrapreso da Aldrovandi e da molti suoi colleghi nel risveglio dello studio della natura.² Il titolo della mostra è decisamente appropriato: nel XVI secolo, a fianco delle più celebri riscoperte nel campo dell’arte e dell’architettura, anche le scienze naturali ebbero un loro momento di rivalse, stimolate dalle novità giunte con la scoperta delle Americhe.

L’iniziativa, curata da Giovanni Carrada con la consulenza scientifica di Giuseppe Olmi e Davide Domenici, non poteva che trovare sede nel Palazzo Poggi di via Zamboni. L’edificio, sede del Rettorato universitario e dello stesso SMA, ospita infatti la più omogenea raccolta del patrimonio appartenuto al



Fig. 1. Allestimento del “Museo Aldrovandiano” di Palazzo Poggi in occasione della mostra (foto dell’autore).

¹ Giovanni Fantuzzi, *Memorie della vita di Ulisse Aldrovandi, medico e filosofo bolognese* (Bologna: Dalla Volpe, 1774), p. 76.

² Giovanni Carrada (ed.), *L’altro Rinascimento. Ulisse Aldrovandi e le meraviglie del mondo* (Bologna: BUP, 2022).

celebre naturalista. L'allestimento permanente, in occasione della mostra, è stato integrato con numerosi altri manufatti aldrovandiani e non, provenienti da altre sedi universitarie (come ad esempio il preziosissimo *Codice Cospi*), assieme ad oggetti e opere d'arte di altri musei italiani. L'obiettivo, riuscito, è stato quello di valorizzare la collezione dello studioso. Si è realizzato, in questo modo, un percorso che ha reso Palazzo Poggi ancora più aldrovandiano: si è resa ancor meglio l'idea della complessità e vastità dei manufatti che un tempo appartenevano al grande naturalista, la cui collezione non si è mai avuta nella sua forma originale, cioè quella sorta di *wunderkammern* allestita nelle stanze della sua abitazione. La storia dello sviluppo delle scienze è ben corredata da apparati didascalici e pannelli divulgativi, come pure da installazioni digitali audio e video, suddivisi per tematiche nelle varie sale occupate dalla mostra (Fig. 1). Il percorso parte dal punto di rottura scatenante: il cortocircuito tra fonti antiche e scoperte dal Nuovo mondo. Le altre stanze passano poi ad illustrare la formazione dei vari campi di studio della natura (fra tutti la botanica, la zoologia, l'anatomia umana), fino alle scienze del XIX secolo.

Ulisse Aldrovandi ha avuto la forza e l'intuizione di impiegare l'arte per fissare e divulgare le proprie conoscenze, come pure per immaginare il futuro che doveva ancora avanzare. Ci riuscì grazie alla creazione di un moderno immaginario visivo della natura, realizzato tramite l'opera di incisione e stampa di migliaia di elementi conosciuti e immaginati del mondo naturale (Fig. 2). Il suo lavoro ha portato ordine

nella costruzione, raccolta e divulgazione delle conoscenze, aprendo di fatto quella faglia che ha portato alle nuove scienze e che da Bologna si è aperta al mondo intero.



Fig. 2. Tavole incisorie e matrici xilografiche del XVI secolo, impiegate per l'illustrazione dei trattati di Aldrovandi (foto dell'autore).

Proprio sul confine tracciato dalle nuove esplorazioni umane, che hanno portato alla seconda rivoluzione industriale e all'avvento delle nuove tecnologie, si conclude il percorso narrativo di Palazzo Poggi e si apre quello del Centro Arti e Scienze della Fondazione Golinelli. La mostra *Oltre il tempo, oltre lo spazio. Il sogno di Ulisse Aldrovandi*, nata in collaborazione col Sistema Museale di Ateneo e curata da Andrea Zanotti, Roberto Balzani, Antonio Danieli e Luca Ciancabilla, inquadra la riflessione sulla figura di Aldrovandi in un'ottica nuova, che dal passato si proietta sul nostro presente e sul nostro futuro.³ Il padre nobile delle scienze naturali viene infatti riletto come un uomo universale, fuori da ogni tempo, che esplora, cataloga ed impiega la propria conoscenza per immaginare un futuro che deve ancora arrivare. Un tipo di esperienza che può e deve essere

³ Roberto Balzani, Luca Ciancabilla, Antonio Danieli, Andrea Zanotti (ed.), *Oltre lo spazio oltre il tempo. Il sogno di Ulisse Aldrovandi* (Bologna: BUP, 2023).

proposta anche ai nostri giorni. Il recente progresso tecnologico ha infatti portato l'uomo al di fuori della natura, fuori da confini ormai troppo piccoli per poter essere misurati, calcolati e conosciuti tramite la macchina: dalle ultime sponde terrestri salpa idealmente il nuovo Aldrovandi, il nuovo Ulisse omerico, pronto a naufragare nel mare del cosmo. Le intelligenze artificiali e le esplorazioni spaziali hanno portato con loro nuovi reperti e nuove meraviglie, mettendo ancora una volta a nudo tutte le difficoltà dell'ignoto. Dai nostri dilemmi sui limiti del finito, sull'abitabilità dei pianeti, sull'incombenza del dominio umano sulla natura e quella del dominio



Fig. 3. Allestimento della mostra presso il Centro Arti e Scienze della Fondazione Golinelli (foto dell'autore).

artificiale sull'uomo: da qui deve partire un nuovo approccio olistico alla cultura, in cui scienza e arte si illuminano e completano a vicenda, sanando quella lacerazione ormai profonda avvenuta tra osservazione scientifica e immaginazione. In questo, l'esperienza aldrovandiana converge con la missione di Fondazione Golinelli: alla base di entrambe vi è l'idea che artisti e ricercatori debbano percorrere la stessa strada, ispirandosi a vicenda, alla scoperta dei problemi della natura e dei bisogni della nostra società. Poiché l'arte deve illuminare il destino della scienza, l'artista deve intendere il proprio cammino come il lavoro di un ricercatore. E la stessa esperienza della visita viene resa come un affascinante percorso di ricerca.

L'allestimento proposto dall'architetto Simone Gheduzzi e dai suoi collaboratori ne è la prova. Lo spazio della mostra è unitario e unificante, privo di barriere divisorie e vissuto come uno spazio da attraversare. Vi sono esposti minerali, resti animali, manufatti e opere d'arte, provenienti dai musei universitari e da collezioni private, progetti dell'Agenzia Spaziale Europea ed esperienze sensoriali e virtuali: questi oggetti, distanti fra loro anche milioni di anni, si materializzano come presenze nel buio attorno ad una costellazione centrale, da cui tutto fiorisce e attorno cui tutto viene messo in connessione (Fig. 3). Obiettivo dell'allestimento è quello di dare forma al tempo. Un tempo visibile, tangibile, odorabile, esplorabile, che non viaggia più su una linea retta ma è scandito e reinterpretato nello spazio attraverso un nuovo linguaggio. Un sistema di glifi non codificati suggerisce un percorso di visita svolto in quattro settori, quattro tappe della conoscenza umana, in cui vengono messe in gioco nuove relazioni tra gruppi di oggetti apparentemente molto distanti sul piano spaziale e temporale. L'apparato didascalico, coerentemente, viene ridotto al minimo. La mostra evita di presentare sé stessa tramite pannelli e targhette esplicative, lasciando al visitatore un personale compito di decodifica. All'ingresso del percorso vi è la possibilità di richiedere una mappa, cartacea o virtuale che si voglia, strumento di navigazione accessorio in questo viaggio siderale. L'esperienza proposta è dunque identica a quella vissuta da Aldrovandi:



Fig. 4. Nicola Samorì, *Vierge noire*, 2014, resina e tecnica mista, AmC Collezione Coppola. Opera in dialogo con l'allestimento di Simone Gheduzzi (*Buco bianco*) (foto dell'autore).

E se nei corpi scultorei delle sue “sfingi” (eredi delle “chimere” di Aldrovandi) Samorì incarna la volontà di riprendere contatto con un senso di natura, il messaggio più ambizioso per il futuro è affidato alla sua *Vierge noire* (Fig. 4): una reliquia antica che al salto nell'ignoto dell'universo affida il proprio fiducioso abbandono.

Gianluca Sposato

Scuola di Specializzazione in Beni storico-artistici, Università di Bologna
 gianluca.sposato2@studio.unibo.it

in bilico sulle proprie certezze, il visitatore è posto di fronte alla sfida dell'ignoto e gli viene chiesto di dare risposta a quesiti magari impossibili.

In questo universo ipertestuale, nel riscoprire il faro dell'immaginazione vi è appunto una costante artistica: quella di Nicola Samorì (Forlì, 1977). La mano dell'abile pittore e scultore pone freno alla nostra corsa contro il tempo. Egli scivola in una convergenza che scombina categorie, periodizzazioni, forme e convinzioni e adagia la sua arte in un terreno di equivoco, laddove tutto è in potenza e ugualmente tutto è già accaduto o esistito. Nella possibile confusione tra un'opera di Samorì e un prodotto di natura o di macchina, proprio in quel punto, si avverte infatti il sussurro di un “segreto indistinto temporale”. Nell'apparente richiamo ai modelli tradizionali, l'artista esplora la forma della natura nelle sue sfaccettature più terribili e sublimi; nel senso di rottura e distruzione egli rivela e riscopre la meraviglia, risparmiata dalla mano umana e sopravvissuta alla volontà di classificazione, come nel caso del suo monumentale *Campo dei miracoli*.

Finito di stampare nel mese di giugno 2023
per i tipi di Bologna University Press