

# Scienza & bellezza: le orchidee nei libri di Ulisse Aldrovandi\*

Fabrizio Buldrini

Università di Bologna  
fabrizio.buldrini@unibo.it

Giulia Cò

Università di Bologna  
giulia.co3@unibo.it

Daniel Klein

Società Felsinea di Orchidofilia APS  
segreteria@orchidofilia.it

Adriana Paolini

Università di Trento  
adriana.paolini@unitn.it

## / Abstract

Nel saggio sono riproposti i contenuti della mostra *Scienza & bellezza: le orchidee nei libri di Ulisse Aldrovandi*, tenutasi nella Biblioteca Universitaria di Bologna dal 20 gennaio al 23 marzo 2024. L'elaborazione del percorso espositivo ha coinvolto studiose e studiosi di diverse discipline, ciò che ha reso possibile tessere un *fil rouge* che legasse fra loro materiali diversi e che nello stesso tempo delineasse la correlazione tra la concezione cinquecentesca della scienza dello studio e quella odierna. L'articolo quindi prevede una sezione dedicata ai manoscritti e ai libri a stampa di Aldrovandi per indagarne natura e contenuti e un'indagine sulle orchidee, scelte come protagoniste esemplari del percorso, da un punto di vista naturalistico.

*The paper presents the contents of the exhibition "Science & Beauty: Orchids in the Books of Ulisse Aldrovandi", held at the University Library of Bologna from 20 January to 23 March 2024. The development of the itinerary of the exhibition has involved scholars from various disciplines, which has made it possible to weave a common thread between the various materials and, at the same time, to illustrate the correlation between the conception of science and study in the 16<sup>th</sup> century and that of today. The article includes a section dedicated to Aldrovandi's manuscripts and printed books to study their nature and content, and an analysis of the orchids, chosen as exemplary protagonists of the exhibition, from a naturalistic perspective.*

## / Keywords

*Ulisse Aldrovandi; Manuscripts; Scientific illustration; Dried plants herbarium; Orchids.*

---

\* Fabrizio Buldrini è autore dei paragrafi 8 e 9; Giulia Cò e Daniel Klein hanno scritto il paragrafo 10. Adriana Paolini è autrice dei paragrafi 1–7 e dell'Introduzione.

## Introduzione

La mostra *Scienza & bellezza. Le orchidee nei libri di Ulisse Aldrovandi*, che si è tenuta nelle sale della Biblioteca Universitaria di Bologna dal 20 gennaio al 23 marzo del 2024, ha avuto il particolare pregio di coinvolgere studiosi e studiosi di diverse discipline.<sup>1</sup> Costoro hanno collaborato alla progettazione del percorso e alla stesura dei testi per didascalie, pannelli e audioguida, ma anche alle visite guidate allo scopo di offrire una pluralità di ‘voci’ e diverse possibilità di approfondimento. Per questo, perché rimanesse traccia di un percorso così articolato e peculiare, si è deciso di affidare quei testi e quell’esperienza alle pagine di un articolo scritto a più mani.<sup>2</sup>

L’esposizione è stata voluta dalla Biblioteca Universitaria di Bologna a conclusione delle celebrazioni del 500° anniversario della nascita di Ulisse Aldrovandi e per rendere noti, almeno in parte, i risultati dei progetti di catalogazione dei manoscritti aldrovandiani e di valorizzazione del materiale a stampa appartenuto allo studioso bolognese, realizzati tra il 2022 e il 2023.<sup>3</sup>

Per questo si è pensato a un percorso guidato da un *fil rouge* che legasse fra loro materiali diversi e che nello stesso tempo delineasse una possibile correlazione tra la concezione cinquecentesca della scienza e dello studio e quella odierna.

Tra gli obiettivi del progetto c’erano, infatti, non solo la valorizzazione del patrimonio degli istituti di conservazione dell’Università di Bologna, ma anche il consolidamento della rete tra diversi Dipartimenti dell’Università di Bologna e le associazioni operanti sul territorio, un’*alleanza* che ha permesso, tra l’altro, di portare l’attenzione del pubblico sui cambiamenti ambientali e climatici, avvenuti per cause naturali o per interventi dell’uomo nel corso dei secoli.

I visitatori della mostra hanno avuto perciò l’opportunità di muoversi tra manoscritti e libri a stampa del Cinquecento, tra tavole dipinte e matrici lignee commissionate da Aldrovandi, e di

---

<sup>1</sup> La mostra, a cura di Adriana Paolini, si trova descritta sul sito della Biblioteca: <https://bub.unibo.it/it/bacheca/scienza-e-bellezza-orchidee-aldrovandi> (ultimo accesso 6 maggio 2024).

<sup>2</sup> L’organizzazione del saggio rispecchia quella del percorso espositivo, per questo la bibliografia ragionata di riferimento è stata mantenuta a chiusura del testo. Per la realizzazione della mostra si ringraziano il prof. Citti e il comitato scientifico della BUB per aver accettato e incoraggiato la realizzazione del progetto; Rita Bertani, Stefania Filippi, Giovanna Flamma, Glenda Furini, Elisa Pederzoli, Martina Caroli, Carla Ronchetti e Giacomo Nerozzi della BUB; Umberto Mossetti curatore dell’Orto botanico ed Erbario del Sistema Museale di Ateneo; Michele Lussu e il prof. Juri Nascimbene del BiGeA, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche ed Ambientali di UNibo, diretto dal prof. Alessandro Chiarucci. Per la comunicazione e anche per la realizzazione dell’audioguida si ringraziano Francesca Fughelli, Alessandro Spallanzani della BUB, Manuela Colin dell’Ufficio Comunicazione digitale e social media e Produzione Video, Simone Iusco Volontario servizio civile; Michela Versari e Alex Rinaldi dell’Ufficio Graphic design per la comunicazione; Annalisa Managlia e Cristina Nisi del Museo di Palazzo Poggi per aver messo a disposizione le preziose matrici lignee e l’intero Sistema museale di Ateneo diretto dal prof. Roberto Balzani.

<sup>3</sup> Le schede di descrizione dei 382 manoscritti di Aldrovandi conservati nella Biblioteca Universitaria di Bologna sono disponibili nel Catalogo dei manoscritti delle biblioteche italiane *Manus Online*, curato dall’ICCU (MIC). Inoltre, si è dato avvio al lavoro per la pubblicazione del catalogo cartaceo nella collana della Commissione *Indici e Cataloghi* del Ministero della Cultura. La valorizzazione del patrimonio a stampa, che conta almeno 3900 esemplari, è coordinata da Giovanna Flamma della Biblioteca Universitaria di Bologna (BUB) e consiste nel completamento delle schede delle edizioni, già presenti nel Catalogo online del Polo bolognese del Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN), con le note di esemplare.

scoprire gli strumenti e le tecniche di lavoro dei botanici moderni, apprezzandone le analogie e le differenze, di certo la continuità metodologica, di cui si dirà più avanti.

La realizzazione, poi, di un Atlante digitale, disponibile in sala e *online*, ha permesso di mettere a confronto, con testi esplicativi, le immagini delle specie esistenti con quelle che Aldrovandi fece dipingere e con le piante essiccate del suo straordinario *Erbario*.<sup>4</sup>

Una collaborazione tra persone esperte di diversi settori, dunque, era necessaria per poter offrire prospettive e spunti di riflessione (e di conoscenza) a coloro che avrebbero appreso come Aldrovandi avesse osservato, studiato e classificato le orchidee, soprattutto, ma anche con quale metodo e con quale visione avesse organizzato gli esiti della sua ricerca sulle cose naturali.

Perché proprio le orchidee?

Le orchidee sono sempre state e sono ancora simbolo di bellezza e di sensualità, nelle arti come nella cultura popolare. Le immagini di fiori esotici, dai colori e dalle forme eccentriche distraggono però dalla scoperta delle specie spontanee diffuse in tutta Italia, nonostante la grande varietà che le rende simbolo della biodiversità dei territori.<sup>5</sup>

Sono queste le piante poste al centro del percorso espositivo e non solo per il loro fascino: grazie alle orchidee spontanee è stato possibile mettere in evidenza il forte legame di Aldrovandi con il proprio territorio. Un legame che emerge netto dai risultati delle ricerche e delle osservazioni scientifiche raccolte nei manoscritti e palese nei materiali conservati all'interno del suo Museo – il suo “Microcosmo di natura” –, nel quale aspirava a raccogliere e a raffigurare tutti gli esseri dei tre regni della natura.

La consapevolezza di Aldrovandi rispetto alla complessità della realtà si intrecciava con l'urgenza di partecipare la conoscenza del mondo vegetale e di tutte le cose naturali. Una consapevolezza che ha caratterizzato anche il lavoro sul percorso espositivo, in particolare mediante la ricerca di un linguaggio condiviso, realizzato grazie a una mediazione tra le esigenze scientifiche di ogni disciplina, per rendere fruibili i contenuti della mostra a un pubblico anche di non esperti.

Aldrovandi sapeva bene, infatti, che solo la dimensione pubblica della conoscenza, e, dunque, anche della sua ricerca, avrebbe favorito la crescita di una comunità, e tale convinzione – che si è voluto comunicare in *Scienza & bellezza*, fino a spingersi all'osservazione delle orchidee e della loro tutela anche ai nostri giorni<sup>6</sup> – intende sollecitare a un nuovo modo di guardare ciò che ci circonda, con nuovi strumenti e da diversi punti di vista.

---

<sup>4</sup> L'Atlante digitale è un progetto della Biblioteca Universitaria di Bologna e del FrameLAB, Dipartimento di Beni culturali dell'Università di Bologna, in collaborazione con il Sistema Museale di Ateneo e l'Orto Botanico ed Erbario, <https://storymaps.arcgis.com/stories/c31e6d228739404da0901b815d0c194b> (ultimo accesso 6 maggio 2024). Si veda più avanti al paragrafo dedicato.

<sup>5</sup> La scelta di mettere al centro del percorso espositivo le orchidee spontanee ha permesso di valorizzare le diverse tipologie di materiali appartenuti al naturalista bolognese e ora conservati nella Biblioteca Universitaria, nel Museo di Palazzo Poggi e nell'Orto botanico ed Erbario di Bologna. La collaborazione con il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche ed Ambientali – BiGeA – e con la Società Felsinea di Orchidofilia APS, invece, ha consentito la conoscenza delle attuali condizioni delle specie locali di orchidee a partire proprio dalle osservazioni e dalle rilevazioni dello stesso Aldrovandi.

<sup>6</sup> La mostra si chiudeva con due pannelli informativi: uno era dedicato alla CITES, la Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione, istituita nel 1973, ratificata in Italia nel 1975 ed entrata pienamente in vigore nel 1980, per proteggere le orchidee dal commercio illegale. Il secondo testo si concentrava su un progetto di cittadinanza attiva, il progetto LIFEOrchids, cofinanziato dal programma LIFE e inserito nella rete *Natura 2000* dell'Unione Europea, che rappresenta un'iniziativa innovativa e di grande rilevanza per la conservazione delle orchidee in Italia, in particolare nelle regioni del Piemonte e della Liguria. A Bologna, e non solo,

## 1. *Utilità e delectatione della botanica*

La ricerca di Ulisse Aldrovandi è per lo più guidata, lo si è detto, dai principi ispiratori della condivisione della conoscenza e della dimensione pubblica della ricerca. Aldrovandi si avvicina allo studio della botanica negli anni Cinquanta del Cinquecento, convinto che

[...] la cognitione delle piante dà grande utilità alla cognitione di se stesso perciocché, conoscendo le piante, conosce il principio di se stesso, essendo che l'anima vegetativa è nelle piante, della qual vita prima viviamo. Adunque conosciamo per quelle il principio di noi stessi, sì come dice S. Augustino nel libro secondo della Dottrina christiana, al capitolo XVI, dove pruova la cognitione degl'animali, pietre, herbe possa essere molto necessaria al christiano, acciò conosca le cose create, per mezo de quali possa maggiormente conoscer la grandezza d'Iddio; oltre di questo conosciamo tutte le figure, per le quali si comprende la natura di molte cose (Fig. 1).

Nel *Discorso naturale* contenuto nel ms. 91 della Biblioteca universitaria e considerato una sorta di autobiografia, Ulisse Aldrovandi si sofferma sull'importanza della conoscenza diretta delle *cose* naturali e descrive i metodi e gli strumenti utilizzati nel corso delle sue ricerche, realizzati anche attraverso la raccolta sistematica di oggetti di diversa natura e l'allestimento del suo Museo.<sup>7</sup>

In particolare, egli riflette sulla utilità della conoscenza delle piante, delle loro proprietà e caratteristiche e sul piacere, la *delectatione*, cioè il piacere intellettuale e dell'anima che tale sapienza può offrire.

Ne è convinto: Aldrovandi sa e dichiara che la conoscenza (e non solo delle piante, si potrebbe aggiungere) può migliorare la vita di ognuno così come quella della comunità.

Nel 1568 Aldrovandi riuscì nell'intento di fondare l'Orto dei semplici di Bologna, che inizialmente trovò spazio all'interno del Palazzo Pubblico in piazza del Nettuno.<sup>8</sup> L'Orto bolognese fu

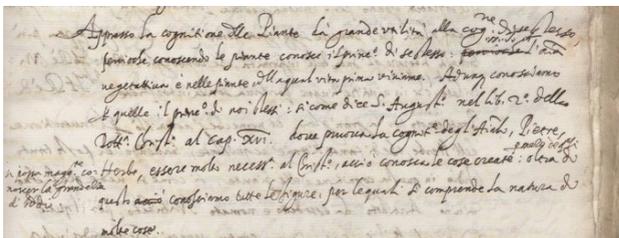


Fig. 1. BUB, Ms. Aldrovandi 91, c. 542r.

un esempio di cittadinanza attiva rispetto alla protezione e alla conoscenza delle orchidee è senz'altro la Società Felsinea di Orchidofilia APS (<https://www.orchidofilia.it/>).

<sup>7</sup> Alle cc. 503r–559r del ms. Aldrovandi 91 si legge, redatto da uno dei suoi amanuensi, il *Discorso naturale nel quale si tratta in generale del suo Museo et delle fatiche da lui usate per radunare da varie parti del Mondo quasi un Theatro di Natura, tutte le cose sublunari come Pianta, Animali et altre cose Minerali...* La citazione nel testo è a c. 542r. Databile agli anni tra il 1572 e il 1573, il codice contiene opere di diverso argomento, alcune autografe e altre trascritte dai collaboratori che lavoravano con Aldrovandi. Tutti i manoscritti e gli stampati citati, salvo precisazione, sono stati esposti in mostra; i titoli dei paragrafi corrispondono a quelli dati alle singole bacheche.

<sup>8</sup> La prima e unica immagine dell'Orto dei Semplici venne fatta disegnare da Giuseppe Monti, prefetto dell'Orto pubblico di Bologna (1722–1760) e pubblicata nel volume scritto con il figlio Gaetano, che poi gli succedette nella carica, *Indices botanici et materiae medicae quibus plantarum genera. Hactenus instituta: Simplificium [...] Accedit horti publici bononiensis brevis historia*, Bologna, Laelio a Volpe, 1753 (BUB, A.IV.FVII.9). In

tra i primi in Italia dopo quello di Pisa, inaugurato nel 1543, e gli orti di Padova e Firenze, istituiti nel 1545.

Già Luca Ghini, che aveva partecipato all'organizzazione dell'orto pisano, e Cesare Odoni, entrambi lettori presso lo Studio di Bologna prima di Aldrovandi, avevano tentato l'impresa inutilmente.

Aldrovandi volle con forza l'Orto per la sua città, lo progettò insieme a Odoni, allora suo contitolare di cattedra, e a lungo rifletté e discusse di quali piante medicinali dovesse essere dotato.<sup>9</sup> Queste sarebbero state utili agli studiosi e agli studenti che avrebbero potuto osservare dal vero le piante nelle varie fasi della vita, ma soprattutto avrebbero contribuito alla salute delle donne e degli uomini di Bologna.<sup>10</sup>

L'attenzione che Aldrovandi rivolse alle piante officinali non si limitò alla loro raccolta e classificazione perché era importante che anche l'uso fosse regolato e controllato: per questo decise di compilare un *Antidotario* che venne pubblicato nel 1574 a Bologna dal tipografo Giovanni Rossi.<sup>11</sup> Nella prima parte del libro si legge la composizione dei farmaci approvati dal Collegio dei Medici di Bologna, nella seconda, invece, Aldrovandi ha raccolto tutte le informazioni per la preparazione e la conservazione dei farmaci nonché le differenti denominazioni con cui tali rimedi potevano trovarsi nelle varie farmacie. L'*Antidotario bolognese*, denso di informazioni e di facile utilizzo come strumento di lavoro, fu a lungo un importante punto di riferimento anche per altre farmacopee, rimanendo in uso in alcuni Stati preunitari, fino all'inizio dell'Ottocento.

Fra i manoscritti dedicati da Aldrovandi alla botanica si contano cataloghi di piante, studi su singole specie; in altri codici egli ha copiato, e fatto copiare ai suoi collaboratori, estratti da opere di diversi autori. Importanti sono anche i manoscritti 80 e 81 dedicati alla *Syntaxis plantarum* che contengono migliaia di tavole sinottiche attraverso le quali, individuando i concetti fondamentali e le loro correlazioni, lo studioso organizzò il suo metodo di ricerca.<sup>12</sup>

In molte pagine dei suoi codici si trovano annotate liste di semi che vennero usati per l'orto pubblico ed elenchi di piante che Aldrovandi avrebbe voluto piantare o possedere, o che è andato personalmente a cercare sulle colline intorno a Bologna e altrove.

---

questo libro sono elencate in ordine alfabetico oltre 2000 specie di piante, suddivise anche in base alle proprietà mediche e ai rimedi. La lista è preceduta dalla storia dell'Orto bolognese e di coloro che se ne occuparono, da Luca Ghini (1540) ad Aldrovandi, allo stesso Giuseppe Monti.

<sup>9</sup> Ulisse Aldrovandi, *Elenchus plantarum omnium qua in studiosorum horto publico cui ipse praest, terrae gremio fuere commissa ab anno 1568, quo primum fuit extractus usque ad 1582. Quarum alia ex seminibus nata periere: alia nata non sunt: multae etiam ad huc superstites a studiosis conspiriuntur* (Aldrovandi ms. 2). Nel manoscritto sono elencate le piante che furono seminate nell'orto pubblico dal 1568 al 1582: da quei semi alcune piante non riuscirono neppure a germogliare, altre morirono subito, ma la maggior parte visse, crebbe e fiorì, come si legge nel sottotitolo.

<sup>10</sup> I semplici, infatti, erano erbe con proprietà medicamentose utilizzate per la preparazione di farmaci, così chiamate dalla definizione *simplex medicamentum*, che si riferiva al 'semplice' rimedio ottenuto da una sola pianta. Il ms. 90, selezionato per l'esposizione, contiene una raccolta di testi, *De planctis odoratis*, dedicati ai semplici, anzi, per la precisione agli effetti delle piante odorose. Si tratta perlopiù di estratti da una fonte importante qual era l'opera di Dioscoride, botanico e medico greco vissuto nel I secolo d.C., autore di una vera e propria enciclopedia di argomento medico (*De materia medica*), riferimento imprescindibile ancora nel pieno Cinquecento.

<sup>11</sup> *Antidotarii Bononiensis, siue de usitata ratione componendorum, miscendorumque medicamentorum, epitome*, Bologna, Giovanni Rossi, 1574. Il nome dell'autore si trova nell'intitolazione a c. \*5r (il volume non era esposto in mostra).

<sup>12</sup> BUB, Aldrovandi mss. 80 e 81 (non esposti in mostra).

La fitta rete di corrispondenti, amici, studiosi e appassionati che Aldrovandi curò con molta attenzione, inoltre, gli permise di ottenere reperti naturalistici per il suo Museo, ma anche piante, oltre che ritratti di oggetti e animali, e libri; a queste si aggiungano sostanze medicinali, ricette e consigli terapeutici.<sup>13</sup> Egli ricambiò sempre, mettendo in circolazione saperi e oggetti.

Sulle prime pagine dei suoi libri si ritrova spesso la frase “Ulyssis Aldrovandi et amicorum”: una formula usata da molti nel Cinquecento come *ex libris*, a indicare l’apertura della propria biblioteca agli *amici*, agli studiosi che avessero voluto sia consultare libri sia partecipare a discussioni di carattere scientifico.

Come scrisse nel 1585 a Joachim Camerarius il Giovane, medico e naturalista tedesco, Aldrovandi riconosceva che la completezza e la corretta utilizzazione di un orto botanico non potevano che costituire il risultato di un’impresa collettiva.<sup>14</sup>

## 2. Il metodo e lo studio

Nel Cinquecento, ma anche nei secoli successivi, almeno fino al Settecento, la formazione di uno scienziato non era concepita senza un pensiero filosofico che la guidasse e che approfondisse gli aspetti esistenziali dello studio delle scienze e della medicina. È per questo che Ulisse Aldrovandi si presenta con una formazione sia scientifica sia umanistica, così com’era prevista dallo Studio di medicina e di filosofia di Bologna. Da studioso – come anche Gessner, Fuchs, Belot, Rondelet, Mattioli, tutti naturalisti e sperimentatori a lui contemporanei – egli pensava alla storia naturale come strettamente collegata alla medicina e alla filosofia naturale, ma con un metodo e un linguaggio specifico che avrebbero dovuto aprire a nuove prospettive di ricerca.

Egli riteneva che fosse necessario ampliare lo sguardo e la mente verso discipline diverse così da trarne un metodo di indagine più efficace, che si sarebbe dovuto realizzare attraverso l’osservazione diretta delle cose naturali e con lo studio, ma anche grazie allo scambio di idee e di esperienze.

Aldrovandi fu un maestro preoccupato di coinvolgere gli studenti non solo nelle sue ricerche, ma pure nell’organizzazione pratica delle conoscenze, nella creazione, cioè, degli strumenti di accesso a saperi che si possono definire enciclopedici tanto spaziano nelle diverse discipline, per una più fruttuosa condivisione e consultazione. Nei manoscritti infatti si riconoscono le grafie di molti dei suoi collaboratori, che compilarono indici e trascrissero citazioni e brani.

I risultati delle ricerche di Aldrovandi sono raccolti in 382 volumi manoscritti; a questi vanno aggiunti i diciotto codici con le tavole dipinte, e l’Erbario secco, conservato presso l’Orto botanico ed Erbario di Bologna, contenente in origine oltre 5000 campioni di piante ordinati in quindici volumi.

Nei manoscritti si possono consultare relazioni dall’osservazione diretta dei fenomeni naturali<sup>15</sup>

<sup>13</sup> In alcuni dei suoi manoscritti, Aldrovandi prendeva nota delle piante che avrebbe voluto per l’Orto pubblico, acquisite spesso grazie ai suoi corrispondenti. Tra questi si leggono gli elenchi delle piante offerte da Pietro Antonio Michiel, patrio veneziano appassionato di botanica, impegnato nell’allestimento dell’Orto pubblico di Padova (ms. 98.II, c. 151r), e dal farmacista Giulio Moderati, che possedeva un giardino a Rimini (ms. 124, c. 59r).

<sup>14</sup> Erlangen-Nürnberg, Friedrich-Alexander-Universität, Universitätsbibliothek (UB FAU), *Briefsammlung Trew*, Ulisse Aldrovandi, *Brief an Joachim Camerarius*, 10 febbraio 1585 [H62/TREWBR Aldrovandi 15, c. 15r; urn:nbn:de:bvb:29-bv043462837-4].

<sup>15</sup> Come in Ulisse Aldrovandi, *Catalogus earum plantarum quae sunt mihi in libris aglutinatae, sed desiderantur pro horto publico* (Aldrovandi ms. 136.III): in uno degli elenchi, datato al 1568, contenuti nel terzo dei 32 volumi del ms. 136 dedicato alle piante utili per l’Orto pubblico e poi conservate nell’Erbario secco, si leggono anche i luoghi

e miscelanee di estratti da testi scientifici, letterari, di carattere religioso, in cui sono stati trattati, a volte solo citati, gli argomenti ritenuti interessanti (Fig. 2).<sup>16</sup> Aldrovandi intendeva arrivare a tutte le informazioni possibili grazie alla lettura di autori antichi e contemporanei perché riteneva che queste sarebbero state la base da cui partire per nuovi ragionamenti. Si potrebbe così spiegare la presenza nella sua biblioteca anche di erbari medievali come il ms. 153, databile alla prima metà del Quattrocento, in cui si ritrovano rappresentazioni simboliche e allusive alle caratteristiche delle erbe, legate a una concezione più magica che scientifica. In questo codice, peraltro, si trova una *Palma Christi*, un'orchidea (c. 24r): la forma delle radici antropomorfe permette di identificare una *Dactylorhiza maculata*. Pur essendo un tipico erbario alchemico, in cui venivano mescolate magia e medicina, botanica e alchimia, e dove le immagini erano di solito proposte a un livello di astrazione importante, le caratteristiche esteriori della pianta sono rispettate e l'orchidea è riconoscibile. Nella ricetta che accompagna l'immagine viene consigliato l'uso della pianta per liberarsi da edemi, una terapia che trova origine nei testi del medico greco Dioscoride (sec. I) (Fig. 3).<sup>17</sup>

La sua biblioteca è ricchissima di testi antichi e contemporanei, a stampa e manoscritti, tutti studiati e annotati da lui stesso e dai suoi collaboratori. Le annotazioni sono state ordinate in forma di indici, di elenchi di nomi e di citazioni in ordine alfabetico, spesso organizzate in schedine di varie dimensioni incollate sulle pagine dei volumi.<sup>18</sup>

Il percorso delle sue ricerche può essere ricostruito anche leggendo i volumi con testi organizzati secondo gli argomenti e grazie alle tavole sinottiche.<sup>19</sup>

Nella maggior parte dei codici, però, all'interno dello stesso volume i soggetti trattati sono diversi: si alternano descrizioni di animali estratte da opere scientifiche e letterarie, osservazioni

in cui Aldrovandi poté osservare le orchidee. A c. 172r vengono enumerate le specie del *Satyrium* trovate nei dintorni di Bologna e di Trento e del monte Baldo: *Bononiensi ager - Satyrium vivum in agro bononiensis in Monte Caprario* (m. Caprara, ora nel Parco regionale storico di Monte Sole) / *Mons Baldus - Satyrium paruum in Montem Baldum / Satyrium nonum tragi in Monte Baldo / Tridentinus ager - Satyrium odoratum in agro Tridentino*.

<sup>16</sup> Per esempio nei quattro volumi del ms. 98, Aldrovandi ha annotato gli esiti delle sue osservazioni e dei suoi studi. A c. 70r del vol. I, all'interno di una serie di note sulle piante (cc. 66r–78r), troviamo una nota sulle orchidee (*De satyriis*) in riferimento a Valerio Cordo (1515–1544), considerato uno dei padri della botanica tedesca, e del quale Aldrovandi possiede un manoscritto sulla storia delle piante (*Historia plantarum*, ms. 561; sec. 16. metà).

<sup>17</sup> *Herba palma Christi a mani e a pedi e da ogni altro membro che fosse enfiato tolli le foie de questa erba palma Christi e cocila in vino e ponilla poy in su lo membro enfiato per X die e si dess[...]ni fierae e guarisse e de cosa proata. A fregitade de corpo per tro omori freddi tolli de questa erba palma Christi e dagline a magnare de la radice per spacio de XV die rescalda el calore naturale e alegra lo core e coglila de magio a diexe di de la luna.*

<sup>18</sup> Ne è un esempio il ms. 145, esposto in mostra nonostante non contenga espliciti riferimenti alle orchidee (*Observationum rerum tum naturalium, tum aliquot humano ingenio factarum, relationum animadversionumque Liber*), ma perché conserva al suo interno due piante essiccate, trovate tra le cc. 44–45 e 466–467 del secondo volume. Queste sono un giacinto orientale (*Hyacinthus* cfr. *orientalis* L.) e un convulvolo o vilucchio (*Convolvulus arvensis* L.). Sono molti i volumi manoscritti in cui si trovano piante raccolte e fatte essiccare dallo stesso Aldrovandi e che costituiscono piccoli erbari, allestiti all'interno di libri dai contenuti più diversi.

<sup>19</sup> Si veda Ulisse Aldrovandi, *Microcosmi nostri, sive Theatri nostri naturae descriptio in genere* (cc. 154r–165v) (Aldrovandi ms. 97). Lo schema a c. 163r si sofferma anche sui *Bulbosarum plantarum genera*, i generi delle piante bulbose, la cui produzione di fiori avviene tramite i bulbi (geofite bulbose). Tra queste ci sono le orchidee sotto il nome di *Satyrium*, di *Palma Christi* e di *Testiculum canis* ma anche giacinti, narcisi e ciclamini. Le tavole sinottiche che si sviluppano, argomento per argomento, nel *Microcosmi nostri* sono utilizzate da Aldrovandi per riassumere e schematizzare le sue ricerche, per renderle comprensibili e percorribili anche ad altri studiosi.

sulle piante, riflessioni su strategie militari, trascrizioni di corrispondenza. Queste miscellanee si trovano a volte sotto il titolo di *Farrago*: il termine *farrago* indicava una mescolanza di erbe diverse utilizzata per il bestiame, ma anche, in senso figurato, una moltitudine confusa di cose eterogenee, e come tali si presentavano ampie sezioni in cui Aldrovandi raccolse e fece raccogliere testi sui temi più disparati.

Importanti per valutare i risultati della sua ricerca sono i poderosi volumi dedicati alla corrispondenza, sia ricevuta sia inviata, in buona parte trascritta dai suoi collaboratori; in molti casi le lettere contengono vere e proprie disquisizioni scientifiche, indirizzate ad altri studiosi, italiani e stranieri, come Pietro Andrea Mattioli, Luca Ghini, Gabriele Falloppio e Joachim Camerarius il Giovane, oppure a personaggi autorevoli che avrebbero potuto aiutarlo nel prosieguo del suo lavoro, tra i quali i fratelli Paleotti, Gabriele, arcivescovo di Bologna, e Camillo, il senatore che molto lo sostenne anche nella creazione dell'Orto, e i Granduchi di Toscana Francesco I e Ferdinando I de' Medici.

### 3. La biblioteca di Aldrovandi

Il percorso di conoscenza che Aldrovandi portava avanti, dunque, si snodava su due principali direttrici, quella della riflessione scientifica sollecitata dall'osservazione diretta di oggetti e di fenomeni, e quella dello studio, da cui la prima inevitabilmente è nata.

Sebbene si possa rilevare una 'preferenza' per testi di carattere scientifico, la sua biblioteca presentava opere che spaziavano dalla letteratura, classica e moderna, ai trattati filosofici e storici, a testi religiosi. Aldrovandi sapeva quali dei suoi amici e corrispondenti avessero i libri che lui non riusciva ad acquisire: tra i suoi manoscritti, oltre ai preziosi inventari, redatti

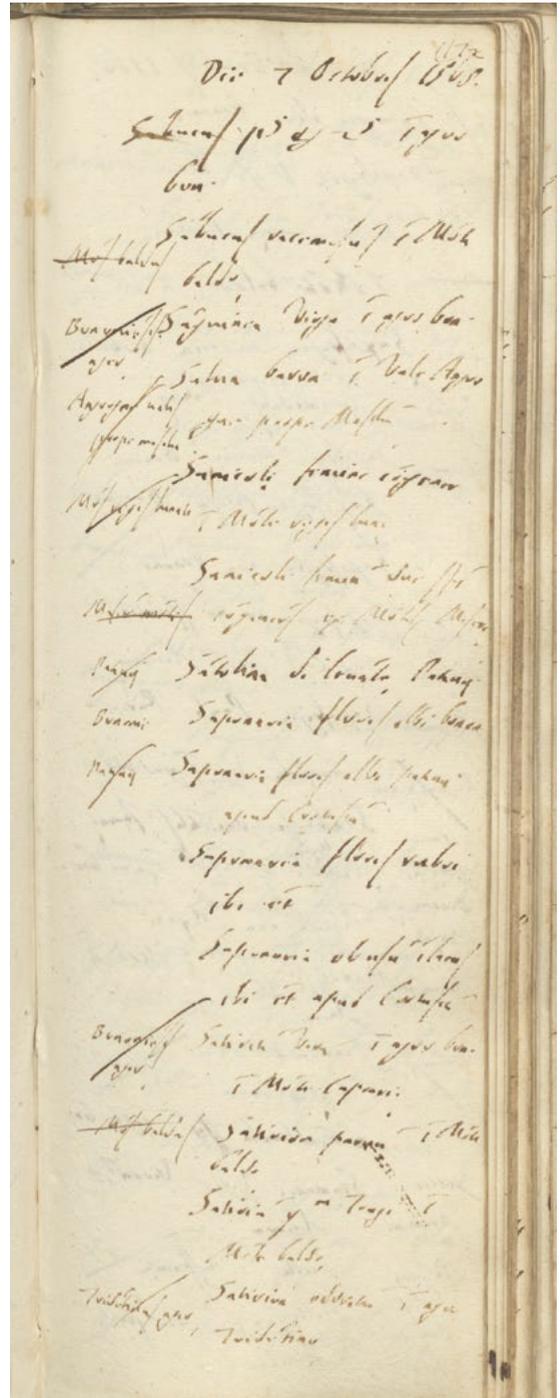


Fig. 2. BUB, Ms. Aldrovandi 136.III, c.172r.



Fig. 3. BUB, Ms. Aldrovandi 153, c. 24r.

al Senato di Bologna – un’ulteriore prova del suo attaccamento alla città – dando anche precise indicazioni sulla collocazione dei libri così come sulla loro cura e sorveglianza. Le sue istruzioni vennero finalmente accolte nel 1617, quando la raccolta libraria e gli oggetti del museo furono sistemati nelle stanze appositamente allestite dal Senato di Bologna nel Palazzo Pubblico. Com’è noto, nel 1742 vennero trasferiti all’Istituto delle Scienze, fondato nel 1712 da Luigi Ferdinando Marsili (1658–1730), per volontà del papa Benedetto XIV. Nel 1747 l’Assunteria dell’Istituto incaricò Lodovico Montefani, che fu bibliotecario dal 1747 al 1785, di sistemare i libri dividendoli e classificandoli secondo le materie. I manoscritti furono collocati a parte.

Questa operazione portò alla dispersione della biblioteca aldrovandiana – come delle altre collezioni che nel frattempo erano arrivate all’Istituto e che subirono lo stesso trattamento – non solo all’interno della biblioteca dell’Istituto dove i libri di Aldrovandi furono mescolati a quelli di altri ma anche altrove, quando si cominciò a scambiare o vendere alcuni esemplari come doppi. Dopo il riordino di Montefani, la Biblioteca dell’Istituto subì ulteriori interventi e la disposizione dei libri venne cambiata più volte, con grandi difficoltà nella redazione di un catalogo soddisfacente.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Ancora oggi i manoscritti presentano il numero 124, che venne assegnato loro da Liborio Veggetti, bibliotecario dell’Istituto di scienze dal 1838 al 1866, il quale numerò in ordine progressivo (seguendo l’ordine alfabetico) le schede contenute nel catalogo di Lodovico Montefani, redatto nel 1755.

e aggiornati nell’arco di tempo che va dal 1558 al 1583, si trovano elenchi di libri desiderati con l’annotazione della persona cui poterli chiedere in prestito o della biblioteca, naturalmente privata, in cui sarebbe potuto andare a consultarli.

Oggi il patrimonio a stampa conservato nella Biblioteca Universitaria di Bologna conta almeno 3900 esemplari di libri pubblicati tra la metà del Quattrocento e l’inizio del Seicento, ma nuove indagini tra gli scaffali stanno portando alla luce altri volumi di sua proprietà.

È Aldrovandi stesso a descrivere la biblioteca, organizzata in tre locali all’interno della sua casa, posti sullo stesso piano della stanza dedicata al Museo, e dove i vari collaboratori scrivevano e studiavano per lui (almeno tre per volta, ogni giorno, ci dice lui stesso). Tra questi conosciamo i nomi di Andrea Biancolino, *Guilelmus Triulx*, Vittorio Filippini, ma anche sua moglie, Francesca Fontana, fu tra coloro che l’aiutarono nell’impresa.

Nel suo testamento, redatto nel 1603, due anni prima della sua morte, Ulisse Aldrovandi lasciò il proprio patrimonio librario e il museo

#### 4. Le orchidee dipinte

Nei 18 codici di tavole, conservati presso la Biblioteca universitaria di Bologna, sono raccolte oltre 2900 raffigurazioni di piante, fiori, frutta, animali e mostri dipinte ad acquerello e a tempera.

Sono ciò che resta di una quantità di molto maggiore se alla metà degli anni Novanta del Cinquecento, Aldrovandi calcolava di avere circa 8000 figure, tra tavole dipinte e matrici per le xilografie, figure che erano il risultato di oltre quarant'anni di ricerche e, aspetto da non sottovalutare, di importanti investimenti economici. Agli artisti coinvolti nei suoi progetti, egli chiedeva che l'illustrazione fosse fatta copiando l'esemplare con realistica attenzione per ogni particolare: l'obiettivo principale era di creare uno strumento di studio mediante la raffigurazione di tutte le cose naturali, per rendere visibile ciò che non era possibile mostrare dal vero.

L'immagine, quindi, veniva completata con le definizioni attribuite alle piante dai principali autori, classici e moderni, mentre la descrizione dell'esemplare serviva da elemento di raccordo tra l'antico e il nuovo.

Alla c. 24r del volume 10 si possono ammirare le immagini di *Anacamptis laxiflora* Lam. (detta orchidea acquatica, orchidea a fiori radi, galletto di palude, galletti) e di *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. (popolarmente nota come orchidea piramidale), due delle orchidee spontanee più diffuse sul territorio di Bologna (Fig. 4).

In realtà, nel bolognese è senz'altro presente, oggi, l'orchidea piramidale, mentre l'orchidea acquatica, citata ancora nell'opera ottocentesca di Girolamo Cocconi sulla flora della provincia di Bologna, è ormai estinta (ma è presente in altre regioni italiane).<sup>21</sup>

La tavola di *Ophrys sphegodes* Mill., nota come ofride verde-bruna (detta anche ofride fior di ragno, fior ragno), presente nel volume 8 (Fig. 5), venne dipinta da Giovanni Neri, come si legge nel ms. 47, che contiene l'elenco delle immagini a lui commissionate da Aldrovandi<sup>22</sup> (Fig. 6). Giovanni Neri, o de' Neri, è considerato da Aldrovandi come uno dei più preziosi collaboratori per la sua grande capacità di raffigurare le cose naturali, anche se (scrive lo studioso) "in fare altre cose non vale nulla". Il pittore restò alle sue dipendenze dal 1558 al 1590, disegnando ed eseguendo a tempera o ad acquerello almeno 7000 figure, con un ritmo di lavoro di tre figure ogni cinque giorni.

Forse proprio questo pressante ritmo di lavoro gli impedì di raggiungere buoni livelli di esecuzione, che comunque non sarebbero mai stati paragonabili con quelli di Jacopo Ligozzi, pittore nato a Verona ma molto attivo a Firenze, presso la corte dei Medici, che Aldrovandi avrebbe tanto voluto tra i suoi collaboratori ma del quale poté avere alcune tavole solo grazie alla generosità di Francesco I e Ferdinando I de' Medici.

Sappiamo che prestarono la loro opera, tra gli altri, anche Lorenzo Benini, Francesco di Mercurio Ligozzi (cugino di Jacopo), Passerotto Passerotti.

Gli artisti dovevano dimostrare di essere specializzati nella raffigurazione di cose naturali e per

<sup>21</sup> Girolamo Cocconi, *Flora della provincia di Bologna. Vademecum per una facile determinazione delle piante incontrate* (Zanichelli: Bologna, 1883). Per questo motivo *Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase (l'orchidea acquatica) è stata scelta per il manifesto della mostra.

<sup>22</sup> Ulisse Aldrovandi, *Index Plantarum pictarum a Magistro Ioanni de Neris pictor a Sancto Ioanni*, Aldrovandi ms. 47. Il codice, di mano di Aldrovandi, contiene l'indice alfabetico delle tavole delle piante realizzate da Giovanni Neri, pittore al servizio di Aldrovandi dal 1558 al 1590 circa. A c. 31r si legge l'indicazione del *Testiculus mas minor. Testiculus serapias flore castanei coloris f78*, che si riferisce alla c. 78 del vol. VIII delle Tavole.



Fig. 4. BUB, Ms. Aldrovandi, *Tavole di piante*, vol. 10, c. 24r.



Fig. 5. BUB, Ms. Aldrovandi, *Tavole di piante*, vol. 8, c. 78r.

questo dovevano rinunciare a uno stile personale; veniva richiesto loro di essere disponibili a lavorare a tempo pieno, anche per migliorare la capacità di osservazione e di esecuzione dei dettagli, a seguire lo studioso nelle sue escursioni o a essere convocati per ritrarre piante appena colte, “perché essiccate – diceva Aldrovandi – non si ponno dipingere”.

La presenza degli artisti che collaboravano con lui a vario titolo e di altri che frequentavano il suo Museo da tutta l’Europa indica come questo fosse considerato un centro di attrazione e, poi, di diffusione di una cultura sia scientifica sia artistico-figurativa (Fig. 7).

**5. L’Erbario secco**

L’Erbario secco di Ulisse Aldrovandi, al presente, conta poco meno di 5000 campioni distribuiti in 15 volumi, conservati presso l’Orto Botanico ed Erbario di Bologna.<sup>23</sup> È di certo uno degli erbari più vasti e preziosi della sua epoca, non solo per la quantità di esemplari conservati, ma anche perché tra questi si trovano i primi *exsiccata* di specie introdotte dal Nuovo Mondo, così come di altre oggi non più esistenti o diventate molto rare. Aldrovandi cominciò a curare la raccolta all’inizio degli anni ’50 e proseguì con costante impegno fino alla sua morte: tra il 1551 e il 1580, per esempio, egli raccolse oltre mille campioni solo fra il territo-

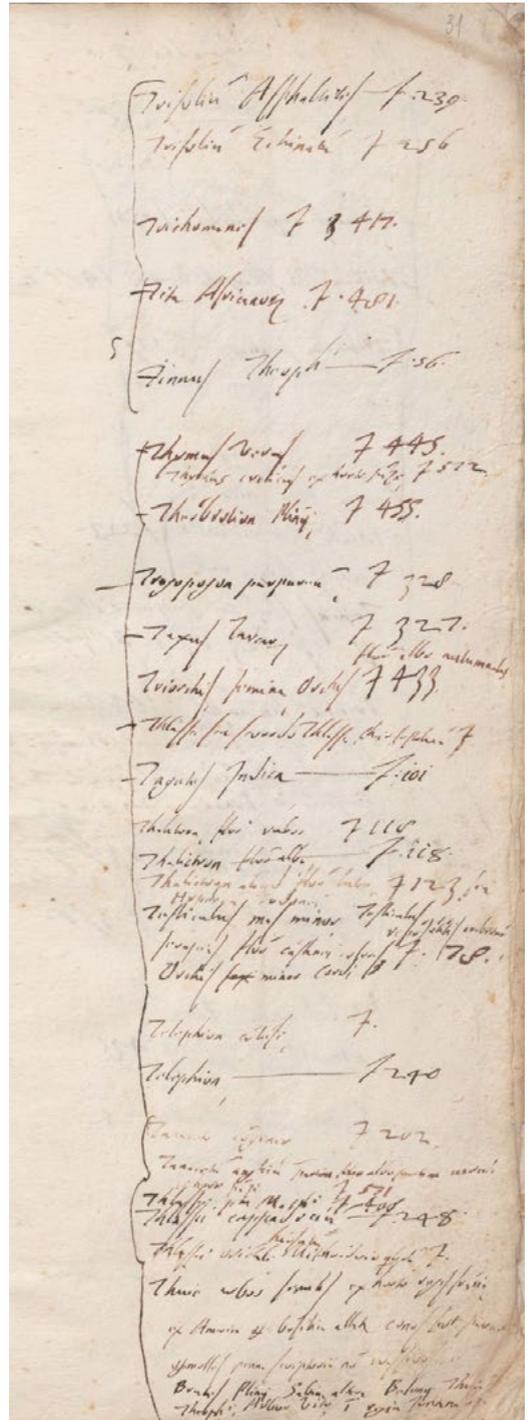


Fig. 6. BUB, Ms. Aldrovandi 47, c. 31r.

<sup>23</sup> Un erbario è un insieme ordinato di campioni di piante, essiccati per compressione e montati su fogli di carta, forniti di cartellini indicanti i dati di raccolta (nome di chi raccolse, data, luogo, ambiente, quota sul mare, tipo di substrato ecc.): sono cioè la prova tangibile della presenza delle specie nello spazio e nel tempo, pertanto si pongono come veri e propri archivi della biodiversità vegetale, da cui attingere informazioni preziose per lo studio di clima, ambiente e paesaggio.



Fig. 7. BUB, Ms. Aldrovandi, *Tavole di piante*, vol. 4, c. 269r.

rio bolognese e l'Appennino.<sup>24</sup> Si attribuisce a Luca Ghini il primo utilizzo come strumento di lavoro dell'erbario secco, dell'*hortus siccus*, così detto in contrapposizione all'*hortus pictus*, cioè alle illustrazioni delle piante. Ma non c'è alcun dubbio che fu la grandiosità dell'erbario aldrovandiano (secco e anche dipinto) a costituire un punto fermo nella storia della botanica (Fig. 8).

## 6. Reti di parole e di immagini

I libri di Aldrovandi, così come quelli di altri studiosi, esemplificano il legame che – allora, come oggi – tiene uniti gli autori agli stampatori e agli editori cui affidano il loro testo. Questi, con la scelta dei paratesti, cioè dei formati, dei materiali, dei caratteri e dell'apparato iconografico, oltre che con la presentazione di testi introduttivi e di commento, offrono le chiavi che ogni lettore può utilizzare per 'entrare' nel libro. Costui, poi, con le sue annotazioni a margine, restituisce ciò che ha recepito e pone le basi per proseguire.

Si veda, in particolare, l'opera dedicata alle immagini delle piante di Matthias de l'Obel (1538–1616), botanico fiammingo di origine francese, che ha rappresentato decisamente una pietra miliare per lo studio della botanica a cavallo tra il Cinquecento e il secolo successivo e che non poteva certo mancare nella biblioteca aldrovandiana (Fig. 9).<sup>25</sup>

Alle orchidee l'Obel dedica diverse pagine che, nell'esemplare appartenuto ad Aldrovandi, sono affollate di note a margine, aggiunte da uno dei suoi collaboratori, che aveva sicuramente ricevuto il compito di collazionare diversi testi di iconografia legata al mondo vegetale e di prendere nota dei nomi delle piante presenti nelle trattazioni degli altri autori.

Tra questi si riconosce il riferimento a *Dodonaeus*, nome latino di Rembert Dodoens (1517–1585), botanico e medico fiammingo, e al suo libro sulla storia dei fiori. Tra gli autori messi a confronto si legge anche il nome di Jacob Theodor, noto anche con il nome latino di *Jacobus Theodorus Tabernaemontani*.



Fig. 8. Orto Botanico ed Erbario, Sistema Museale di Ateneo, Erbario Aldr. vol. 4, c. 259.

<sup>24</sup> Nel ms. Aldrovandi 89.I, *Elenchus plantarum agglutinatorum*, si legge uno degli elenchi delle piante raccolte nell'erbario secco. Alla lista delle piante segue quella dei semi conservati in uno degli armadi del Museo aldrovandiano. I due manoscritti 89 sono legati al ms. 2, scritti dallo stesso copista, identificabile con *Guilelmus de Triulx*, belga (o forse olandese), laureatosi a Bologna in filosofia e medicina nel 1579. Su *Triulx* cfr. Bacchi, *Ulisse Aldrovandi e i suoi libri*, 300–303.

<sup>25</sup> Matthias de l'Obel, *Plantarum seu stirpium icones*, Antwerpen, Christophe Plantin, 1581 (BUB A.IV.FVII.39).



Fig. 9. BUB A.IV.F.VII.39, Matthias de L'Obel, *Plantarum seu stirpium icones*, Antwerp, Christophe Plantin, 1581, p. 176.

*montanus* (1522–1590), medico e botanico tedesco, del quale Aldrovandi possedeva il volume *Eicones plantarum seu stirpium*.<sup>26</sup>

Ma ciò che qui si vuole mettere in evidenza è l'uso delle immagini come ulteriore canale di comunicazione oltre al testo scritto. Le tavole dipinte, come buona parte delle matrici per le xilografie, furono commissionate da Aldrovandi per opere che poi in realtà non furono pubblicate. In alcuni casi la tavola presenta uno o più esemplari della stessa specie (non tutti facilmente identificabili), in altri sono illustrate specie diverse. Interessante, poi, la presenza di alcune tavole raffiguranti un esemplare sul quale sono inserite forme diverse o di fiori o di frutti, o una stessa pianta osservata diacronicamente, in crescita, dando luogo a immagini molto efficaci da un punto di vista didattico e rappresentativo.<sup>27</sup> Non è più, quindi, solo la funzione mnemonica, che viene affidata alle immagini, come accadeva in epoche precedenti.

<sup>26</sup> Rembert Dodoens, *Florum, et coronariarum odoratarumque nonnullarum herbarum historia...*, Antuerpiae: ex officina Christophori Plantini, 1569 (BUB A.V.Tab.I.C.I.280/1); Jacob Theodor, *Eicones plantarum seu stirpium, arborum nempe, fructuum, herbarum, fructuum, lignorum, radicum, omnis generis: tam inquilinorum, quam exoticorum...*, Francofurti ad Moenum: [Nikolaus Bassee], 1590 (Gedruckt zu Franckfurt am Mayn: durch Nicolaum Bassaeum, 1590) (BUB A.IV.F.VII.43).

<sup>27</sup> In mostra è stato esposto anche un *Modello di Giglio caprino* (*Orchis morio* L.), Manifattura Brendel, Berlino, fine XIX secolo, utilizzato proprio a fini didattici (Orto Botanico ed Erbario, Sistema Museale di Ateneo).

Le illustrazioni dei volumi appartenuti ad Aldrovandi, come quelle della gran parte dei libri scientifici a stampa in circolazione nel Cinquecento, sono xilografie, ottenute intagliando blocchi in legno di pero, compatto ma duttile sotto coltellini affilati e sgorbie. Le xilografie sono più semplici da gestire rispetto, per esempio, alle calcografie, cioè alle incisioni su lastra di rame, e si prestano alla colorazione: un'opzione importante per l'esigenza di realismo rappresentativo avanzata dai naturalisti. Per questo Aldrovandi volle imparare anche la scala cromatica e ne discusse con i pittori e i disegnatori che lavoravano per lui.

Rispetto alla riproduzione con i pennelli, che spesso fungeva da modello, la xilografia veniva stampata e riprodotta anche su grandi tirature e questo permetteva di far circolare figure – sia sciolte sia all'interno di trattati – che potevano essere condivise dalla comunità di studiosi e offrivano un valido modello da copiare.

Considerando il grande successo delle illustrazioni commissionate dai primi grandi naturalisti, tra cui Leonhart Fuchs (1501–1566), Andreas Vesalius (1514–1564) e Aldrovandi stesso, queste circolarono a lungo e furono riproposte anche in opere del secolo successivo. Considerate ancora riferimenti imprescindibili, il loro uso impedì in alcuni casi di aggiornare i disegni con nuovi particolari, esito di più recenti osservazioni e studi.

Aldrovandi commissionò un importante numero di matrici xilografiche, disegnate da Lorenzo Bernini, tra il 1585 e il 1587, e da Cornelius Schwindt, autore delle matrici esposte, che collaborò dal 1590 al 1597.

Le matrici incise della collezione aldrovandiana sono quasi tutte opera dell'artista tedesco Christoph Lederlein, il cui nome italianizzato è Coriolano (leder si traduce in cuoio), che lavorò per Aldrovandi dal 1586 al 1603.

Le matrici xilografiche riferibili a Ulisse Aldrovandi ammontano in totale a 3955, 1822 delle quali conservate nel Museo di Palazzo Poggi e 2133 presso la Biblioteca Universitaria. Le tavolette in legno, quasi esclusivamente a carattere botanico, solo disegnate a penna e inchiostro e senza tracce di incisione (*delineatae*) sono 883.<sup>28</sup>

## 7. La Dendrologia

Non ci sono immagini di orchidee nella *Dendrologia*, l'opera dedicata alla scienza degli alberi, ma il volume ha potuto ugualmente chiudere il percorso dedicato a *Scienza & bellezza*. Dei tredici volumi della *Historia naturalis* pensata e voluta da Aldrovandi, infatti, questo è l'unico interamente dedicato al mondo vegetale.<sup>29</sup>

Stampato nel 1667, il libro contiene in realtà solo una parte delle ricerche avviate da Aldrovandi,

<sup>28</sup> Tutte le matrici fatte eseguire da Aldrovandi sono consultabili sul sito dedicato al Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna (<https://bbcc.regione.emilia-romagna.it/>). In mostra sono state esposte le matrici *delineatae* di *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. Rich. (orchidea piramidale) e di *Orchis purpurea* Huds. (orchidea maggiore od orchidea purpurea), entrambe databili agli anni 1590-1595. Con buona probabilità, a fare da modelli per questi disegni furono le tavole acquerellate le cui riproduzioni hanno affiancato, in mostra, le tavolette in legno di pero, quelle, rispettivamente, a c. 277 del vol. IV, e a c. 398 del vol. IX.

<sup>29</sup> Ovidio Montalbani, *Dendrologiae naturalis scilicet arborum historiae libri duo sylva glandaria, acinosumq. pomarium vbi eruditiones omnium generum vna cum botanicis doctrinis ingenia quaecunque non parum iuuant, et oblectant*, Bononiae: [Girolamo Bernia], typis Io. Baptistae Ferronij, 1668 (Bononiae, ex typographia Ferroniana, 1667) (BUB A.4. H.3.).

che vennero riprese e completate per la pubblicazione da Ovidio Montalbani, custode del lascito aldrovandiano dal 1657 al 1671.

Aldrovandi cominciò a pubblicare i risultati delle sue ricerche molto tardi: lo studio, l'insegnamento ma anche l'allestimento del Museo e i progetti legati alle raffigurazioni delle cose naturali, l'avevano troppo coinvolto. Solo in tarda età si rese conto dell'importanza di stampare i risultati del suo lavoro e nel testamento affidò esplicitamente al Senato bolognese la pubblicazione delle opere che avrebbero concluso la sua *Historia naturalis*.

Tra il 1559 e il 1603 Aldrovandi poté pubblicare i tre volumi sull'Ornitologia (*Ornithologiae, hoc est de avibus historiae*), e nel 1602 lo studio sugli insetti (*De animalibus insectis*).<sup>30</sup> Pochi mesi dopo la sua morte, nel 1606, uscì l'opera dedicata agli animali senza sangue, come crostacei, molluschi e zoofiti (nome dato nel passato ad animali per lo più marini che, per la loro somiglianza morfologica con certi vegetali, erano ritenuti esseri intermedi tra piante e animali, se non addirittura vegetali).<sup>31</sup> A quest'ultima pubblicazione partecipò in modo significativo Johann Cornelius Uterwer (Giovanni Cornelio Uterverio) l'allievo prediletto del naturalista bolognese e suo successore nell'insegnamento di Storia naturale presso lo Studio di Bologna.

A Uterverio si deve la cura di altre opere aldrovandiane postume, cui collaborò anche lo scozzese Thomas Dempster.<sup>32</sup> A Uterverio succedette Bartolomeo Ambrosini, custode della collezione di Aldrovandi in Palazzo Pubblico, il quale curò altre pubblicazioni tra cui la storia dei mostri, nel 1642, e del *Musaeum metallicum* (1648).<sup>33</sup>

## 8. Il lavoro del botanico oggi

L'insegnamento e il metodo di Aldrovandi non possono dirsi superati, nonostante il tempo trascorso e l'evoluzione della tecnologia: l'osservazione diretta della natura e la sistematizzazione delle conoscenze costituiscono ancora la base del lavoro dei botanici di oggi.

Ci si può ragionevolmente chiedere, inoltre, se a distanza di mezzo migliaio d'anni il metodo di lavoro del botanico sia lo stesso degli studiosi rinascimentali, almeno nelle linee essenziali.

<sup>30</sup> *Vlyssis Aldrouandi [...] Ornithologiae hoc est De avibus historiae libri 12. [...] Cum indice septendecim linguarum copiosissimo*, Bononiae, apud Franciscum de Franciscis Senensem, 1599-1603 (Bononiae, apud Ioannem Baptistam Bellagambam, 1603). *De animalibus insectis libri septem, cum singulorum iconibus ad viuuum expressis. Autore Vlysse Aldrouando in almo Gymnasio Bonon: [...] Cum indice copiosissimo*, Bonon., apud Ioan. Bapt. Bellagambam, 1602 (Bononiae, apud Io. Baptistam Bellagambam, 1602).

<sup>31</sup> *Vlyssis Aldrouandi patricii Bononiensis De reliquis animalibus exanguibus libri quatuor, post mortem eius editi: nempe de mollibus, crustaceis, testaceis, et zoophytis. [...]* (Bononiae, apud Io. Baptistam Bellagambam, 1606).

<sup>32</sup> Dempster collaborò alla pubblicazione del volume *Quadrupedum omnium bisulcorum historia. Ioannes Cornelius Vteruerius Belga colligere incēpit Thomas Dempsterus [...] perfecte absoluit. Marcus Antonius Bernia denuo in lucem edidit [...] cum indice copiosissimo*, Bonon., apud Io. Baptistae Ferronii, 1642 (Bononiae, typis Io. Baptistae Ferronij; impensis Marci Antonij Bernia, 1641).

<sup>33</sup> *Vlyssis Aldrouandi [...] Monstrorum historia cum Paralipomenis historiae omnium animalium. Bartholomaeus Ambrosinus ... labore, et studio volumen composuit. Marcus Antonius Bernia in lucem edidit. Proprijs sumptibus [...] cum indice copiosissimo*, Bononiae, typis Nicolai Tebaldini, 1642 (Bononiae, typis Io. Baptistae Ferronij; impensis Marci Antonij Bernia, 1658); *Vlyssis Aldrouandi [...] Musaeum metallicum in libros 4 distributum Bartholomaeus Ambrosinus [...] labore, et studio composuit cum indice copiosissimo*, [Bologna], Marcus Antonius Bernia proprijs impensis in lucem edidit (Bononiae, typis Io. Baptistae Ferronij, 1648).

Come noto, i botanici sono coloro che studiano le piante da un punto di vista naturalistico, ossia per capire come vivono, dove vivono, qual è il loro ruolo negli ecosistemi, a quali altre piante somigliano sul piano morfologico e sistematico (cioè dal punto di vista delle relazioni esistenti fra gli esseri viventi e i fossili, relazioni raffigurate in sistemi gerarchici che costituiscono la classificazione delle specie); se sono specie rare e in pericolo, cercano di mettere a punto strategie per scongiurarne l'estinzione. Da sempre, buona parte di questo lavoro si svolge in campagna, alla ricerca delle specie spontanee in corso di studio: tale ricerca può essere lunga e faticosa, in particolare se si tratta di specie infrequenti o viventi in luoghi impervi. A volte, le scoperte avvengono in modo puramente fortuito, battendo piccole zone non percorse prima o esplorando ambienti (magari artificiali, come centri storici e periferie cittadine, cimiteri, aree industriali dismesse) non ancora studiati dal punto di vista della flora spontanea.

È il caso di un'orchidea rinvenuta nell'ottobre 2019 al cimitero ebraico di Modena: *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall., popolarmente nota come viticcini autunnali, caratteristica per l'infiorescenza foggiate a spirale allungata (Fig. 10). Questa specie, esile e di piccole dimensioni (una trentina di cm quando è molto alta), spesso sfugge allo sguardo e in pianura padana è molto rara; come tutte le orchidee è protetta a livello internazionale, perciò la raccolta di esemplari è generalmente proibita (è consentito raccogliergliene, in numero limitatissimo, solo per particolari ragioni di ricerca e in ogni caso previa autorizzazione da parte degli enti preposti). Lo studio va dunque compiuto direttamente in campo: si prendono fotografie di dettaglio della pianta e dei caratteri utili a identificare correttamente la specie, si cercano le piante in mezzo ai prati ove crescono, contandole negli anni e tenendo nota del numero d'individui in grado di fiorire e fruttificare, così da farsi un'idea dell'andamento demografico della popolazione in esame. Infine si traggono le debite conclusioni:

- siamo sicuri che si tratta di *S. spiralis*, e non dell'affine *S. aestivalis* (Poir.) Rich., per l'infiorescenza composta di un gran numero di fiori (25, contro i 6–20 di norma portati dall'altra) e per il fusto provvisto di sole scaglie, verdastre e membranacee (le foglie sono tutte alla base);
- poiché *S. spiralis* è una specie mediterranea, tipica di prati aridi, come noto nella letteratura scientifica, e poiché la popolazione rinvenuta al cimitero ebraico di Modena è piuttosto ricca (una cinquantina abbondante d'esemplari), è assai verosimile che i prati di questo cimitero abbiano un certo carattere di aridità;



Fig. 10. *Spiranthes spiralis*.

- poiché le orchidee sono specie bulbose, in grado di vivere per molti anni, è lecito pensare che l'ambiente originatosi entro il cimitero sia tutto sommato stabile;
- poiché, in assenza di sfalcio, un prato si trasformerebbe progressivamente in arbusteto e infine in bosco nel corso dei decenni, possiamo ritenere che lo sfalcio periodico dei prati del cimitero agevoli il mantenimento nel tempo di *S. spiralis*.

Infine, il cimitero può dunque essere un ambiente idoneo alla vita di specie altrove non osservabili, perché molto rare in generale in tutta l'area, perché tipiche di condizioni ambientali particolari, o di aree con scarso disturbo antropico.

Bisogna poi ricordare che negli studi naturalistici, che comportano sempre una dimensione geografica del fenomeno indagato, è prassi attribuire una località di riferimento ai dati raccolti; tale indicazione, però, non ha lo stesso grado di precisione nel tempo, giacché in passato i siti di raccolta o d'osservazione erano citati in modo anche generico, mentre oggi è d'uso un maggior rigore e, ovunque possibile, servirsi anche delle coordinate geografiche.

## 9. La georeferenziazione negli studi naturalistici

Per georeferenziazione di un dato s'intende l'attribuzione a quel dato di una localizzazione spaziale precisa, mediante coordinate geografiche: in altre parole, georeferenziare significa attribuire latitudine e longitudine.

Praticamente, si esegue prendendo a riferimento una carta geografica di dettaglio dell'area in esame (o anche strumenti digitali come Google Maps o Google Earth), cercando le località citate in riferimento ai dati in corso d'analisi e attribuendo a queste località le coordinate riportate sulla carta o sul supporto elettronico. Il processo è nondimeno laborioso, perché nel tempo i toponimi cambiano o si perdono, quindi a volte è necessario consultare carte storiche, mappe catastali, antiche carte di dettaglio di singole parti del territorio e finanche intervistare gli anziani del luogo, sperando che qualcuno almeno ricordi l'ubicazione di un particolare toponimo d'uso locale.

Se necessario, qualora la località non si possa collocare nello spazio in modo preciso, si attribuisce una tolleranza alla georeferenziazione, ossia al punto individuato dalla coppia di coordinate si abbina un'area di raggio noto, detta appunto area di tolleranza, che esprime l'incertezza del posizionamento della coppia di coordinate. La lunghezza del raggio viene scelta secondo la precisione della fonte d'origine; in generale varia da poche decine di metri ad alcuni chilometri, ma si può avere anche valori pari a zero, se l'indicazione della fonte d'origine è chiaramente rintracciabile su carta, così come tolleranze di 20–30 km in casi eccezionali (ad esempio, se un certo dato è attribuito in maniera generica alla valle del tale fiume senza indicazioni ulteriori).

Negli studi biologici, la georeferenziazione dei dati è particolarmente importante perché permette d'apprezzare la dimensione diacronica di un certo fenomeno. Ad esempio, studiando la flora, è necessario farsi un'idea dei suoi cambiamenti nel tempo: del mutare delle specie presenti, del mutare della distribuzione spaziale delle singole specie e via dicendo. La georeferenziazione dei dati attuali è ormai prassi consolidata già all'atto della raccolta stessa dei dati (cioè quando vado in campagna e studio la flora di un certo territorio); se però voglio eseguire confronti con dati pregressi, magari antichi, occorre georeferenziarli perché il confronto sia analizzabile anche da un punto di vista quantitativo. In questo senso, la provincia di Bologna è un caso molto particolare, perché grazie all'acume scientifico di Aldrovandi, che indicò i luoghi di raccolta con una precisione non di rado discreta, a volte analoga a

quella odierna, oggi possediamo un corpus di 1757 segnalazioni floristiche d'epoca rinascimentale per questo territorio, in buona parte georeferenziabili,<sup>34</sup> il che ha permesso d'istituire un confronto con la Flora ottocentesca di Cocconi e quella attuale basata sulle segnalazioni depositate nella Banca Dati della Flora della Regione Emilia-Romagna.

## 10. *Storytelling* digitale e habitat naturali: comunicare le orchidee con *StoryMaps*

“Le numerose modalità in cui gli umani hanno utilizzato, coltivato, raccolto e studiato le orchidee hanno plasmato – e sono state plasmate – dai modi in cui abbiamo immaginato le orchidee”.<sup>35</sup> Considerazione molto acuta e molto veritiera, se pensiamo al fatto che il grande pubblico per “orchidee” intende in prima battuta specie, molto più spesso ibridi, di provenienza tropicale e conosce assai meno le loro cugine da clima temperato europee e italiane. Per non parlare di come generalmente le orchidee sono molto note come simbolo di raffinatezza, sensualità e bellezza, ma il discorso cambia radicalmente non tanto limitatamente a particolari curiosità e nicchie etnobotaniche in culture più o meno lontane ed esotiche, ma soprattutto per il loro uso ben presente in ambito alimentare, cosmetico e medicinale nella nostra quotidianità.

Non è la sede giusta per una disamina di questo singolare fenomeno, apparentemente una variazione sul tema della *plant blindness*,<sup>36</sup> ma sarebbe forse più stimolante analizzarlo come una persistenza più o meno temperata di vari aspetti di quella complessa temperie culturale che fu l'*orchidelirium* di età vittoriana.

La sfida della presentazione della materia è stata quindi duplice: aumentare la consapevolezza delle minacce che queste piante affrontano e promuovere un apprezzamento che andasse oltre l'estetica. In sede di progettazione della mostra ci si è inoltre posto il problema di come implementare il percorso espositivo in maniera più coinvolgente per i visitatori, decidendo così di realizzare un sito da rendere navigabile su un totem interattivo<sup>37</sup> che rendesse fruibili i dati di Aldrovandi in una forma immediata e accattivante.

---

<sup>34</sup> I luoghi di raccolta dei campioni sono quasi sempre conosciuti, a volte riportati in modo generico (“in montibus Helvetiae”, “ex Hispania”), altre volte in modo assai preciso (“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”, “in una lagunetta dell’acqua stagnante appresso il monastero della Crovara”, “in Saxo prope Bononiam 20 miliaribus”, giusto per citare qualche esempio); la distribuzione spaziale delle raccolte, infine, è tale da suggerire che Aldrovandi, almeno nelle zone a lui più familiari come Bologna e il Bolognese, abbia esplorato tutti gli ambienti riconoscibili alla sua epoca. È lecito pertanto usare questi campioni come se fossero stati raccolti ai giorni nostri, un vero e proprio *unicum* nel non vasto universo degli erbari rinascimentali.

<sup>35</sup> Jim Endersby, *Orchid: A Cultural History* (Chicago/London: University of Chicago Press, 2016), 6. Traduzione di Daniel Klein. Il testo originale riporta: “The many ways humans have used, grown, collected, and studied orchids have shaped – and have been shaped by – the ways in which we have imagined orchids.”

<sup>36</sup> James H. Wandersee, Elisabeth E. Schussler, “Preventing plant blindness”, *The American Biology Teacher* 61 (1999): 82–86.

<sup>37</sup> Il sito è un progetto della Biblioteca Universitaria di Bologna e del FrameLAB – Multimedia & Digital Storytelling, Dipartimento di Beni Culturali, Università di Bologna, in collaborazione con: Sistema Museale di Ateneo e Orto Botanico ed Erbario. Saremmo ingiusti a non fare un ringraziamento particolare e un doveroso riconoscimento a Glenda Furini che ha proposto l’uso di StoryMaps e che ha gestito il caricamento dei materiali sul sito, consultabile all’indirizzo: <https://storymaps.arcgis.com/stories/c31e6d228739404da0901b815d0c194b>

Realizzato sulla piattaforma ArcGIS StoryMaps, il sito combina testi, immagini e mappe interattive, creando un ambiente di apprendimento dinamico e immersivo. L'interfaccia utente del sito è stata sviluppata per incuriosire e incentivare gli utenti a navigare tra i contenuti, nell'ottica di fornire stimoli per suscitare ulteriore curiosità sulle tematiche descritte e dare strumenti per ulteriori approfondimenti tramite una bibliografia tematica finale.

La struttura del sito è incardinata sulla georeferenziazione delle orchidee presenti nell'erbario aldrovandiano<sup>38</sup> e si compone di un'introduzione e di una mappa multimediale che raccoglie i 27 campioni d'erbario di orchidee, arricchiti dall'elenco di denominazioni secondo Aldrovandi, il nome volgare,<sup>39</sup> l'etimologia secondo la classificazione attuale,<sup>40</sup> la distribuzione in Italia e i loro habitat, il periodo di fioritura, una breve descrizione delle modalità di impollinazione e dei relativi impollinatori. Oltre alla georeferenziazione desunta dalle indicazioni di Aldrovandi, ogni esemplare presenta le fotografie della pianta *in situ*,<sup>41</sup> la digitalizzazione del campione d'erbario e, quando presente, della sua raffigurazione nelle tavole dipinte aldrovandiane.

Scopo del sito non è quello di essere semplicemente un complemento o, per meglio dire, un dialogo con le altre parti espositive della mostra, ma un invito e un incentivo rivolti al pubblico per andare a scoprire di persona le specie descritte da Aldrovandi al di fuori della mostra, che sia durante una normalissima passeggiata o durante un'escursione appositamente organizzata.

Un ulteriore obiettivo è quello di mostrare le orchidee, non solo quelle descritte da Aldrovandi, non come delle semplici curiosità botaniche, bensì come esseri viventi sottoposti a varie sfide per la loro sopravvivenza e parti integranti di ecosistemi affascinanti, ma fragili, mutevoli e non di meno a rischio.<sup>42</sup> Questo aspetto è particolarmente rilevante in un'epoca dove la perdita di biodiversità è una delle maggiori sfide ecologiche.

Per lo stesso motivo si è scelto non solo di descrivere unicamente le specie di orchidee, ma di dedicare una breve sezione anche ai loro meccanismi di impollinazione e relativi impollinatori, in quanto anch'essi soggetti ai medesimi rischi dei loro habitat, evidenziando come queste interazioni biologiche siano vitali per la sopravvivenza delle specie e per la salute degli habitat in cui vivono. Non a caso, recentemente, gli

<sup>38</sup> Cfr. nota 35.

<sup>39</sup> Per "nomi volgari" si intendono, con un certo grado di imprecisione, i nomi comuni più largamente attestati o di maggiore fortuna, ripresi nella manualistica o nella letteratura scientifica. Per questi motivi, i nomi riportati non hanno pretesa di completezza o di esaustività.

<sup>40</sup> Dire "secondo la classificazione attuale" è una materia estremamente spinosa e che ancora oggi non ha trovato una sistemazione soddisfacente per vari motivi: semplificando molto, il primo è che le stesse (presunte) specie di orchidee hanno un trattamento tassonomico spesso molto differente fra un autore e l'altro, cosa che fa oscillare il numero di specie di orchidee europee significativamente (cfr. bibliografia alla sezione: Le orchidee spontanee). Un ulteriore motivo è che lo status tassonomico di alcune specie, o gruppi di specie, è ancora oggi ben lungi dall'essere risolto e richiede ulteriori studi. Per comodità, in occasione della mostra *Scienza & bellezza*, si è fatto riferimento alla classificazione secondo i Royal Botanic Gardens, Kew, consultabile all'indirizzo: <https://powo.science.kew.org/>.

<sup>41</sup> Le foto utilizzate sono tratte sia dal Progetto Dryades, che raggruppa tutte le iniziative ed i progetti coordinati dal Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Trieste nel campo della Biodiversity Informatics (KeyToNature, Open Discovery Space, VIBRANT, CSMON Life, SiiT), sia dai soci della Società Felsinea di Orchidofilia APS Silvia Sacchelli Del Grande, Daniel Klein, Giulia Cò e Mauro Montanari.

<sup>42</sup> Cfr. nota 7.

insetti impollinatori (non solo delle *Orchidaceae*) sono oggetto di molteplici iniziative di sensibilizzazione e *citizen science*, come un pregevole progetto coordinato dall'Università di Bologna.<sup>43</sup>

Questo approccio multimediale e interattivo è volto a stimolare una maggiore comprensione e interesse verso le sfide legate alla conservazione delle orchidee e alla biodiversità in generale. L'uso di *StoryMaps* rappresenta in questo caso un piccolo ma incoraggiante esempio di come la tecnologia possa facilitare il trasferimento di conoscenza e stimolare la curiosità, non rinunciando a una divulgazione che prescindendo dalla trattazione scientifica in un contesto inclusivo e partecipativo. Questa piattaforma digitale si propone dunque come un punto di partenza per una più ampia riflessione e azione ambientale, contribuendo a un cambiamento di percezione su come la scienza e la natura possano essere esplorate e apprezzate da un più vasto pubblico di appassionati e curiosi.

Per concludere, “le piante come le orchidee sono solitamente considerate parte della natura – un mondo che esiste all'esterno e indipendentemente da noi – e che di solito contrapponiamo alla cultura – il mondo creato dagli esseri umani. Tuttavia, non esiste un confine stabile tra il naturale e il culturale; attraversiamo, cancelliamo e ridisegniamo quel confine ogni volta che immaginiamo le orchidee”.<sup>44</sup> Ci auguriamo di aver dato il nostro piccolo contributo anche con *Scienza & bellezza*.

## Bibliografia

*Per coloro che volessero approfondire l'argomento, si forniscono i titoli di alcune opere all'interno delle quali sarà possibile trovare preziose indicazioni e ulteriori riferimenti bibliografici.*<sup>45</sup>

In occasione del 500° anniversario della nascita di Ulisse Aldrovandi (1522–1605), nel 2022 hanno preso avvio il Progetto dell'Edizione nazionale delle opere aldrovandiane e il Progetto Presidenza del Consiglio dei ministri “Anniversari nazionali” per le “Celebrazioni del 500° anniversario della nascita di Ulisse Aldrovandi” a cura del Sistema Museale di Ateneo della Università di Bologna (sul progetto di Edizione si veda *Il progetto di Edizione Nazionale, “Aldrovandiana. Historical Studies in Natural History”* 1, no. 1 (2022): 95–116, <https://aldrovandiana.it/article/view/21/18>). Tra le diverse iniziative sono comprese anche quelle coordinate dalla Biblioteca Universitaria di Bologna (BUB) che porteranno alla ricostruzione ‘virtuale’ della biblioteca di Aldrovandi e che prevedono, come necessari punti di partenza, la catalogazione dei manoscritti e la valorizzazione del patrimonio librario a stampa; in parallelo procedono la digitalizzazione dei manoscritti, in collaborazione con il Museo Galilei di

<sup>43</sup> Il progetto LIFE 4 Pollinators intende migliorare la conservazione degli insetti impollinatori e delle piante entomofile nella regione mediterranea, attraverso la creazione di un circolo virtuoso che porti a cambiamenti progressivi nelle pratiche antropiche che rappresentano le principali minacce per gli impollinatori. Per raggiungere questo obiettivo sono previsti eventi di sensibilizzazione del pubblico, attività di *citizen science*, di formazione e di coinvolgimento dei portatori di interessi dei settori chiave in quattro paesi europei (Italia, Grecia, Spagna e Slovenia). Il progetto è coordinato dall'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna ed è cofinanziato dal fondo europeo LIFE.

<sup>44</sup> Endersby, *Orchid: A Cultural History*, 9. Il testo originale riporta: “Plants like orchids are usually considered part of nature – a world that exists outside and independently of us – and which we usually contrast with culture – the world humans have created. Yet there is no stable boundary between the natural and the cultural; we cross, erase, and redraw that frontier whenever we imagine orchids”.

<sup>45</sup> La bibliografia ragionata era stata messa a disposizione a chiusura dei testi informativi proposti all'interno dell'Atlante digitale. Si propone ora con ulteriori riferimenti.

Firenze, e l'inventariazione degli oltre 17mila oggetti che Aldrovandi aveva raccolto per il suo museo da parte dei ricercatori del Museo di Palazzo Poggi.

Le schede di descrizione dei 382 manoscritti di Aldrovandi conservati nella Biblioteca Universitaria di Bologna sono disponibili nel Catalogo dei manoscritti delle biblioteche italiane *Manus Online*, curato dall'ICCU. All'interno delle schede si può reperire altra bibliografia: Istituto centrale per il catalogo unico. Laboratorio del manoscritto, Manus Online: <https://manus.iccu.sbn.it/>.

Sulla catalogazione dei manoscritti aldrovandiani si veda A. Paolini, *Conoscere i manoscritti aldrovandiani. Il progetto di catalogazione della Biblioteca Universitaria di Bologna*. "Aldrovandiana. Historical Studies in Natural History" 2, no. 2 (2023): 93–110 (<https://aldrovandiana.it/article/view/186>)

Le informazioni sugli esemplari a stampa sono reperibili nel Catalogo online del Polo bolognese (<https://sol.unibo.it/SebinaOpac/.do>).

### **Aldrovandi e la ricerca scientifica**

Oreste Mattiolo, *L'opera botanica di Ulisse Aldrovandi* (Bologna: Merlani, 1897).

Sandra Tugnoli Pattaro, *La formazione scientifica e il "Discorso naturale" di Ulisse Aldrovandi* (Trento: Unicoop, 1977) (*Quaderni di storia e filosofia della scienza*, 7).

Sandra Tugnoli Pattaro, *Metodo e sistema delle scienze nel pensiero di Ulisse Aldrovandi* (Bologna: CLUEB, 1981).

Giuseppe Olmi, "“Molti amici in varij luoghi”: studio della natura e rapporti epistolari nel secolo XVI", *Nuncius. Annali di storia della scienza* 6 (1991): 3–31.

Giuseppe Olmi e Fulvio Simoni (a cura di), *Ulisse Aldrovandi. Libri e immagini di storia naturale nella prima età moderna* (Bologna: Bononia University Press, 2018).

Mauro Mandrioli, "Dall' «Antidotarium Bononiense» di Ulisse Aldrovandi alla farmacopea nazionale postunitaria: la lunga storia di un difficile rapporto tra scienza e politica", *Aldrovandiana. Historical Studies in Natural History* 2, no. 1 (2023): 61–76 (<https://aldrovandiana.it/article/view/89>).

### **L' Hortus pictus**

Giuseppe Olmi, "Osservazione della natura e raffigurazione in Ulisse Aldrovandi (1522–1605)", *Annali dell'Istituto storico italo-germanico in Trento* 3 (1977): 105–181.

Enzo Crea (ed.), *Hortus pictus. Dalla raccolta di Ulisse Aldrovandi* (Roma: Edizioni dell'Elefante, 1993).

Andrea Ubrizsy Savoia, "Aldrovandi botanico", in Biancastella Antonino, Andrea Ubrizsy Savoia, Alessandro Tosi (a cura di), *L'erbario di Ulisse Aldrovandi: natura, arte e scienza in un tesoro del Rinascimento* (Milano: Motta, 2003), 28–49.

Biancastella Antonino, Andrea Ubrizsy Savoia, Alessandro Tosi (a cura di), *L'erbario di Ulisse Aldrovandi. Natura arte e scienza in un tesoro del Rinascimento* (Milano: Motta, 2003).

Alessandro Alessandrini, Alessandro Ceregato, *Natura picta. Ulisse Aldrovandi* (Bologna: Editrice Compositori, 2007).

### **L'Erbario secco**

*L'intero Erbario Aldrovandi è visibile e consultabile on-line: SMA, Sistema museale di Ateneo, L'Erbario di Ulisse Aldrovandi, <http://botanica.sma.unibo.it>*

Fabrizio Buldrini, Alessandro Alessandrini, Umberto Mossetti, Giovanna Pezzi, Juri Nascimbene, "L'er-

bario di Ulisse Aldrovandi: attualità di una collezione rinascimentale di piante secche”, *Aldrovandiana. Historical Studies in Natural History* 2, no. 1 (2023): 7–34 (<https://aldrovandiana.it/article/view/87>).  
 Adriano Soldano, “L’Erbario di Ulisse Aldrovandi”, *Atti dell’Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti* 158, no. 1 (2000): 1–246; 159, no. 1 (2001): 1–215; 160, no. 1 (2002): 1–248; 161, no. 1 (2003): 1–241; 162, no. 1 (2004): 1–248; 163, no.1 (2005): 1–171.

### La biblioteca di Aldrovandi

Maria Cristina Bacchi, “Ulisse Aldrovandi e i suoi libri”, *L’Archiginnasio. Bollettino della biblioteca comunale di Bologna* 100 (2005): 255–366.

Caroline Duroselle-Melish, and David Lines, “The Library of Ulisse Aldrovandi (†1605): Acquiring and Organizing Books in Sixteenth-Century Bologna”, *The Library*, 16, no. 2 (2015): 136–161.

Vera Segre Rutz (a cura di), *Il giardino magico degli alchimisti. Un erbario illustrato trecentesco della Biblioteca Universitaria di Pavia e la sua tradizione* (Milano: Il Polifilo, 2000).

Rita De Tata, *Erbario alchemico*, in *Ai confini della scienza. L’alchimia nei fondi della Biblioteca Universitaria di Bologna*, Atrio Aula Magna 13 febbraio – 3 maggio 2014, a cura della Biblioteca Universitaria di Bologna (Bologna: BUB, 2014), 34–35.

### I manoscritti della Biblioteca Universitaria di Bologna

Rita De Tata, “Per Instituti aedes migraverit”: la collocazione dei manoscritti della Biblioteca Universitaria di Bologna dalle origini ai nostri giorni”, *L’Archiginnasio* 88 (1993): 323–418.

### L’illustrazione scientifica

Ulisse Aldrovandi, “Avvertimenti del Dottore Aldrovandi all’ Ill.mo e R.mo Cardinal Paleotti sopra alcuni capitoli della Pittura”, in Paola Barocchi (a cura di), *Trattati d’arte del Cinquecento tra Manierismo e Controriforma* (Bari: Laterza, 1961).

Marina Frasca-Spada and Nick Jardine (ed.), *Books and the Sciences in History* (Cambridge: Cambridge University Press, 2000).

Brian W. Ogilvie, “Image and Text in Natural History, 1500–1700”, in Wolfgang Lefèvre, Jürgen Renn, and Urs Schoepflin (ed.), *The Power of Images in Early Modern Science* (Basel: Springer, 2003).

*Picturing the Book of Nature: Image, Text, and Argument in Sixteenth-Century Human Anatomy and Medical Botany* (Chicago/London: The University of Chicago Press, 2012).

### Gli erbari antichi

Jules Camus, “Historique des premiers herbiers”, *Malpighia* 9 (1895): 283–314.

Alberto Chiarugi, “Nel quarto centenario della morte di Luca Ghini”, *Webbia. Journal of Plant Taxonomy and Geography* 13 (1957): 1–14.

Giovanni Cristofolini, “Origin and evolution of herbaria in the sixteenth century”, *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 35, no. 1 (2024): 63–75.

Ernst Heinrich Friederich Meyer, *Geschichte der Botanik: Studien* (Königsberg: Verlag der Gebrüder Bornträger, 1854–1857), 4 voll.

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.

Id., “Definizione e significato dell’erbario”, in *Herbaria. Il grande libro degli erbari italiani*, a cura di Fabio Taffetani (Firenze: Nardini Editore, 2012), 33–48.

Jean-Baptiste Saint-Lager, *Histoire des Herbiers* (Paris: Jean-Baptiste Baillièrre et fils éditeurs, 1885).

Giovanni Battista De Toni, “Sull’origine degli erbari”, *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena*, ser. IV, 8 (1907): 18–22.

### **Le orchidee come fenomeno culturale**

Alessandro Wagner, *Fare l’amore come un’orchidea: Storia e mirabilia del fiore più intelligente del mondo* (Milano: Ponte alle Grazie, 2023).

Jim Endersby, *Orchid: A Cultural History* (Chicago/London: The University of Chicago Press, 2016).

David Mabberley (ed.), *A Cultural History of Plants in the Nineteenth Century* (London: Bloomsbury Publishing, 2023).

### **Le orchidee spontanee**

Pierre Delforge, *Orchidées d’Europe, d’Afrique du Nord et du Proche-Orient* (Paris: Delachaux et Niestlé, 2016<sup>4</sup>).

Eugenio De Martino, Giancarlo Marconi, Nicola Centurione, *Orchidee spontanee dell’Emilia Romagna. Guida fotografica al riconoscimento* (Bologna: Calderini Edagricole, 2000).

Rolf Kühn, Henrik Æ. Pedersen, Peter Cribbs, *Field Guide to the Orchids of Europe and the Mediterranean* (Kew: Kew Royal Botanic Gardens, Kew Publishing, 2019).

Mauro Biagioli, Maria Grazia De Simone (ed.), *Orchidee d’Italia. Guida alle orchidee spontanee* (Cornaredo, MI: Il Castello, 2024<sup>3</sup>).

Giovanna Pezzi, Fabrizio Buldrini, Alessandro Alessandrini (a cura di), *Dal Libro alla Mappa. La flora storica della Provincia di Bologna* (Bologna: Regione Emilia-Romagna, 2021).

### **Lavoro del botanico e georeferenziazione dei campioni**

Nicola Alessi et al., “AMS-VegBank: a new database of vegetation plots for the Italian territory”, *Vegetation Classification and Survey* 3 (2022): 177–185.

Fabrizio Buldrini et al., “Spontaneous vascular flora of the historical monumental cemetery of Modena (N-Italy)”, *Italian Botanist* 15 (2023): 111–136.

Fabrizio Buldrini et al., “Historical Floras: addressing their genesis in order to be viewed from a modern-day perspective. A case study from Northern Italy”, *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 34 (2023): 143–167.

Fabrizio Buldrini et al., “Botanical memory: five centuries of floristic changes revealed by a Renaissance herbarium (Ulisse Aldrovandi, 1551–1586)”, *Royal Society Open Science* 10 (2023), <https://doi.org/10.1098/rsos.230866>.

Giovanna Pezzi et al., *Dal libro alla mappa. La Flora storica della provincia di Bologna* (Bologna: Regione Emilia-Romagna, 2021).