

Società Botanica Italiana

118° Congresso

IX International Plant Science Conference (IPSC)



Atti del Simposio

“A cosa servirà mai la (Storia della) Botanica?”

(a cura di L. Peruzzi)

Pisa, 15 settembre 2023

Presentazione

Il 15 settembre 2023, alla fine della terza giornata del 118° Congresso della Società Botanica Italiana – IX INTERNATIONAL PLANT SCIENCE CONFERENCE, svoltosi a Pisa, si è tenuto un simposio in italiano, aperto al pubblico, dal titolo *“A cosa servirà mai la (Storia della) Botanica?”*, moderato dal divulgatore scientifico Giovanni Carrada. Durante il congresso sono state anche distribuite gratuitamente, sino a esaurimento, 150 copie del volume *“Botanici italiani”*, pubblicato appositamente in occasione del congresso (Peruzzi 2023). Il simposio ha avuto un grande successo, con oltre 150 persone presenti (Fig. 1, 2) e numerose domande giunte dal pubblico. Pertanto, abbiamo pensato di riportare una sintesi del contenuto sul Notiziario della Società Botanica Italiana, affinché possa restarne traccia.



Fig. 1
Aula A del Polo della Memoria San Rossore 1938 a Pisa, sede principale di svolgimento del congresso. Pubblico presente all'inizio del simposio *“A cosa servirà mai la (Storia della) Botanica?”*.

risposte fornite sono state le seguenti:

“La storia della Botanica è importante per discutere la necessità di decolonizzare gli Orti botanici” (Fabio Attorre, Roma); *“Il «Green Bang»: dalla (Storia della) Botanica le risposte per affrontare il futuro del mondo”* (Barbara Baldan, Padova); *“La Storia della Botanica è un'eredità importante, talvolta gravosa, non sempre messa a frutto”* (Paolo Caputo, Napoli); *“Comprendere la natura e i suoi cambiamenti rafforzando la cognizione della dimensione temporale della biodiversità”* (Juri Nascimbene, Bologna); *“Quando serviva a scappare dalla moglie: l'organizzazione di una spedizione botanica nel diciannovesimo secolo”* (Alessio Papini, Firenze); *“Per non rischiare di produrre montagne di pietruzze colorate, senza avere un mosaico da comporre”* (Lorenzo Peruzzi, Pisa); *“Per non perdere la tradizione culturale italiana degli Orti botanici, sede del sapere botanico”* (Francesco Maria Raimondo, Palermo); *“La Storia*

L'idea di questo simposio è stata ispirata dal fatto che nel 2023 ricorrono i 2000 anni dalla nascita di Plinio il Vecchio, botanico antesignano, e i 480 anni dell'Orto Botanico di Pisa, il più antico orto botanico universitario al mondo per fondazione.

Lo studio della Storia della Botanica non rappresenta un classico studio «antiquario», fine a sé stesso, bensì assume oggi un significato innovativo e rilevante, sia per chi fa ricerca, sia per illuminare aspetti importanti della nostra cultura. Sono stati riuniti rappresentanti di alcune delle sedi botaniche italiane più significative dal punto di vista storico, per ricostruire vicende, storie e personaggi che hanno contribuito a tenere alto il nome della Botanica Italiana e, più in generale, della cultura del nostro Paese.

Il simposio, d'intesa con Giovanni Carrada, è stato organizzato come segue: durante le settimane precedenti è stato richiesto a ogni partecipante di rispondere con massimo 15 parole alla domanda che è divenuta poi titolo stesso dell'evento. Le



Fig. 2

Un momento della discussione durante la citazione del discorso di Sergio Tonzig, raffigurato al centro. A partire da sinistra: Lorenzo Peruzzi, Paolo Caputo, Barbara Baldan, Juri Nascimbene, Consolata Maria Siniscalco, Giovanni Carrada, Francesco Maria Raimondo, Fabio Attorre, Alessio Papini, Solveig Tosi.

della Botanica serve a capire il mondo non partendo da zero (Consolata Siniscalco, Torino); *“Ripercorrere, riscoprire e applicare. Una storia pavese nella grande Storia tra gelsi, bachi e funghi”* (Solveig Tosi, Pavia). Il compito del moderatore Giovanni Carrada è stato poi quello di chiedere conto a ogni relatore del perché avesse fornito proprio quella risposta alla domanda, incalzando e contro-argomentando. Ne è nato un vivace e molto partecipato dibattito.

Giovanni Carrada ha tenuto viva l'attenzione e stimolato la partecipazione di tutta la platea, incalzando i relatori con varie domande e spesso interrompendoli e “costringendoli” a interagire tra loro, per cui l'ordine dei contributi sotto riportati (in ordine alfabetico del relatore) non rispecchia la reale sequenza, né continuità, degli interventi. Ad esempio, al momento in cui sono emerse le capacità gestionali di Michele Tenore, è partita una discussione su quanto questa capacità sia importante per uno scienziato, con una serie di visioni contrastanti espresse dai partecipanti e dalla platea. Nella fase finale del simposio sono giunti diversi commenti e domande dai presenti. Gianni Bedini ha posto in discussione l'importanza crescente della comunicazione e divulgazione scientifica per raggiungere e sensibilizzare la cittadinanza sulle varie tematiche di interesse botanico. Giulia Caneva ha evidenziato l'importante ruolo giocato nell'evoluzione delle conoscenze botaniche anche dagli antichi. Alessandro Chiarucci ha molto apprezzato la figura di Tonzig e l'attualità delle tematiche da lui a suo tempo affrontate. Jacopo Franzoni ha posto il problema di come e con quali tipi di documentazione, nell'epoca della smaterializzazione dei documenti, in futuro potrà essere ricostruita la storia della Botanica. Manuel Tiburtini ha posto in risalto quanto possa essere bello, per un giovane botanico, sentirsi parte di un continuum di sviluppo di conoscenze.

Letteratura citata

Peruzzi L (2023) *Botanici italiani – Cinque secoli di Botanica in 280 biografie*. ETS Edizioni, Pisa, 168 pp.

Giovanni Carrada (carradag@gmail.com)
autore curatore consulente, Via Taro 35, 00199 Roma

La storia della Botanica è importante per discutere la necessità di decolonizzare gli Orti botanici

F. Attorre

La storia moderna degli Orti botanici nasce in Italia in pieno rinascimento con la creazione dei primi Orti botanici universitari di Pisa (1543), Padova e Firenze (1545), Bologna (1568). Il loro scopo principale era quello di formare gli studenti delle Facoltà di Medicina per lo studio delle piante di interesse medicinale. Questa idea si diffuse rapidamente negli altri paesi Europei con la creazione di altri importanti Orti Botanici universitari, come ad esempio quelli di Valencia (1567), Jena (1586), Leiden (1590), Montpellier (1593). Tuttavia, lo sviluppo decisivo degli Orti botanici in Europa avvenne con la creazione degli imperi coloniali, che si dotarono di strutture adeguate dove poter coltivare e studiare piante che venivano raccolte durante spedizioni scientifiche che hanno segnato in maniera determinante la conoscenza del mondo naturale. Solo a mero titolo di esempio, si possono citare le spedizioni del Livornese Alessandro Malaspina (1789–1794) per l'impero spagnolo, di James Cook (1768–1771) per quello inglese, quella tragica di Jean-François de La Pérouse (1785–1787) e quella molto più fruttuosa di Alexander Von Humboldt e Aimé Bonpland (1799–1804) per quello francese. Queste spedizioni hanno arricchito gli Orti Botanici degli imperi (Madrid, Parigi, Londra), contribuendo in maniera significativa ad aumentare la loro ricchezza grazie alla scoperta degli usi alimentari, industriali, medicinali ed ornamentali delle specie botaniche che venivano scoperte. Al tempo stesso sono state fondamentali per il miglioramento delle conoscenze della Botanica, che nel frattempo si andava affrancando definitivamente come disciplina scientifica indipendente dalla Medicina. Per ovviare alle difficoltà legate al trasporto di materiale vivente, durante il periodo coloniale furono creati degli Orti nei paesi colonizzati alcuni dei quali sono ancora molto attivi: Sydney (1816), Singapore (1859), Kirstenbosch (1913). Questa impostazione è finita a seguito della Seconda Guerra Mondiale e del successivo periodo di decolonizzazione, che ha coinvolto anche le funzioni e le relative strutture gestionali ed amministrative degli Orti botanici. Nel recente periodo, infatti, gli Orti botanici hanno focalizzato le proprie funzioni come strutture dedicate alla conoscenza e conservazione in-situ e ex-situ della biodiversità, per l'educazione ambientale e per attività culturali. Questo processo ha solo marginalmente coinvolto gli Orti botanici italiani, vista la breve durata dell'esperienza coloniale del nostro Paese. Una delle poche significative esperienze che si possono citare in tal senso è lo spostamento della sede dell'Orto Botanico di Roma presso i giardini di Villa Corsini. L'operazione, effettuata con il beneplacito del Ministro delle Finanze d'Italia Quintino Sella, era funzionale a dotare la capitale del neonato Stato Italiano di un Orto botanico di livello europeo. Questa operazione fu affidata al primo Direttore dell'Orto, Romualdo Pirota (1853–1936), che nei suoi 40 anni di attività oltre a creare l'Orto avviò anche diverse ricerche nelle colonie Italiane, come testimoniano un carteggio con Odoardo Beccari (1843–1920) e l'inizio del progetto per la realizzazione della Flora dell'Eritrea, che non si concluse per il suo pensionamento. L'assenza di un significativo periodo coloniale, ha fatto sì che nel nostro paese non fosse necessario avviare un significativo processo di ripensamento degli Orti botanici. In molti casi, quindi, si è rimasti legati all'idea originale di Giardino dei Semplici. Al contrario, nel resto del mondo si è rapidamente affermato il modello anglosassone che fa riferimento ai Kew Gardens di Londra e che ha visto la nascita di Orti botanici negli Stati Uniti d'America (Missouri 1859, New York 1891, Chicago 1972 per citare quelli più importanti per le attività di ricerca) e in Cina (Beijing 1956; Guangzhou, 1929), dove oltre quelli storici negli ultimi anni ne sono stati inaugurati numerosi. Il dibattito sulla decolonizzazione degli Orti Botanici è recentemente ripreso a seguito di un'intervista del Direttore dei Servizi Scientifici di Kew Garden, Alexandre Antonelli, il quale rivendicando la sua origine brasiliana ha sottolineato la necessità di un maggiore sforzo da parte degli Orti botanici per restituire alle comunità locali una parte dei benefici derivanti dallo sfruttamento delle risorse vegetali di cui sono depositarie. Questa riflessione ha aperto una possibilità enorme per gli Orti botanici di agire come strumento operativo per l'attuazione del Protocollo di Nagoya della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD), finalizzato a ripartire in modo giusto ed equo i benefici derivanti dall'utilizzazione delle risorse genetiche. D'altra parte, bisogna evitare eccessi ideologici, che nel solco del ripensamento del passato di queste strutture rischiano di sfociare nel tentativo di cancellazione di una feconda storia scientifica. Va in questa direzione, ad esempio, la proposta di modificare il nome di una specie quando l'autore o il personaggio a cui il nome è dedicato è legato a pratiche oggi non più accettabili quali lo schiavismo o lo sfruttamento delle popolazioni locali derivanti dal passato coloniale della ricerca scientifica (Guedes et al. 2023). Molti scienziati si sono opposti a questa proposta, che prevederebbe un enorme lavoro di revisione nomenclaturale distogliendo sforzi ed energie da attività più importanti quali la conoscenza scientifica delle specie, molte delle quali a rischio di estinzione ben prima della loro scoperta. Il riconoscimento della complessità e delle controversie circa il ruolo degli Orti botanici deve essere da stimolo per indirizzare le loro attività in un contesto di maggiore uguaglianza, diversità e inclusione.

Letteratura citata

Guedes P, Alves-Martins F, Arribas JM, Chatterjee S, Santos AMC, Lewin A, Bako L, Webala PW, Correia RA, Rocha R, Ladleet RJ (2023) Eponyms have no place in 21st-century biological nomenclature. *Nature Ecology and Evolution* 7: 1157–1160.

AUTORE

Fabio Attorre (fabio.attorre@uniroma1.it) Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma

Il «Green Bang»: dalla (Storia della) Botanica le risposte per affrontare il futuro del mondo

B. Baldan

Negli Orti Botanici si coltivano, si osservano e si studiano le piante, si fa ricerca di base con finalità di conservazione delle specie vegetali, didattica per gli studenti di ogni ordine e grado, divulgazione scientifica e della cultura botanica. È proprio grazie all'azione di divulgazione e di trasmissione delle conoscenze botaniche legate alla biodiversità vegetale, alla storia dei popoli e delle piante, ai diversi ambienti del nostro pianeta, che gli Orti Botanici possono ricoprire un ruolo di rilievo nell'accrescere la consapevolezza e la sensibilità di ognuno di noi nei confronti delle sfide ambientali che ci attendono. Definirei il *Green Bang* non solo come la capacità della comunità scientifica di informare correttamente, attrarre, coinvolgere e rendere consapevole il pubblico sull'importanza degli organismi vegetali a beneficio delle persone, del pianeta, del clima e dell'economia, ma anche la richiesta urgente, non più procrastinabile, da parte di tutti di conoscere la biodiversità vegetale e l'ambiente che ci circonda per trovare le risposte per affrontare il futuro che ci attende. La trasmissione di questo messaggio fondamentale passa attraverso lo studio, l'approfondimento, ma anche attraverso il dibattito, il dialogo, il confronto, lo scambio di idee e opinioni con tutte le realtà coinvolte. Da sempre conscio di questa missione, nei suoi quasi cinque secoli di attività, l'Orto patavino è stato testimone dapprima dell'evoluzione della botanica, da scienza applicata alla medicina a scienza pura, che si è via via venuta differenziando e articolando nelle numerose discipline specialistiche attuali. L'iscrizione dell'Orto, nel 1997, nella lista del patrimonio UNESCO ha segnato uno degli avvenimenti più importanti nella sua storia e ha accresciuto la consapevolezza dell'importanza svolta dall'Orto stesso nella trasmissione della sua eredità culturale, nel suo impegno a sostenere la conservazione della biodiversità vegetale e a supportare attività didattica e ricerca. In tempi recenti a Padova, nello sforzo di rimanere in linea con questa missione e coinvolgere il più possibile il pubblico che si appropria ad un Orto botanico, le attività per la divulgazione del sapere scientifico e della cultura green sono letteralmente "esplose" con l'obiettivo di incidere nel pensiero collettivo e di avvicinare sempre di più ognuno di noi alla natura che ci circonda e dalla quale dipendiamo. L'espansione dell'Orto con la costruzione dei nuovi spazi del Giardino della Biodiversità ha potenziato la possibilità di fare ricerca, didattica, attività culturali e divulgative in un contesto moderno e stimolante adeguato alle mutate esigenze scientifiche e didattiche. Nelle nuove serre, realizzate riducendo al minimo l'impatto ambientale, si incontrano idealmente le principali zone climatiche della terra, partendo dalle zone tropicali, passando attraverso le zone sub-umide e temperate, fino a quelle desertiche. Il percorso è, inoltre, un viaggio fitogeografico dall'America all'Africa, dall'Asia all'Europa e all'Oceania, aree lontane tra loro ma caratterizzate dalla presenza di ecosistemi con condizioni ambientali simili. Questo "atlante" della biodiversità (già l'Orto antico con le sue 6000 specie ben rappresenta la biodiversità vegetale, ma nelle nuove serre si aggiungono altre 1000 specie) si propone di far capire al visitatore come le piante abbiano risposto con particolari adattamenti a condizioni ambientali più o meno estreme e quali siano i particolari adattamenti alla pressione competitiva che i diversi tipi di ambiente hanno loro imposto. È anche un viaggio nell'evoluzione delle piante e insieme... dell'umanità. Attraverso le piante è possibile raccontare anche la storia dell'uomo: le usiamo da sempre per mangiare, per curarci, per vestirci, come materia prima in molte applicazioni industriali. Il percorso "Le piante e l'uomo" entra nella storia delle nostre relazioni con le piante, da quando abbiamo cominciato a sceglierle con cura per mangiare e per curarci fino alla rivoluzione agricola che da circa 11 mila anni fa ci ha permesso di trasformarle per renderle più utili e produttive ai nostri fini. Il tutto si snoda in un percorso espositivo accattivante e innovativo che utilizza, con l'intento di coinvolgere attivamente i visitatori di ogni età, uno stile espositivo che è un mix di linguaggi differenti: reperti antropologici ed etnografici originali, modelli in 3D, ricostruzioni scenografiche, video e proiezioni, mostre interattive, video-animazioni, grafiche e murali, disegni artistici. In questa stessa ottica, l'offerta didattica ed

espositiva è stata ulteriormente migliorata allestendo il nuovo Museo Botanico. Inaugurato a febbraio 2023, il museo mette in dialogo Botanica, Medicina, Storia e Arte, in un'esposizione permanente che rende visibile, grazie a una selezione dei pezzi più significativi provenienti dal ricco patrimonio patavino, preziose collezioni conservate nell'erbario e nella biblioteca storica, fino ad ora non facilmente accessibili al grande pubblico: i ricchi erbari storici – circa 700.000 esemplari tra piante essiccate, alghe, funghi, licheni e galle, raccolti dalla fine del Settecento in avanti – la spezieria di fine Settecento/primo Ottocento, le collezioni didattiche ottocentesche di semi, frutti, sezioni ultrasottili di legni, modelli di funghi, pannelli in cera d'api, vetrini con diatomee, lastre fotografiche e le magnifiche tavole parietali di piante provenienti da tutto il mondo. Il dialogo tra Storia, Natura e Scienza viene raccontato con un linguaggio semplice e accessibile, caratterizzato da testi brevi di approfondimento di natura storica e scientifica, in doppia lingua italiano/inglese. Le mostre multimediali consentono un'esperienza interattiva che invita a proseguire il percorso di scoperta del suggestivo mondo botanico al di fuori dello spazio del Museo. Il visitatore è così guidato, attraverso la storia dei suoi protagonisti, in dialogo con le geometrie rinascimentali dell'Orto antico, le nuove serre del Giardino della biodiversità e il ricco patrimonio archivistico e librario conservato nella Biblioteca dell'Orto botanico, al valore fondamentale della natura. Grande è l'impegno nel perseguire prospettive strategiche che utilizzino approcci integrati combinando la promozione delle attività scientifiche e di ricerca (conferenze, seminari, mostre, congressi), dedicate a diversi aspetti della scienza botanica, con la gestione di un turismo sostenibile per avvicinare il visitatore (scuole, università, esperti, amatori, turisti) alla cultura botanica. Gli Orti Botanici non possono esimersi dal farsi promotori di incisive azioni di educazione ambientale per sensibilizzare tutti sull'inestimabile valore del patrimonio verde e sull'importanza della sua salvaguardia per il futuro del nostro pianeta.

AUTORE

Barbara Baldan (barbara.baldan@unipd.it) Dipartimento di Biologia, Università di Padova, Via Bassi 58/B, 35131 Padova

La Storia della Botanica è un'eredità importante, talvolta gravosa, non sempre messa a frutto

P. Caputo

L'Orto Botanico di Napoli, inaugurato nel 1810, ha un'origine molto più recente rispetto a quella di istituzioni analoghe presenti nelle Capitali degli Stati italiani preunitari. Le cause di questo ritardo sono molteplici, alla luce del fatto che la prima menzione della necessità di dotare la città di Napoli di un Orto Botanico statale risale a un'importante riforma dell'Università voluta dal Conte di Lemos, Pedro Fernández de Castro, Viceré di Napoli dal 1610 al 1615. Le ragioni immediate dei circa due secoli trascorsi tra quest'ultima data e l'effettiva fondazione dell'Orto sono da attribuirsi, tra l'altro, alla natura viceregnale dello stato, dipendenza del regno spagnolo prima e austriaco poi e alla presenza in città di piccoli orti botanici associati a ospedali che assolvevano le funzioni didattiche per gli studenti di Medicina. L'ultimo rallentamento si deve alla rivoluzione partenopea del 1799 cui, tra gli altri, partecipò Domenico Cirillo (1739–1799), grande botanico, medico e patriota partenopeo, che sosteneva la necessità di dotare Napoli di un Orto Botanico moderno. La sua condanna a morte rallentò le operazioni di vari altri anni. Come conseguenza di ciò, l'Orto è stato fondato nel decennio francese, quando re di Napoli furono il fratello e poi il cognato di Napoleone Bonaparte. Il ritardo appena menzionato ha certamente condizionato lo sviluppo della botanica napoletana, ma una sua conseguenza favorevole è stata la creazione di un giardino decisamente più ampio di quelli fondati altrove nei secoli precedenti, e già a vocazione moderna. Non nasce infatti tanto come supporto didattico agli studenti dei corsi di Medicina, ma, come recita il decreto di fondazione del 1807, "per l'istruzione del pubblico e per moltiplicarvi le spezie utili alla salute, all'agricoltura ed all'industria" (Catalano 1958). Il primo direttore dell'Orto, Michele Tenore (1780–1861), aveva trent'anni all'epoca ed era dotato di grandi qualità scientifiche e personali, che gli permisero di rendere l'Orto Botanico di Napoli un'istituzione di prestigio europeo attraverso circa cinquant'anni di direzione. Tra le innumerevoli attività di cui Tenore si occupò come direttore dell'Orto, vi fu anche quella di far raffigurare le piante che a vario titolo studiava, attraverso la collaborazione con un gruppo di disegnatori botanici. Tale attività andò poi ben oltre il periodo tenoreano, fino a quando cioè, alla fine del XIX secolo, la fotografia non sostituì progressivamente il disegno botanico. Simili collezioni di disegni sono spesso presenti nel materiale archivistico degli Orti botanici, come, ad esempio, la notissima raccolta di disegni dell'Orto Botanico di Parigi (Heurtel 2016). Questo rapporto di collaborazione con i disegnatori nacque in relazione alla preparazione delle 250 Tavole che accompagnano la

“Flora Napolitana”, il monumentale lavoro di Tenore pubblicato a fascicoli tra il 1811 e il 1838, ma si alimentò anche con la necessità di illustrare piante coltivate in Orto, generando una collezione che oggi consta di 165 tavole botaniche (Del Guacchio et al. 2024, De Luca 2010). I disegni pervenutici sono tutti successivi alla redazione della Flora Napolitana (Del Guacchio et al. 2024) e la collezione si ritiene essere stata molto più ampia in passato (Natale 2019). Probabilmente, le vicissitudini della Seconda Guerra Mondiale, durante la quale l’Orto Botanico fu interamente occupato dalle truppe alleate per circa due anni, hanno contribuito al notevole decremento nel numero di disegni giunti a noi. Tale collezione potrebbe sembrare di esclusiva rilevanza archivistica, storica e artistica, ma in realtà costituisce l’esempio di una raccolta apparentemente di secondaria importanza nell’ambito di quelle riferibili a un Orto Botanico che, invece, se inserita correttamente nel proprio contesto storico e scientifico, è ancor oggi attuale e fonte di dati preziosi. I disegni in essa contenuti, infatti, sono stati in varie occasioni utili per l’identificazione e la nomenclatura delle specie raffigurate (Del Guacchio et al. 2016, 2018, 2024). Infatti, sebbene di norma venga data la priorità ai campioni d’erbario per la designazione dei tipi nomenclaturali, le illustrazioni, soprattutto quando menzionate nella descrizione delle specie, rappresentano anch’esse materiale originale e sono talvolta insostituibili in assenza di campioni d’erbario. Questo prezioso materiale iconografico è stato pubblicato in tempi recenti (De Luca 2010), ma i disegni individuali vennero solo di rado pubblicati ai tempi della loro realizzazione e, pertanto, sono rimasti per molto tempo “invisibili” alla letteratura botanica e alla disponibilità generale degli studiosi.

Letteratura citata

- Catalano G (1948) Storia dell’Orto Botanico di Napoli (contributo ad una storia universale della Botanica). *Delpinoa* XI: 5–170.
- Del Guacchio E, Bean AR, Sibilio G, De Luca A, De Castro O, Caputo P (2019) Wandering among Dehnhardt’s gums: The cold case of *Eucalyptus camaldulensis* (Myrtaceae) and other nomenclatural notes on *Eucalyptus*. *Taxon* 68: 379–390.
- Del Guacchio E, Manning JC, Menale B, Caputo P (2016) A posy of neglected *Tritonia* species (Iridaceae) from the erstwhile Garden of Camaldoli (Naples, Italy). *Taxon* 65: 1409–1414.
- Del Guacchio E, Sibilio G, De Castro O, Caputo P (2024) The identities of three plants of unknown origin revealed by ancient paintings. *Taxon* 73(1): 271–280.
- De Luca P (ed) (2010) CLXIV disegni botanici dell’Ottocento napoletano. Nola: Università degli Studi Federico II.
- Heurtel P (2016) *Les vélins du Muséum d’histoire naturelle*. Paris: Citadelles & Mazenod.
- Natale D (2019) I disegni dell’Orto Botanico di Napoli. Napoli: Artem.

AUTORE

Paolo Caputo (pacaputo@unina.it) Dipartimento di Biologia, Orto Botanico, Università di Napoli «Federico II», Via Foria 223, 8139 Napoli

Comprendere la natura e i suoi cambiamenti rafforzando la cognizione della dimensione temporale della biodiversità

J. Nascimbene

La storia della Botanica è legata indissolubilmente allo sviluppo degli orti botanici e degli erbari, che costituiscono l’essenza stessa di questa disciplina. A proposito degli erbari, già Linneo sottolineava che “*Herbarium praestat omni Icone, necessarium omni botanicum*” indicando quindi questo tipo di collezioni come indispensabili al progresso della Botanica. Attualmente gli studiosi si stanno accorgendo del fatto che le antiche collezioni di essiccata non rivestono soltanto un’importanza dal punto di vista storico (storia della Botanica) ma rappresentano una insostituibile fonte di informazione che permette di mappare i cambiamenti degli ecosistemi in un arco temporale molto più ampio rispetto a quanto si riesca a rappresentare con dati di tipo osservazionale e sperimentale. L’importanza di queste “capsule del tempo” è tanto maggiore quanto più importante è la necessità di ricostruire l’evoluzione dell’ambiente che ci circonda, in un’epoca caratterizzata da rapidi cambiamenti che stanno compromettendo gli equilibri, non solo ecologici, del nostro Pianeta. Inevitabilmente, l’utilizzo di questo tipo di fonte documentale richiede approfondita analisi e consapevolezza di aspetti storici della Botanica, senza i quali è praticamente impossibile collocare in una solida prospettiva scientifica dati e reperti raccolti molti secoli orsono. Porto qui l’esempio di una ricerca sviluppata di recente presso l’Erbario dell’Alma Mater Studiorum-Università di Bologna, che custodisce la più importante collezione rinascimentale, quella costituita da Ulisse Aldrovandi (1522–1605) nella seconda metà del cinquecento. A questa

collezione sono collegati numerosi manoscritti che permettono in molti casi di individuare con buona precisione le località di raccolta dei reperti erborizzati. Questo aspetto rende unica questa raccolta, dal momento che permette di trattare campioni raccolti cinquecento anni orsono alla stregua di campioni raccolti in tempi recenti secondo criteri scientifici del tutto inusuali in epoca rinascimentale. Attraverso questa collezione è stato quindi possibile decifrare nel profondo la “memoria botanica” degli ecosistemi, mappando in modo stringente i cambiamenti della flora del territorio bolognese avvenuti nell’arco di mezzo millennio (Buldrini et al. 2023). Purtroppo, come spesso accade, la storia viene dimenticata e i suoi insegnamenti dispersi. È quanto sta avvenendo negli ultimi decenni anche in ambito botanico, che condivide con altre discipline (ad esempio la Zoologia) un marcato declino delle attività di ricerca e di formazione/istruzione legate alla tassonomia, alla raccolta di reperti e alla loro corretta identificazione. Le ragioni sono molteplici e sono ben rappresentate ad esempio da Crisci et al. (2020). Sempre Linneo ammoniva che “*Nomina si nescis, perit et cognitio rerum*” sottolineando l’importanza di saper identificare e denominare correttamente gli organismi che ci circondano. Questa è la base per la conservazione della biodiversità. Il depotenziamento di questo tipo di approccio ci sta privando di dati e competenze che paradossalmente ognuno riconosce come essenziali per comprendere la natura e i suoi cambiamenti in questa epoca cruciale per il Pianeta.

Letteratura citata

Buldrini F, Alessandrini A, Mossetti U, Muzzi E, Pezzi G, Soldano A, Nascimbene J (2023) Botanical memory: five centuries of floristic changes revealed by a Renaissance herbarium (Ulisse Aldrovandi, 1551–1586). *Royal Society Open Science*: 10230866230866.

Crisci JV, Katinas L, Apodaca MJ, Hoch PC (2020) The End of Botany. *Trends in Plant Science* 25(12): 1173–1176.

AUTORE

Juri Nascimbene (juri.nascimbene@unibo.it) Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Bologna, Via Irnerio 42, 40126 Bologna

Quando serviva a scappare dalla moglie: l’organizzazione di una spedizione botanica nel diciannovesimo secolo

A. Papini

Riuscire a concentrare in poco spazio delle notizie sull’importanza dei botanici a Firenze è davvero difficile, anche per la presenza nel capoluogo toscano di alcune istituzioni importanti a livello internazionale quali l’Erbario Centrale Italiano e il Giardino dei Semplici, oltre, più recentemente, all’Erbario Tropicale e, in settore applicativo, l’Istituto Agronomico d’Oltremare. Andando in ordine cronologico forse si potrebbe partire con Pier Antonio Micheli (1679–1737), il quale, oltre al valore delle collezioni lasciate e alla sua attività scientifica, ha anche una biografia che ispira una certa curiosità, date le sue origini relativamente umili che lo portarono a intraprendere una attività lavorativa come libraio, mentre le sue conoscenze botaniche vennero acquisite da autodidatta. La sua bravura doveva essere notevole, visto che lo portò ad entrare nel giro più stretto delle conoscenze del Granduca Cosimo III di Toscana. Su finanziamento e incarico del Granduca intraprese molti viaggi di studio delle piante, uno dei quali, molto lungo, nell’Impero Austro-Ungarico. In occasione di questo viaggio sembra ormai accertato che abbia cercato di ottenere informazioni sul segreto industriale della produzione della latta (per conto del Granduca). Pare quindi che, almeno a quel tempo, le spedizioni scientifiche in particolare botaniche, oltre al risvolto culturale, avessero anche scopi politico-economici e -come in questo caso- di spionaggio (industriale) vero e proprio. Muore in seguito alla sua ultima missione botanica sul Monte Baldo nel 1737. Per il dopo-Micheli, mi concentrerò sul diciannovesimo secolo, omettendo volutamente il periodo successivo, per evitare un numero eccessivo di omissioni. Un personaggio di grande interesse, sia per la sua rilevanza nello studio della botanica tropicale (in particolare in Brasile), sia per la sua biografia, è Giuseppe Raddi (1770–1829). Come Micheli di famiglia di condizioni modeste, inizia la sua attività lavorativa come fattorino in una spezieria e sempre come Micheli iniziò lo studio della Botanica da autodidatta, per poi perfezionarsi grazie a botanici famosi come Ottaviano Targioni Tozzetti (1755–1829), allievo di Micheli. Grazie all’intercessione di Targioni Tozzetti, Raddi iniziò la sua attività lavorativa presso il Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze. Durante la dominazione napoleonica, in Toscana venne licenziato, pare per essersi opposto al tentativo di trasferimento delle collezioni del museo a Parigi. Solo dopo la restaurazione post-napoleonica poté riavere il suo impiego e ottenere il finanziamento per partecipare alla spedizione in Brasile da cui ottenne

i suoi risultati più prestigiosi. Morì a Rodi di ritorno da una spedizione botanica in Egitto. Anche la morte “sul campo” lo ricollega in qualche modo a Micheli. Arrivati nel XIX secolo è necessario ricordare Filippo Parlatore (1816–1877), nato a Palermo ma trasferitosi a Firenze su raccomandazione nientemeno che di Alexander Von Humboldt, ebbe un ruolo fondamentale per la fondazione dell’Erbario Centrale, del Giornale Botanico Italiano e diresse a lungo il Giardino dei Semplici. La sua attività di campo fu principalmente in Europa, spesso in collaborazione con Von Humboldt. Mentre Raddi si era scelto come nemico Napoleone, pare che Parlatore fosse assai poco entusiasta dell’Unità d’Italia e dei Savoia, probabilmente anche per l’amicizia stretta col Granduca di Toscana Leopoldo II, per il quale svolse anche missioni diplomatiche di grande importanza. L’organizzazione di una spedizione botanica, fino all’inizio del ventesimo secolo, richiedeva notevoli sforzi organizzativi, forti esborsi economici e tempi estremamente lunghi. Abbastanza famosa è la crociera del Beagle grazie alla presenza a bordo di Charles Darwin, il quale utilizzò molte osservazioni proprio per mettere a punto la teoria dell’evoluzione, ma in generale ogni spedizione scientifica era un’attività per cui lo scienziato e il botanico in particolare aveva un biglietto di sola andata per un viaggio che poteva durare un tempo indefinito o anche non concludersi mai o concludersi male per il viaggiatore. Sapendo tutto questo, nasce qualche domanda su come i botanici del tempo conciliassero la vita familiare con la necessità di svolgere i viaggi necessari per la raccolta dei campioni e lo studio delle piante, da cui la provocatoria risposta da me fornita in questa occasione. Il personaggio che forse ha rappresentato meglio, in Italia e non solo, questa strana figura di scienziato botanico, che all’improvviso decideva di lasciare tutto e tutti per intraprendere una spedizione che poteva durare anni, è senza dubbio il fiorentino Odoardo Beccari (1843–1920). La sua fama non dipende tanto dall’essere stato l’unico viaggiatore o quello più avventuroso, quanto dal fatto di avere avuto un notevole successo nella sua attività di raccolta di campioni, tanto è vero che tutt’oggi, una parte molto importante delle collezioni dell’Erbario Centrale Italiano di Firenze è appunto costituita da campioni raccolti da Beccari, in particolari i campioni di palme. La biografia nota di Beccari sembra di per sé un romanzo: orfano da piccolo, studiò a Lucca (Real Collegio) dove mostrò subito grande interesse per le scienze naturali e la botanica, anche tramite il contatto con Cesare Bicchi, allora direttore dell’Orto Botanico di Lucca. Successivamente, il suo interesse si spostò sulle crittogame e, nel 1861, era già assistente di Botanica dal famoso botanico Pietro Savi di Pisa. Odoardo Beccari mostrò da subito un’indole difficile, che lo portò a spostarsi a Bologna dove si laureò con Antonio Bertoloni, altro grandissimo botanico del tempo. Fondamentale per la sua formazione fu probabilmente il suo seguente viaggio a Kew dove conobbe vari botanici e naturalisti e in particolare Darwin. Dall’Inghilterra, poco più che ventenne, completamente disinteressato alle prospettive di carriera che avrebbe potuto avere in Italia, partì per il primo viaggio a Sarawak (attualmente Indonesia) con il suo amico Giacomo Doria e James Brooke, meglio noto come rajah di Sarawak. Quest’ultimo personaggio ebbe una notevole importanza storica divenendo di fatto governatore di ampie regioni del Borneo ed in Italia è particolarmente famoso perché rappresentato in modo molto colorito da Emilio Salgari come principale antagonista di Sandokan, personaggio indigeno noto a tutti gli italiani come Tigre della Malesia. Questo collegamento fra Salgari e Beccari non è casuale, in quanto Salgari, che non aveva mai viaggiato un gran che, basò le sue dettagliate descrizioni di luoghi esotici proprio sulla base dei racconti di viaggio di naturalisti come Beccari. Dopo un ritorno di qualche anno a Firenze, tornò a viaggiare, prima in Eritrea (1870), per continuare il suo viaggio, in modo probabilmente non preorganizzato, in Nuova Guinea e Indonesia nel 1872. Tornò a Firenze solo nel 1876, ben 6 anni dopo al sua partenza, e i risultati botanici delle sue spedizioni lo resero abbastanza famoso, come spesso succedeva agli esploratori dell’epoca. La sua irrequietezza lo fece ripartire già l’anno successivo, di nuovo per l’Asia e l’Oceania. Nel 1878 a Sumatra, scoprì e descrisse *Amorphophallus titanum*, una specie iconica per tutti i botanici. Al ritorno da questo viaggio, nel 1878, finalmente a Firenze divenne Direttore del Giardino dei Semplici, riuscendo così ad arrivare ad una certa stabilità economica. Il carattere difficile di Beccari si manifestò di nuovo in questa occasione e, già nell’anno successivo diede le dimissioni, dedicandosi allo studio autonomo delle sue collezioni presso l’Erbario Centrale e fondando la rivista Malesia. I finanziamenti alla pubblicazione della rivista vennero interrotti nel 1887 e in questi anni non è chiaro come Beccari riuscisse mantenersi. Nel 1882, a 49 anni, sposò l’aristocratica Nella Goretti de Flamini, che probabilmente contribuì alla sua stabilizzazione, visto che da allora rimase sempre a Firenze. Nel 1902 uscì il suo libro “Nelle foreste del Borneo”, del genere appunti di viaggio, di grande moda al tempo e che in effetti riscosse notevole successo editoriale in molti paesi. Comunque, continuò la sua attività di studioso in autonomia sino alla morte e questa tendenza alla solitudine era sicuramente un tratto fondamentale della sua personalità. Sembra quindi una tendenza per molti botanici fiorentini quella di avere avuto un’origine umile e di aver condotto vite avventurose, spesso lontano da casa e abbastanza pericolose. Missioni che spesso associavano all’interesse scientifico anche motivazioni politico-diplomatiche, economiche e perfino di spionaggio.

AUTORE

Alessio Papini (alessio.papini@unifi.it) Dipartimento di Biologia, Università di Firenze, Via Micheli 3, 50121 Firenze

Per non rischiare di produrre montagne di pietruzze colorate, senza avere un mosaico da comporre

L. Peruzzi

Quando ho dovuto pensare a una risposta da fornire, cercando anche di connetterla alla sede universitaria pisana, la prima cosa che mi è venuta in mente è di andare alle origini. Subito dopo mi è venuto in mente quanto si dice spesso della Storia (botanica o meno): cioè che bisogna conoscerla per evitare di ripetere gli errori del passato. Proprio a questo è connessa la risposta che ho fornito, ma per poterla spiegare è necessario andare per gradi e partire dall'inizio di tutto. Prima che la Botanica divenisse una Scienza indipendente, l'interesse per le piante per oltre 1500 anni è rimasto strettamente ancorato alla Medicina e all'uso delle piante per curarsi. Infatti, nonostante autori classici come Teofrasto (371 a.C.–287 a.C.) in Grecia o Plinio il Vecchio (23–79) in Italia avessero tentato un approccio enciclopedico e “disinteressato” allo studio e comprensione delle piante, da Dioscoride (40–90) in poi si affermò una visione strettamente utilitaristica della disciplina, perdurata poi sino al Rinascimento e spesso legata più a credenze o superstizioni (soprattutto durante il Medioevo) che a evidenze concrete. La Botanica moderna nasce a Pisa con Luca Ghini (1490–1556), ideatore anche dell'uso accademico (per didattica e ricerca) degli Orti botanici e dell'Erbario. Già affermato professore a Bologna, Ghini accettò nel 1543 l'invito di Cosimo I de' Medici a trasferirsi a Pisa alla sola condizione di poter ottenere ciò che l'Università di Bologna sino a quel momento non gli aveva concesso: poter allestire un Orto botanico a disposizione per gli studenti, in modo da poter coltivare e mostrare loro le piante dal vivo, senza dover fare affidamento a fraintendibili descrizioni testuali (che ancora si rifacevano a Dioscoride) o ad altrettanto fraintendibili (e più o meno fantasiose) raffigurazioni. Anche l'invenzione dell'Erbario nacque per lo stesso motivo: per avere in qualunque momento a disposizione piante “vere” da poter studiare, riconoscere e confrontare. A partire da quel momento e sino a circa metà del diciannovesimo secolo, la Botanica si affermerà e rimarrà unitaria: la disciplina dello studio di tutti i vegetali. I botanici, spesso medici come formazione, si interessavano comunque di tutti gli aspetti connessi con i vegetali, da quelli sistematici sino a quelli che oggi definiremmo come più prettamente fisiologici, agronomici, forestali o comunque applicati e di “terza missione”. Ancora a questa fase storica si può riferire una figura cardine della Botanica pisana come quella di Gaetano Savi (1769–1844), che rivestì in vari modi un ruolo molto importante anche nel sostenere l'importanza della Botanica nella società civile. Tra l'altro, presiedette (eletto a scrutinio segreto) all'interno dell'Orto Botanico di Pisa la sezione di “Botanica e fisiologia vegetabile” della Prima Riunione degli Scienziati Italiani, svoltasi a Pisa nel 1839, ben prima che si iniziasse a parlare concretamente di Italia dal punto di vista politico. Dalla seconda metà dell'Ottocento in poi, i botanici iniziarono e specializzarsi in una pletera di numerose sotto-discipline, alcune delle quali (come ad esempio l'Agronomia) sarebbero poi divenute addirittura discipline a sé stanti. Cominciarono a comparire studiosi che si interessavano solo di certi gruppi di diversità (briologi, micologi, lichenologi, algologi, etc.) o solo di specifiche tecniche di indagine (microscopia, biochimica, genetica, fisiologia o, in tempi più recenti, biologia molecolare). Questo processo, comune a quasi tutte le scienze e tuttora in corso, prese sempre più ad estremizzarsi nella prima metà del ventesimo secolo. In questo periodo si colloca un personaggio chiave: Sergio Tonzig (1905–1998), che ci porta alle “pietruzze” della risposta fornita. Laureatosi all'Università di Padova, fu poi professore di Botanica all'Università di Milano e Presidente della Società Botanica Italiana dal 1961 al 1966. Sessantuno anni fa, il 25 ottobre 1962 proprio qui a Pisa, si tenne il Congresso della Società. Soltanto l'anno prima era stata fondata la Società Italiana di Fisiologia vegetale per la volontà di affermazione di coloro che si occupavano di questo tipo di ricerche... ormai da tempo si erano formati gruppi di ricerca e “scuole” molto differenziate in competizione tra loro nell'ambito della comunità accademica botanica italiana. Tonzig tenne un grande discorso di apertura del Congresso, che purtroppo è troppo lungo da leggere integralmente (Tonzig 1963). Voglio però qui condividere alcuni passaggi, a mio avviso molto significativi e ancora molto attuali: “[...] *La pubblica, franca ammissione d'una situazione di fatto non sarà, io credo, di scandalo per nessuno. Per decenni la vita della botanica italiana ha gravemente sofferto dei rancori, dei sospetti, delle diffidenze, delle manovre e delle contromanovre e, diciamo pure, dei soprusi fra cattedratici: una situazione tramandata di generazione in generazione ed i cui motivi hanno spesso finito per divenire ignoti agli eroi stessi della triste vicenda; la quale tuttavia si è perpetuata non voglio dire soltanto, ma certo in gran parte, per la mancata reciproca conoscenza, per l'inesistenza di occasioni di incontri che non fossero riunioni ufficiali di commissari decisi alla battaglia, se non addirittura alla zuffa, perché, insomma, in mancanza di contatti disinteressati, distesi e cordiali, noi abbiamo sempre coltivato le peggiori reciproche prevenzioni. [...] I botanici, sempre più capillarmente specializzati, e bisognosi di sempre più lunghe e più sottili qualifiche per far capire di che cosa si occupino, parlano ormai linguaggi completamente diversi, più non si comprendono fra di loro e, quel ch'è peggio, si disinteressano di tutta la botanica che non fa rigorosamente parte del proprio ristrettissimo settore, o sottosettore, addirittura più o meno velatamente vantandosi d'ignorare tutti gli*

altri, sino ad ostentare, come un merito, la propria disgrazia, sempre più spesso scambiata come indice di modernità. Il male non è di oggi; esso è anzi di antica data e, se posso dire, d'illustre prosapia, dal momento che Linneo non nascondeva un certo dispregio per quanti si occupavano di anatomia o di fisiologia, e li chiamava «botanofili» riservando la qualifica di «botanici» per coloro soltanto che si davano alla sistematica. [...] Sistematica e fisiologia, genetica e biochimica, fitogeografia e anatomia, ecologia e citologia, non sono compartimenti stagni o scienze fra di loro indipendenti; esse sono soltanto espressioni diverse, sono differenti manifestazioni di questa immane vicenda che è l'organismo vivente. Il mosaico più bello è fatto di tante pietruzze; ma chi fa una pietruzza non fa opera d'arte e non fa opera d'arte nemmeno chi fa una montagna di pietruzze. Le pietruzze, tuttavia, sono necessarie per fare il mosaico; ma soltanto chi le accosta opportunamente fa l'opera d'arte. [...] La specializzazione è certamente indispensabile; ma essa non dispensa dalla larga e non superficiale conoscenza dei settori, anche, in cui non si lavora. Specializzazione non significa ignoranza di tutto meno che del ristrettissimo campicello della propria ricerca. Specializzazione vuol dire soltanto limitare ad un determinato settore il proprio sforzo di ricerca; ma ciò, necessariamente implica un profondo e meditato studio di tutti gli altri settori, se la propria ricerca deve avere un significato e nella sua impostazione e nei suoi risultati. Perché lasciate che lo ripeta, la scienza è cultura e non può essere che cultura. Cosicché, se mirate a far qualche cosa che in qualche misura contribuisca a spostare in avanti le barriere del sapere scientifico, quanto più stretta e più approfondita è la vostra specializzazione, tanto più larghe e consistenti ed aggiornate devono essere sia la vostra preparazione che la vostra sensibilità su ogni punto della scienza nelle cui file voi militate. [...] Amici sistematici e amici biochimici; amici fitogeografi e amici fisiologi; ultrastrutturisti ed ecologi, genetisti, anatomici e quante altre sono le vostre specializzazioni, non abbiate paura ad accompagnarvi, ad ascoltarvi, ad interessarvi reciprocamente delle vostre ricerche, per disparate che siano. Tutti siete «botanofili» e nessuno è «botanico»; la botanica la fate tutti insieme. Voi vi integrate reciprocamente e, nell'interesse delle vostre ricerche, tanto più dovrete cercarvi, quanto più diverso è il vostro orientamento. Lo crediate o no (parlo sempre ai più giovani), io vi dico che, molte volte, il senso più completo delle vostre ricerche, la luce che chiarirà i vostri problemi, voi li troverete proprio nel settore che ritenevate a voi più estraneo: perché, anche se, a guisa d'una gemma, ha mille faccette rivolte in mille direzioni diverse, la pianta, a dispetto della male ispirata specializzazione di chi la studia, è e rimarrà una cosa sola." Se anche oggi e in futuro saremo o meno in grado di costruire il mosaico (o almeno di avere una visione d'insieme dei problemi), sta a noi deciderlo.

Letteratura citata

Tonzig S (1963) Rendiconti ed Atti del Congresso della Società Botanica Italiana a Pisa. *Giornale Botanico Italiano* 70(5-6): 505-510.

AUTORE

Lorenzo Peruzzi (lorenzo.peruzzi@unipi.it) PLANTSEED Lab, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Derna 1, 56126 Pisa

Per non perdere la tradizione culturale italiana degli Orti botanici, sede del sapere botanico

F.M. Raimondo

In ogni tempo gli studiosi hanno provato più volte, e lo fanno tuttora, a classificare tutti gli organismi che esprimono la diversità biologica del pianeta; ciò viene fatto in base a criteri scientifici, tentando di averne una raffigurazione efficace. Per quanto riguarda i vegetali, gli orti botanici sono un esempio eloquente di questo tentativo; lo dimostrano i vari ordinamenti sistematici che a partire dall'*Hortus messanensis* del 1639 e sino ai primi del Novecento vengono proposti in quasi tutti gli orti italiani e in parte negli stranieri. A tal proposito, è utile rilevare che questa non era un'esigenza avvertita solamente in Italia. Le radici filosofiche degli atteggiamenti conoscitivi verso gli oggetti naturali vanno ricercate molto indietro nell'antichità. Probabilmente il più noto e cospicuo prodotto dei tentativi effettuati è la *Historia naturalis* di Plinio il Vecchio, primo vero «inventario del mondo» come è stato felicemente definito. Ma senz'altro, è la Scienza rinascimentale dei secoli XV e XVI che ha portato alle vere e proprie basi, anche metodologiche, dello studio della diversità degli organismi viventi, anche se il Rinascimento fu dapprima un fenomeno filologico, un ritorno allo studio dei testi classici, mentre la rinascita delle scienze della natura fu in realtà un prodotto della fase successiva. Il ritorno alla osservazione e allo studio della natura è dunque un fenomeno della prima metà del XVI secolo avviatosi dapprima in Italia, poi in Germania, Francia e Paesi Bassi. In questo periodo l'Italia era appunto il centro della cultura europea anche in funzione della massiccia immigrazione di intellettuali greci dopo la caduta di Costantinopoli nel 1453. In tale ambito, le Scienze biologiche prosperarono e vennero istituiti musei naturalistici e i primi orti botanici alle dipendenze

dei centri d'insegnamento e di ricerca universitaria. È nello stesso clima che matura l'idea degli Erbari, un piccolo stratagemma che doveva contribuire enormemente allo sviluppo delle conoscenze botaniche e della Sistematica vegetale. Con la creazione dei primi orti accademici e l'invenzione al loro interno delle tecniche di preparazione di un Erbario, Luca Ghini e i suoi discepoli danno infatti l'avvio, in Italia e nel mondo, alla Tassonomia vegetale non più limitata alle sole piante medicinali. Questo processo riguardante la Botanica non è che un piccolo esempio del grande movimento verso l'allargamento della visione dell'uomo e la riscoperta del valore della ricerca pura. È evidente come gli orti botanici rinascimentali siano stati i luoghi dove poteva finalmente essere iniziato in termini di comparazione biologica lo studio fine a sé stesso delle piante vive, rappresentanti delle flore più varie e misteriose, provenienti da lontani paesi. In questo periodo si avvia anche la stampa di nuove opere botaniche, ispirate all'osservazione diretta piuttosto che alla rielaborazione dei testi classici. Ancora oggi, in alcuni orti botanici di antica istituzione, è possibile – nonostante le variazioni intervenute e con le nuove strutture di gestione, di ricerca e didattica – trovare suggestioni rievocatrici di scienza e di sapienza del passato, a testimonianza di un processo continuo di promozione della cultura biologico-naturalistica che ha costantemente fatto tappa nei nostri giardini botanici e nelle istituzioni similari, anche in tempi più vicini a noi. Quanto segue è stato scritto con Fabio Garbari alcuni decenni fa (Raimondo, Garbari 1986), ricordando, alla fine, gli esempi più significativi del ruolo avuto dagli orti botanici italiani e dagli studiosi che vi hanno operato nella progressione del pensiero scientifico. Essi non possono trovare migliore sede per venire di seguito integralmente ricordati: *“Presso l’Orto Botanico di Pisa, Andrea Cesalpino – discepolo di Luca Ghini a cui succede nel 1554 – per primo elabora un sistema di classificazione vegetale fondato su basi biologiche, e matura il preciso concetto di genere che avrà influenza considerevole sui sistematici successivi come Tournefort, Ray e lo stesso Linneo. Nel 1639, un suo allievo, il romano Pietro Castelli, realizzerà in Sicilia, nella più antica e prestigiosa Università dell’Isola, quello che può essere definito il primo orto botanico scientifico del mondo, l’Hortus messanensis, applicandovi un suo sistema – in parte ispirato alle idee del maestro – consistente nella ripartizione delle piante in quattordici classi (hortuli), distinte secondo criteri di parentela dedotti in base ai caratteri dei frutti e delle infruttescenze. «Questo modo di ripartire le specie – scriverà Aldo Merola – equivale ad una presentazione sistematica, in senso filogenetico, delle collezioni di un moderno orto botanico». Non dimentichiamo poi che, poco più tardi, proprio nel laboratorio dello stesso Hortus messanensis, Marcello Malpighi — fondatore dell’Istologia e dell’Anatomia Vegetale (assieme al Grew), chiamato alla direzione del suddetto orto alla morte del Castelli avvenuta nel 1644 – compirà la maggior parte delle osservazioni pubblicate più tardi nella Anatomes Plantarum Idea e nella Anatomie Plantarum. In proposito, scrive ancora Merola: «Certamente la ricchezza dell’Orto messinese stimolò il Malpighi allo studio delle piante; forse egli non si sarebbe dedicato con tanto impegno allo studio dei vegetali se non avesse trovato copia di materiale nell’Hortus messanensis». A Padova, durante una visita effettuata nel 1786 dinanzi alla successione di tipi fogliari offertagli da un arbusto mediterraneo, la palma nana (*Chamaerops humilis*) piantata tanto tempo prima nel Giardino dei Semplici – Wolfgang Goethe emetterà l’ipotesi conosciuta come teoria dell’unità delle appendici, una delle più feconde direttrici del pensiero botanico fino ai nostri giorni che oltre duecento anni prima il genio di Andrea Cesalpino, nell’Orto botanico di Pisa, aveva enunciato per gli elementi fiorali, ritenuti omologhi a foglie modificate. Per finire, fu nell’Orto botanico di Bologna che la costante e attenta osservazione di Federico Delpino – la cui opera botanica ebbe universale risonanza e fu in gran parte ispirata da osservazioni compiute nel corso della sua permanenza in diversi Orti botanici italiani – consentirà di capire la reale natura sistematica delle Ginkgoaceae, famiglia vegetale che nell’unica reliquia vivente del gruppo (*Ginkgo biloba*) vede sommarsi l’abito gimnospermico con alcuni caratteri delle più antiche felci eterosporee. L’istituzione di una famiglia a sé stante, da lui collocata con una intuizione veramente felice accanto alle Cycadaceae, costituisce una decisione memorabile nella storia della Botanica sistematica”*. Gli orti botanici italiani, dunque, per la loro dignità ed espressività storica, si collocano nella storia del pensiero scientifico con una presenza oltremodo significativa. Infatti, fondamentale è stato il ruolo che essi hanno avuto per lo sviluppo delle Scienze botaniche e della Sistematica vegetale in particolare. La trasformazione del loro storico ruolo, in molte sedi italiane, costituisce perdita non solo di una tradizione culturale tutta italiana ma anche delle proprie raccolte, viventi ed essiccate, fonti di materiale scientifico certificato. Essi sono stati e devono continuare ad essere sede non solo di collezioni da ostendere ma soprattutto del sapere botanico, come anche custodi della storia propria e della scienza che vi ha albergato e che vi si è sviluppata.

Letteratura citata

Raimondo FM, Garbari F (1986) Gli orti botanici in Italia. In: Montacchini F (Ed) Erbari e iconografia botanica: storia delle collezioni dell’Orto botanico dell’Università di Torino. Umberto Alemandi & C., Torino, pp. 15-23.

AUTORE

Francesco Maria Raimondo (raimondo@centroplantapalermo.org) PLANTA/Centro autonomo di Ricerca, Documentazione e Formazione, Via Serraglio Vecchio 28, 90123 Palermo

La Storia della Botanica serve a capire il mondo non partendo da zero

C. Siniscalco

Conoscere la storia di una scienza permette di capire, in primo luogo, cosa è stato “scoperto” nel tempo, cioè il contenuto che è stato messo in luce e, in secondo luogo, come si è arrivati a formulare ipotesi e poi teorie sui contenuti, evidenziando quale contesto ha permesso di sviluppare le idee e di approfondirle al punto tale da tramandarle con pubblicazioni, lezioni, comunicazioni di vario tipo o archivi, in particolare erbari ed orti botanici. Mentre lo studio dei contenuti è alla base delle attività di tutti i ricercatori, lo studio del contesto storico in cui si è arrivati a formulare nuove teorie e ad aprire nuovi ambiti scientifici viene trascurato dalla maggior parte delle persone e spesso considerato una perdita di tempo. La Botanica, come altre scienze che studiano gli organismi e la biodiversità, si avvale di collezioni come gli erbari e gli orti botanici, ma anche di micoteche di funghi vivi, o di archivi informatici come piattaforme di dati molecolari relative a piante e funghi o ancora di cartografie che evidenziano la distribuzione delle specie o delle varie tipologie vegetazionali che si susseguono nel tempo nei vari territori. Queste diverse tipologie di collezioni e di archivi si sono aggiunte nel tempo a tipologie più consolidate proprio in relazione a nuove scoperte, ma anche a nuove tecnologie innovative come la microscopia o la biologia molecolare, che hanno permesso di sviluppare nuove conoscenze. Per evidenziare quanto detto finora vorrei prendere spunto da due Botanici dell’Università di Torino, Carlo Ludovico Allioni (1728–1804) e Oreste Mattiolo (1856–1947), che ci permettono, sulla base di molti scritti che hanno lasciato e anche di molte lettere che hanno scritto ad altri botanici, di “capire il mondo” senza partire da zero, usufruendo del loro lavoro e della loro esperienza scientifica ed umana. Carlo Ludovico Allioni è stato medico e botanico, ed è noto come il Linneo piemontese in quanto, nell’opera “*Synopsis methodica stirpium Horti Taurinensis*” datata 1761–1762, utilizzò per la prima volta in Italia la nomenclatura binomia proposta da Linneo in “*Species Plantarum*” del 1753. La scelta di adottare questo tipo di nomenclatura è chiarita nella prefazione, in cui si dice che è stata dettata dal vantaggio della brevità e della praticità. Questa sua decisione influenzò le ricerche floristiche italiane e in particolare la tipificazione di numerose specie della flora delle Alpi Occidentali, e permise a lui, con l’aiuto di numerosi assistenti che esploravano in modo avventuroso il territorio del Regno di Savoia, come Balbis, i fratelli Molineri e Bellardi di arrivare a pubblicare, nel 1785, l’opera “*Flora pedemontana, sive enumeratio methodica stirpium indigenarum Pedemontii*”, che ha posto la base per la gran parte delle ricerche floristiche nel Nord Italia nei decenni successivi e sviluppando la ricerca sulle flore di numerose regioni italiane. Nella biblioteca dell’Accademia delle Scienze di Torino, di cui era Socio, sono presenti 5600 lettere di risposta ad Allioni da parte di 235 scienziati europei (Bagliani 2008), da cui si evidenzia la straordinaria rete di scambi scientifici del tempo, che ha permesso non solo la conoscenza accurata delle scoperte botaniche e, più ampiamente, di ambito naturalistico, ma anche la diffusione di materiali quali libri (la biblioteca dell’Allioni era ricchissima di volumi di botanica, ma anche di zoologia e geologia) e di semi e campioni di piante, e di “buone pratiche” relative alla costituzione degli erbari e alla gestione degli orti botanici. Allioni lasciò un importante erbario, oggi conservato nell’Erbario dell’Università di Torino (Caramiello et al. 2009) e curò l’Orto Botanico che era stato fondato nel 1729 per volere di Vittorio Amedeo II, primo Re di Sardegna. L’incredibile numero di lettere, libri, altre pubblicazioni scientifiche, conferenze, campioni d’erbario ed elenchi di piante presenti nell’Orto Botanico stupisce perché è testimonianza di un contesto scientifico ricchissimo di attività, di idee e di produzione scientifica che derivava da una vita che sicuramente era più difficile della nostra di oggi, ma che evidentemente lasciava a persone come Allioni, che dedicavano la loro vita (lunga 76 anni) interamente alla botanica, il tempo di produrre così tanto. Il paragone con la nostra vita di oggi è necessario e genera in me grande stupore e desiderio di riflettere su come viene oggi impiegato il nostro tempo. È necessario peraltro sottolineare che le lettere di Allioni evidenziano in modo molto chiaro tutte le difficoltà burocratiche, amministrative e la scarsità di risorse economiche allora esistenti, come oggi, nella gestione dell’Orto Botanico, e delle molteplici criticità che venivano affrontate per le pubblicazioni, per le lezioni universitarie, e i problemi di salute delle persone che vivevano intorno a lui. Moltissime informazioni sul “contesto” di cui parlavo all’inizio di questa breve nota, si ricavano dagli esemplari d’Erbario che, come sappiamo, sono un archivio insostituibile e straordinario, della conoscenza botanica e della vita dei raccoglitori. Un esempio interessante e divertente di quanto si riesce a capire del mondo sulla base dei campioni d’Erbario lo troviamo nel libro “*Il Botanista*” (Jeanson, Fauve 2019), relativo all’Erbario del Museo di Storia Naturale di Parigi. È un racconto appassionato che ci porta a vivere le esplorazioni eccezionali e pericolose, in cui molte volte i Botanici perdevano la vita, e a capire quanto gli erbari conservino la straordinaria biodiversità del globo e ne possano testimoniare i mutamenti nel tempo, le estinzioni, le risposte ai cambiamenti climatici, alla pressione antropica, gli usi alimentari, medicinali, tessili, tintori, cosmetici. Ciò che emerge da questo libro, come da tutti gli studi sugli erbari, è la passione dei botanici per la diversità dei viventi. Potrei citare molti lavori sugli erbari italiani ma, sempre per rimanere all’Università

di Torino, ricordo il lavoro di digitalizzazione svolto, e ancora in atto, sull'Herbarium Pedemontanum nel Progetto Herb to Change (www.herbtchange.unito.it), che evidenzia tutti i possibili dati che possono essere ricavati e digitalizzati dai campioni del nostro Erbario. Il secondo Botanico di cui voglio parlare è Oreste Mattiolo, laureato in Scienze Naturali e in Medicina fu prima Direttore dell'Orto Botanico di Bologna e poi dal 1900 al 1932 Direttore dell'Orto Botanico di Torino e professore di Botanica, fu anche Presidente della Società Botanica Italiana, dell'Accademia di Agricoltura di Torino, Socio dell'Accademia dei Lincei e dell'Accademia dei XL. Si recò a studiare a Strasburgo con H. de Bary, dove iniziò, con l'uso della microscopia, a studiare i funghi ipogei, in particolare le Tuberaceae e i licheni, sviluppando nel tempo le ricerche sulle simbiosi pianta-fungo che sono state approfondite da quel momento in poi dai micologi torinesi. Anche per Mattiolo, come per Allioni, l'innovazione portata dall'estero attraverso l'esperienza diretta e con i volumi di colleghi stranieri, aiuta a sviluppare un ambito che viene poi approfondito come filone di ricerca a livello internazionale e italiano. Mattiolo si basa anche sulla microscopia, che da quel periodo viene sempre più affinata permettendo nuove conoscenze e lo sviluppo di nuove scoperte nell'ambito delle relazioni tra organismi, degli scambi di nutrienti, degli adattamenti alle condizioni climatiche e di uso del territorio. Anche Mattiolo attraverso i suoi innumerevoli scritti scientifici, ma anche le lettere, gli articoli sull'Orto Botanico di Torino e sulle applicazioni di piante e funghi in ambito naturalistico, agricolo, economico, permette di costruire con grande ricchezza di dati un contesto estremamente produttivo nell'ambito della conoscenza scientifica e delle sue applicazioni. Anche Mattiolo, tuttavia, evidenzia le infinite difficoltà che ha superato e gestito, in particolare relative alle due Guerre mondiali e alla scarsità di risorse economiche e di libertà personale. Voglio anche sottolineare che questi due Botanici, come molti altri scienziati naturalisti, hanno svolto un ruolo importante nella società civile del loro tempo, intervenendo a livello locale o nazionale. Anche per Mattiolo, molto più vicino a noi dal punto di vista temporale di Allioni, ci si chiede come abbia trovato il tempo per fare tutto quello di cui ci è pervenuta testimonianza attraverso i suoi scritti o attraverso altri documenti, lettere, articoli o altre forme di comunicazione. La conoscenza della Storia della Botanica, che riusciamo a ricostruire attraverso le testimonianze scritte degli scienziati ma anche attraverso gli Erbari, gli Orti Botanici e oggi anche attraverso altri archivi digitali di vario tipo, ci serve a capire il mondo, non solo attraverso i contenuti scientifici che ci sono stati trasmessi, ma anche attraverso i modi e i contesti in cui questi contenuti si sono potuti sviluppare in periodi particolarmente produttivi di conoscenza ed esperienza umana. Studiare la storia ci permette, almeno parzialmente, di fare tesoro delle esperienze di altri Botanici al fine di non partire da zero.

Letteratura citata

Bagliani F (2008) La corrispondenza di Carlo Allioni (1728–1804). Deputazione subalpina di storia patria. Torino.
Caramiello R, Minuzzo C, Fossa V (2009) L'Erbario di Carlo Allioni. Centro Studi Piemontesi, Torino.
Jeanson M, Fauve C (2019) Il Botanista. Corbaccio, Milano.

AUTORE

Consolata Siniscalco (consolata.siniscalco@unito.it) Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Orto Botanico, Università di Torino, Viale Mattioli 25, 10125 Torino

Ripercorrere, riscoprire e applicare. Una storia pavese nella grande Storia tra gelsi, bachi e funghi

S. Tosi

Ho raccolto la sfida di rispondere alla domanda "A cosa servirà mai la (Storia della) Botanica?" con 15 parole, ispirandomi anche alla storia della sede in cui lavoro. Mentre osservavo dalla finestra del mio ufficio le belle piante di *Cercis siliquastrum*, che tutti gli anni mi segnalano in modo esplosivo l'arrivo della bella stagione, mi si intrecciavano nella testa le molteplici e preziose notizie storiche che si riferiscono all'Orto Botanico di Pavia, di cui si sono celebrati nel 2023 il 250 anni dalla fondazione. Mi rendevo conto che rispondere a quella domanda non sarebbe stato facile. Ho cercato allora di pensare all'importanza che quel luogo poteva aver avuto sulle mie ricerche nel campo della Micologia. Uno dei personaggi che più mi affascinano quando penso alla storia dell'Orto Botanico di Pavia è Agostino Bassi (1773–1856). Quando percorro il portico del cortile dell'Orto Botanico, tra le lapidi e i mezzi busti presenti, il suo mezzo busto è quello che mi ha sempre incuriosito di più. La sua figura si protende verso il passante, il volto serio, fosco, incute quasi timore; alla base, due bachi intenti a tessere un bozzolo di seta simboleggiano tutta l'importanza delle sue ricerche. L'incisione sulla lapide svela la sua grande intuizione: "Colla scoperta del germe del calcino primo dimostrò la natura microbica delle infezioni. Al discepolo

geniale precursore della microbiologia moderna, l'Ateneo pavese vuole la gloria rivendicata e consacrata nei secoli". Agostino Bassi era nato a Mairago nel 1773 e fin da giovane i suoi interessi erano rivolti allo studio delle scienze naturali ma, per assecondare i desideri dei genitori, si iscrisse alla Facoltà di legge dell'Università di Pavia. Bassi aveva trovato a Pavia, però, un ambiente molto favorevole, che gli consentiva di seguire le sue passioni. Poteva studiare al contempo la Fisica, la Chimica, la Storia Naturale, poteva seguire le lezioni di Scarpa, Volta e Spallanzani, quest'ultimo forte oppositore della teoria della generazione spontanea, che avrebbe influenzato fortemente il suo pensiero. Tra le sue attività vi era anche quella di studiare la coltivazione dei gelsi e l'allevamento dei bachi da seta, industria molto diffusa all'epoca in Italia. Bassi si trovò ad affrontare presto una malattia che decimava gli allevamenti dei bachi e che era molto temuta, perché si propagava molto velocemente da pochi bachi ad intere bigattiere. I bachi colpiti da questa malattia morivano e ben presto venivano ricoperti da uno strato bianco polveroso simile alla calce. Per tale aspetto la malattia viene chiamata in Italia "calcino" o "mal del segno" o, in Francia, "muscardine" per il fatto che le larve colpite ricordano un tipico confetto della Provenza, ricoperto di zucchero. Bassi si dedicò per molti anni allo studio di questa malattia e nel 1826 comunicò la sua scoperta: il mal del calcino era causato da una muffa parassita. Dal 1834, anno in cui la scoperta riceveva il riconoscimento ufficiale dall'Università di Pavia, l'agente eziologico fungino fu oggetto di numerosi e importanti studi. Nel 1835 Giuseppe Balsamo Crivelli (1800–1874), anche lui importante figura scientifica dell'Ateneo pavese, descrisse la specie come *Botrytis paradoxa*, per poi rinominarla *Botrytis bassiana*, dedicandola così al suo scopritore. Oggi questo fungo è chiamato *Beauveria bassiana* ed è un entomopatogeno molto studiato. Ampiamente utilizzato nella lotta biologica contro gli insetti dannosi, è diventato il bioinsetticida più famoso al mondo, presente in numerosi prodotti che si trovano sul mercato. Il laboratorio di Micologia dell'Università di Pavia ha ripercorso, negli ultimi decenni, la storia della scoperta di Agostino Bassi e ha ripreso una linea di ricerca molto affascinante e che continua a dare grandi soddisfazioni. Oggi sono diverse le aziende del territorio italiano che si rivolgono al nostro laboratorio per collaborare in ricerche applicate su questo speciale fungo.

AUTORE

Solveig Tosi (solveig.tosi@unipv.it) Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia, Via S. Epifanio 14, 27100 Pavia