

# METAMORPHOSEON

COLLANA DI STORIA DELLA SCIENZA E DELLE TECNICHE

I

## *Direttore*

**Paolo Aldo Rossi**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Università di Genova

## *Comitato scientifico*

**Evandro AGAZZI**  
Universidad Autónoma Metropolitana de México  
Presidente dell'Académie Internationale de Philo-  
sophie des Sciences (AIPS)  
Professore emerito dell'Università di Genova

**Davide ARECCO**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Università di Genova

**Valeria Paola BABINI**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

**Sonia Maura BARILLARI**  
Filologia romanza  
Università di Genova

**Luisella BATTAGLIA**  
Filosofia morale  
Università di Genova  
Direttore dell'Istituto Italiano di Bioetica

**Patrizia CASTELLI**  
Iconografia e iconologia  
Università di Ferrara

**Dino COFRANCESCO**  
Storia del pensiero politico  
Università di Genova

**Mauro FRANCAVIGLIA**  
Matematica  
Università di Torino

**Adolfo FRANCA**  
Neurologia  
Criminologia e difesa sociale  
Università dell'Insubria

**Ivan IURLO**  
Direttore del Dipartimento di Bioetica e Diritti  
Umani della Lubelska Szkoła Wyższa di Ryki

**Ida LI VIGNI**  
Storia del pensiero medico e biologico  
Università di Genova  
Liceo Artistico Statale "Paul Klee" di Genova

**Carlo MACCAGNI**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Università di Genova

**Valerio MEATTINI**  
Filosofia teoretica  
Università di Bari "Aldo Moro"

**Oscar MEO**  
Estetica  
Università di Genova

**Roberta PASSIONE**  
Storia della scienza e delle tecniche  
Università di Milano-Bicocca

**Lourdes VELÁZQUEZ GONZÁLES**  
Bioetica  
Universidad Anáhuac de México Norte  
Universidad Pontificia de México

# METAMORPHOSEON

COLLANA DI STORIA DELLA SCIENZA E DELLE TECNICHE

L'aver riconosciuto che il divenire del mondo rappresenta l'estrema minaccia in quanto in esso abitano le metamorfosi, le nascite e le morti, l'uscire dal Nulla e il rientrare nel Nulla, ha portato di necessità l'Occidente a percorrere la strada dell'*episteme*, della scienza che tende a costruire una conoscenza incontrovertibile, ossia un sapere che "sta fermo" (*episteme*) nella verità. L'iridescenza proteiforme del cosmo indifferenziato, i fenomeni cangianti, le apparizioni e le sparizioni, le metamorfosi degli oggetti provocano nell'uomo che li vive lo stupore ammirato: il *thaumazein*. Il farsi altro dall'*apeiron* è percorrere i sentieri delle metamorfosi, le strade dell'apparire e dello scomparire, del nascere e del morire (l'origine da – l'annullarsi in). In definitiva è l'ingresso nella storia e il sottomettersi al destino.

In "Metamorphoseon" sono pubblicate opere di alto livello scientifico, anche in lingua straniera per facilitarne la diffusione internazionale. I direttori approvano le opere e le sottopongono a referaggio con il sistema del "doppio cieco" (*double blind peer review process*) nel rispetto dell'anonimato sia dell'autore, sia dei due revisori che scelgono: l'uno da un elenco deliberato dal comitato di direzione, l'altro dallo stesso comitato in funzione di revisore interno. I revisori rivestono o devono aver rivestito la qualifica di professore universitario di prima fascia nelle università italiane o una qualifica equivalente nelle università straniere. Ciascun revisore formulerà una delle seguenti valutazioni: *a*) pubblicabile senza modifiche; *b*) pubblicabile previo apporto di modifiche; *c*) da rivedere in maniera sostanziale; *d*) da rigettare; tenendo conto della: *a*) significatività del tema nell'ambito disciplinare prescelto e originalità dell'opera; *b*) rilevanza scientifica nel panorama nazionale e internazionale; *c*) attenzione adeguata alla dottrina e all'apparato critico; *d*) adeguato aggiornamento normativo e giurisprudenziale; *e*) rigore metodologico; *f*) proprietà di linguaggio e fluidità del testo; *g*) uniformità dei criteri redazionali.

Nel caso di giudizio discordante fra i due revisori, la decisione finale sarà assunta da uno dei direttori, salvo casi particolari in cui i direttori provvederanno a nominare tempestivamente un terzo revisore a cui rimettere la valutazione dell'elaborato. Il termine per la valutazione non deve superare i venti giorni, decorsi i quali i direttori della collana, in assenza di osservazioni negative, ritengono approvata la proposta. Sono escluse dalla valutazione gli atti di convegno, le opere dei membri del comitato e le opere collettive di provenienza accademica. I direttori, su loro responsabilità, possono decidere di non assoggettare a revisione scritti pubblicati su invito o comunque di autori di particolare prestigio.



Alessandro Ottaviani

## Né pianta né pietra

Figure della metamorfosi al confine

*Prefazione di*  
Maurizio Torrini



Copyright © MMXII  
ARACNE editrice S.r.l.

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

via Raffaele Garofalo, 133/ A-B  
00173 Roma  
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-5055-2

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: agosto 2012

## Indice

- 9 Prefazione di Maurizio Torrini
- 14 Tavola delle abbreviazioni
- 15 Introduzione
- 21 Capitolo I. *Semenze reali e semina virtuali*
- 53 Capitolo II. *A passi sicuri verso l'uniformità della natura*
- 73 Capitolo III. *Luigi Ferdinando Marsili e Antonio Vallisneri ovvero la scomoda eredità malpighiana*
- 107 Capitolo IV. *Un promettente intermezzo: Pier Antonio Micheli*
- 157 Capitolo V. *Percorrendo gli anelli della mirabile catena: le piante imperfette e il corallo fra dispositio e natura*
- 185 Capitolo VI. *Morte e trasfigurazione delle piante imperfette*

8 *Indice*

233 Bibliografia

273 Indice dei nomi



## Prefazione

È un'osservazione banale, per quanto suscettibile di determinazioni e di annotazioni anche sorprendenti, quella che lega il nascere della scienza, della scienza moderna, alla storia. Alla storia perché immette la prima volta nella ricerca della verità il tempo, perché gli conferisce, sempre per la prima volta, una connotazione qualitativa, rovesciando il *tópos* dei nani (noi) sulle spalle dei giganti (gli antichi): «Noi siamo più vecchi – scriverà Bruno nella *Cena delle ceneri* – et abbiamo più lunga età che i nostri predecessori». «Questa appunto del mondo è l'età maggiore» gli farà eco Francis Bacon «da infiniti esperimenti ed osservazioni accresciuta e arricchita». E siccome «maggior conoscenza delle cose attendiamo da un vecchio e senno maturo più che da un giovane, per esperienza, e per la verità e copia delle cose ch'egli ha potuto vedere, udire e pensare».

Vecchio dunque il nostro mondo, giovane quello degli antichi. Siamo agli incunaboli della scienza moderna, nella penombra che precede l'alba. Si trattò in realtà di una lunga incubazione che aveva scoperto nuove dimensioni del tempo – l'umanesimo – e dello spazio – le scoperte geografiche –, che aveva riesumato e fatto rinascere autori e libri, uomini e paesi, animali e piante, offrendo ai secoli seguenti una serie di inquietanti interrogativi. Giacché, compendierà Montaigne, «quando tutto quello che è venuto per relatione del passato in sino a noi fusse vero e fusse saputo sarebbe manco che niente in paragone

di quello che non si sa. E di questa medesima imagine del mondo, che stilla mentre noi vi siamo, quanto meschina, e raccorciata è la cognizione de' più curiosi?».

D'altronde lo stesso Copernico, il primo dei rivoluzionari della nuova scienza, che cosa fa se non rivolgersi alla storia, alla ricerca di autori antichi e antichissimi da contrapporre a coloro che, fuori dal tempo della storia, apparivano contemporanei, Aristotele e Tolomeo? A questi contrapporrà Niceta e Filolao ritrovati nei testi di Plutarco e di Cicerone, ma soprattutto rivolge loro domande che non si erano mai posti, li fa reagire in un contesto che non apparteneva a loro per far esplodere l'astronomia matematica dei suoi tempi. Non solo ma genuinamente umanistica ci appare la sua esigenza di restaurare, quasi fosse un testo perduto o corrotto, la vera costituzione dell'universo, restituendogli l'ordine e l'armonia perduta.

Storia è ancora il *Discorso del metodo* di Descartes, la storia della propria conquista della verità delle scienze, attraverso un confronto duro, epocale con tutta la cultura della propria età. Una storia sono soprattutto tante opere di Galileo a cominciare dal *Dialogo*, se storia è confronto di dottrine e di punti di vista, se storia è ricerca di come si vengono formando giudizi e si generano pregiudizi.

In Cartesio la storia individuale del processo di formazione del vero sapere e delle sue nuove regole, il metodo, in Galileo la storia dello scontro tra teorie rivali, la vecchia e la nuova scienza. Una storia è anche la sua prima opera, il *Sidereus nuncius*, la cronaca di una scoperta che conduce ad altre scoperte, storia è naturalmente l'*Istoria e dimostrazioni intorno alla macchie solari e i loro accidenti*. Storia significa in sostanza idea di un sapere dislocato nel tempo, un processo orizzontale in cui la verità è una preda che impegna il cacciatore in una caccia senza fine, che la trasforma nell'idea di progresso. Ma l'idea di una verità *filia temporis* non ha in sé nulla di relativo quanto alla sua stringente absolutezza, lo ha solo in relazione al tempo in cui è chiamato ad operare e a svolgere la propria funzione. Il fatto che successive osservazioni astronomiche mostrino che i satelliti di Giove siano più dei quattro pianeti medicei osservati da

Galileo non ne falsifica l'esistenza, né nulla toglie al loro valore pur superato dal progredire del tempo. Come avrà modo di dire Galileo, nel serrato confronto con i teologi romani, la miglior garanzia nella ricerca della verità è ritrovarla nella natura medesima delle cose, lasciando agli interpreti l'onere di accordarvi o tentare di accordarvi la filosofia o la teologia. Insomma si tratta di rovesciare il punto d'avvio. Un ammaestramento preso alla lettera da un grande scienziato, ma timorato di Dio, come Newton, il quale avendo trovato la legge di gravità nelle cose andò poi cercandola nelle *Scritture*, nell'*Apocalisse*, a cercare nei libri di Dio conferma di ciò che la scienza gli aveva già prima mostrato.

Al termine di un processo sorprendentemente rapido il mondo apparirà rovesciato non solo nelle sue connotazioni fisiche (moto-quiete, basso-alto, pesante-leggero, spazio-luogo, vuoto-pieno), ma anche nelle sue regole concettuali: sensi-ragione, certezza-verità, realtà-verità. Se a Galileo appariranno vere le proprietà della cicloide per quanto questa non esista in natura, Cartesio ci condurrà fuori dagli spazi di questo mondo per farne sorgere un altro conforme alle regole dell'ingegno, prefigurando una scienza che diventa il modello di un sapere razionale e pertanto possibile.

«Un nuovo universo è stato scoperto dai filosofi», scriverà Voltaire, «e questo nuovo mondo era talmente difficile conoscerlo che non ci si immaginava neppure che esistesse... Galileo, con le sue scoperte astronomiche, Keplero, con i suoi calcoli, Descartes, almeno nella sua diottrica, e Newton, in tutte le sue opere, hanno visto il meccanismo delle forze del mondo. Nella geometria, l'infinito è stato assoggettato al calcolo. La circolazione del sangue negli animali e della linfa nei vegetali ha cambiato per noi la natura. Un nuovo modo di esistere è stato dato ai corpi nella macchina pneumatica. Gli oggetti si sono avvicinati ai nostri occhi con l'aiuto dei telescopi».

Né andrà dimenticato che la nuova scienza nasce e si afferma in virtù di uno strumento, e poi di strumenti, che pur già presenti nella pratica, si tratti dell'«occhiale» olandese di Galileo o dell'algebra dei computisti di Cartesio, non erano mai stati

pensati come mezzi di conoscenza. Per la prima volta e da allora per sempre, tra le cose che si vedono, che si sentono, che si toccano e quelle che si pensano, si immaginano, si inserisce un terzo elemento, nel quale le cose si vedono e si misurano solo all'interno di questo, lo strumento, e esistono, per noi, solo attraverso esso. Un'altra rivoluzione, che dopo aver spodestato l'uomo dal centro del mondo, lo spogliava ora di quegli organi secolari su cui e con cui aveva costruito il suo conoscere per dargliene uno tutto nuovo, fondendo esperienza e ragione, per costringerlo nei canoni di un metodo rigoroso, atto a conoscere un mondo persino senza l'uomo, anche quando – dirà Galileo – si fossero al mondo gli occhi, le mani, le orecchie, i nasi.

Sarà lì, tra una serie di strumenti posti in opera – i laboratori –, in un serrato e talvolta aspro confronto – le accademie – piuttosto che le università, che nascerà dall'Illuminismo al Positivismo, una «geometria non oziosa, ma perfettrice delle meccaniche», una «fisica promotrice de' nuovi comodi, senza esser magia», una «astronomia senza essere mentitrice astrologia», come dirà Genovesi alla metà del XVIII secolo.

Anche quella in cui ci guida con sapienza il saggio di Alessandro Ottaviani è una storia. Una storia dai tratti apparentemente meno luminosi di quella scritta dagli astronomi e dai fisico-matematici della rivoluzione scientifica del XVII secolo. Eppure a quella legata non solo per via di molti dei suoi protagonisti, galileiani di seconda generazione, gesuiti ancora, leibniziani, dilettanti e professori di università, collezionisti, in cui sembrano risuonare le voci dei dibattiti di poco più di mezzo secolo avanti, non solo perché strumenti, metodi, esigenze sembrano provenire direttamente da quell'età, ma perché questa storia appartiene all'esplorazione di quel «modo di esistere» di cui aveva parlato Voltaire come uno dei tratti salienti della nuova scienza. Anzi un «nuovo modo di esistere», perché avanza esigenze, pone domande e richiede risposte che il passato non prevedeva.

«La riconosciuta cagione dell'effetto leva la meraviglia» aveva scritto Galileo e Vico aveva confinata la meraviglia in un

prima antropologico, sentimento proprio de' bestioni di fronte ai fenomeni naturali. Usciti dalle *Wunderkammern*, dalle collezioni indiscriminate, dallo «studietto di qualche ometto curioso» adornato di «coselline» e di «cosette» come ironizzò Galileo, pietre, piante e animali ritornavano nei musei, e nei laboratori, quasi più di un secolo dopo, quale «compendio della natura per esemplari, uno spazio dove trovare in dettaglio e con ordine ciò che l'universo ci presenta come uno blocco indifferenziato». Sono le parole di Diderot alla voce *Cabinet d'histoire naturelle* dell'*Encyclopédie*. È l'ordine dato, il metodo, la classificazione che ci fanno conoscere la natura, la quale da parte sua «dimostra dovunque un disordine sublime». Così vediamo il saggio di Ottaviani aprirsi sulla raccolta museale di Johann Jakob Baier, docente di medicina nell'Università di Altdorf e direttore del locale orto botanico, nel quale l'eminente naturalista aveva riservato in una cassa a parte, come meraviglie inclassificabili coralli, piante marine, funghi, muffe, insomma le 'piante imperfette', sintomo e segno di un imbarazzo tassonomico.

Misurare su questo materiale 'inclassificabile' il valore dei metodi e degli strumenti della nuova scienza, trovare un quadro generale della natura in cui inserirlo e darne ragione, fu la prova d'esame di un cospicuo e agguerrito numero di studiosi del vivente, da Lancisi a Micheli, da Luigi Ferdinando Marsili a Antonio Vallisneri sr., dialogando, discutendo polemizzando con quanti in Italia e in Europa si erano messi su quell'impervio cammino. Il saggio di Ottaviani disseppellendo testi negletti, frugando nei fondi manoscritti, incrociando epistolari ricostruisce non solo momenti e temi decisivi per quello che era destinato a diventare il centro della scienza tra Sette e Ottocento, ma testimonia l'imponente crescita e la susseguente professionalizzazione di gruppi di studiosi relegati fino ad allora al ruolo subalterno di curiosi della natura.

Maurizio Torrini

## Tavola delle abbreviazioni

*ADB* = *Allgemeine Deutsche Biographie*, voll. 1-44, Berlin, Duncker & Humboldt, 1967-71 (rist. an. 1875).

BCAB = Biblioteca Comunale dell'Archiginnasio di Bologna.

BDBF = Biblioteca del Dipartimento di Botanica di Firenze.

BNCF = Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.

BUB = Biblioteca Universitaria di Bologna.

*DBE* = *Deutsche Biographische Enzyklopädie*, voll. 1-12/2, München [et alibi], K. G. Saur, 1995-2000.

*DBI* = *Dizionario biografico degli italiani*, voll. 1-, Roma, Istituto della Enciclopedia Italiana, 1960-.

*DNB* = *The Dictionary of National Biography*, voll. 1-21, Oxford, Oxford University Press, 1967-8 (V<sup>a</sup> ristampa).

*DSB* = *Dictionary of Scientific Biography*, voll. I-XIV, ed. by C.C. Gillispie, New York, Charles Scribner's Sons, 1970-6.

*NDB* = *Neue Deutsche Biographie*, voll. 1-, Berlin, Duncker & Humboldt, 1953-.

*SBL* = *Svenskt Biografiskt Lexikon*, voll. 1-, Stockholm, Albert Bonniers Förlag (voll. I-XV), 1918-56; Norstedts Tryckery (vol. XVI-).

## Introduzione

---

Se si crede in un Dio onnipresente, onnisciente e onnipotente, la cui onnipresenza non stia (come al solito la si concepisce) soltanto presso o sopra la natura, bisogna anche ammettere che tutta la natura sia animata da Dio, e che da questa animazione nulla nel mondo, né pietra, né onda, né pianta, sia escluso.

Gustav Theodor Fechner, *Nanna o L'anima delle piante*

---

Nel 1730 Johann Jakob Baier presentava nei prestigiosi *Acta* dell'Accademia Cesareo-Leopoldina una dettagliata descrizione del proprio museo.<sup>1</sup> Nativo di Jena, docente di medicina ad Altdorf e direttore dell'Orto botanico, Baier legava la propria notorietà soprattutto ad un fortunato trattatello dedicato all'illustrazione dei *fossilia* della regione norica.<sup>2</sup> Frutto di una duratura attività radicata nei circuiti della *respublica literaria*, la raccolta "adunata" da Baier si presentava agli occhi di un buon osservatore come estremamente ricca e di notevole interesse, esemplare rappresentazione degli interessi coltivati da una generazione di virtuosi e curiosi.

---

<sup>1</sup> Baier 1730; su di lui vd. le notizie biografiche in *NDB* e *DBE*, s.v.

<sup>2</sup> Baier 1708 poi Baier 1758, comprensivo dei supplementi, per le cure del figlio Ferdinand Jakob.

Tre erano le sezioni allestite all'uopo per la disposizione del materiale: la *Bibliotheca*, l'*Iconotheca* e il *Physiotameion*, riservato alle produzioni naturali. Accanto all'erbario, considerato come una sezione a parte, Baier per accogliere la vasta raccolta dei *naturalia* aveva predisposto ben sette *scrinia*, di cui forniva una dettagliata descrizione, includendo le misure le peculiari modalità dell'allestimento interno.<sup>3</sup> Il primo conteneva i *metalla*, il secondo le terre e le pietre, il terzo le pietre figurate, piante e animali litificati nel quarto, i testacei pietrificati nel quinto, e nel sesto i cosiddetti *exanguia*.

In riferimento alla disposizione naturale degli enti, che la successione degli *scrinia* era chiamata a riprodurre, Baier si trovava obbligato ad avvertire il lettore che il contenuto della settima ed ultima scansia aveva comportato, suo malgrado, l'introduzione di una fastidiosa ma inevitabile eccezione.<sup>4</sup> L'onere dell'eccentricità, rea di causare un'imperdonabile interruzione nel compatto ordito della *Darstellung*, gravava su un articolato gruppo di enti naturali: litofiti, coralli, fuchi marini, funghi corallini. Se da un canto Baier spiega che la mancata inclusione di quegli enti nell'erbario è imputabile a fattori squisitamente pratici, determinati dalla struttura non suscettibile di essere conservata fra i protocolli cartacei, dall'altro non accenna minimamente ai motivi che hanno determinato la loro anomala collocazione nel settimo e ultimo posto, laddove invece, secondo il criterio adottato, sarebbe stato congruo ospitarli nel quarto *scrinium*, successivo a quello contenente le pietre figurate, o tutt'al più nel sesto, prima della serie degli animali non fossilizzati.

I reperti elencati da Baier, apparentemente eteroclitici, costituivano tuttavia un gruppo omogeneo: da un lato coralli, coralline, piante marine diversamente soggette a litificazione, dall'altro i funghi, i tuberi e le muffe. Sebbene i coralli fossero capaci di irradiare ben altra forza attrattiva, carica di risonanze mitologiche, ancora oggi al centro di suggestivi itinerari erme-

---

<sup>3</sup> Baier 1730, p. 74.

<sup>4</sup> Baier 1730, pp. 80-81.



neutici,<sup>5</sup> la storia di entrambi risultava inestricabilmente legata al fenomeno delle *Wunderkammern*,<sup>6</sup> in ragione di quell'aura che spirava dalla simultanea partecipazione alla natura vegetale e minerale. Seguendo il loro diverso peregrinare ci si ritrova a restituire, fra fenomeni di invarianza, di migrazione e dissoluzione che ne caratterizzano l'incedere, un segmento della storia dei cosiddetti *mirabilia*, così assiduamente indagata in questi ultimi anni e recentemente lumeggiata da Lorraine Daston e Katharine Park. Le due studiose hanno posto l'attenzione sulla funzione epistemologica (e metafisico-cosmologica) di limite svolta dai *mirabilia*, una chiave di lettura che si è certamente rivelata fruttuosa e pertinente.<sup>7</sup> Ma questa vicenda ha anche evidenziato che l'idea limite, come indice stesso della categoria del meraviglioso, si è sovente offerta, lungo le diverse fasi del dibattito, in una costellazione più problematica, dialetticamente tesa fra una significazione di limite ora come estremità ultima, displuviale fra il noto e l'ignoto, a ridosso della quale si infrangono le pretese della *ratio*, ora come soglia, transito, che conferisce visibilità a quei vincoli sotterranei posti a garanzia dell'unitarietà e compattezza dell'ordito del cosmo.

A informare larga parte del dibattito sulla natura delle piante imperfette sta l'interrogazione sul loro *modus generationis*. Nel vario riferirsi fra i secoli sedicesimo e diciottesimo ad un'immagine della natura come teatro di forze operanti in forma occulta e manifesta, in ordine a concezioni di impronta ora animistica ora più schiettamente ilozoistica, a questa interrogazione si rispose chiamando in causa il carattere eminentemente spontaneo del prodursi degli enti in esame.<sup>8</sup> L'imperfezione traduceva una carenza morfologica relativa agli organi della generazione. Sia che l'assenza risultasse tale a chiusura di un con-

---

<sup>5</sup> Cfr. ad esempio Bredekamp 2006, che approfondisce alcuni spunti già presenti in Bredekamp 1996.

<sup>6</sup> Fra la ormai copiosissima letteratura sull'argomento vd. Lugli 1983; Olmi 1992; Findlen 1994.

<sup>7</sup> Daston, Park 2000, pp. 15-16.

<sup>8</sup> Un quadro di insieme sulle tradizioni variamente in conflitto con il meccanicismo in Cimino, Duchesneau 1997.

creto tentativo di indagine, sia che fosse preliminarmente supposta, ciò non implicava, sotto questo specifico angolo prospettico, uno scacco per la ragione indagante. Le piante imperfette erano lì a mostrare la meraviglia dell'insensibile trascolorare della natura nel regno minerale, sia che ad esso si guardasse come dominio dell'inerte, a cui ben si approssimava l'esistenza di un ente dimidiato all'assolvimento delle mere funzioni di accrescimento e nutrizione, sia che, su un accordo cui portavano molteplici tradizioni, si aderisse all'idea che nelle pietre e nei metalli fosse celata, latente quanto si volesse, una particola di quel *pneuma* vitale circolante nel cosmo. Nella seconda metà del Seicento, quando cioè la questione della generazione divenne banco di prova per la "scuola galileiana", l'assenza di strutture atte alla generazione tradizionalmente prevista per diversi segmenti delle serie animale e vegetale si configurò, polarmente, come la determinazione di un limite assolutamente provvisorio, emblema di una filosofia naturale chiamata a rinnovarsi negli schemi concettuali e nella strumentazione; un limite insomma destinato ad arrendersi al postulato dell'uniformità della natura nelle sue operazioni.

Il dibattito sulla generazione delle piante, pur mostrando prevedibili analogie con quello relativo agli animali, ha tracciato rotte proprie, assecondando spinte e tensioni che hanno periodicamente reso intermittente e più incerta quella polarità. Da un canto agì la persistente difficoltà di rischiarare i tratti morfologici delle piante imperfette, anche dopo l'introduzione del microscopio;<sup>9</sup> dall'altro, nel contesto dell'immagine della *scala naturae*, a tratti così perentoriamente avvertita,<sup>10</sup> la loro contiguità al regno minerale assecondò il fiorire di speculazioni sulla loro *origo* occulta, ora ricadenti nella peripatetica dottrina della *generatio aequivoca*, ora nelle molteplici vie del panvitalismo.

---

<sup>9</sup> Complessa è la questione relativa al microscopio: cfr. da ultimo Generali, Ratcliff 2007 e, per il Settecento, Ratcliff 2009.

<sup>10</sup> Sul tema cfr. Lovejoy 1980; Barsanti 1992; Wyder 1998; Duris, Gohau 1999, pp. 3-38; Bühler 2011.

Semplificando, si potrebbe dire che la contrapposizione a cui, sul finire del Seicento, daranno corpo i galileiani da un lato e gli esponenti della Compagnia di Gesù dall'altro, si inoltrerà nel Settecento in forma schematicamente inalterata. Nel segno di questa enigmaticità, a tratti irriducibile, la costellazione che le piante imperfette hanno fatto brillare si è rivelata specola strategica per scrutare il vario intrecciarsi delle pratiche sperimentali e delle strategie di rappresentazione invalse nelle *Wunderkammern*, con cui si è provato a dipanare l'ingarbugliato profilo dei *mirabilia*.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Per il secolo diciottesimo vd. Barsanti 1997; Stafford 1997; Ratcliff, 2000 Ottaviani 2000a; per uno scorcio sull'ambiguo statuto che le meraviglie conservano ancora in pieno Settecento nel contesto italiano vd. Bertucci 2007.



## Capitolo I

### *Semenze reali e semina virtuali*

Nell'estate del 1710 Pier Antonio Micheli, botanico del Serenissimo Granduca di Toscana, rientrava a casa al termine di un lungo viaggio. Partito da Firenze, aveva raggiunto Roma, Napoli, infine le coste del Gargano nelle Puglie, spinto dal desiderio di verificare dal vivo l'esattezza delle descrizioni delle piante che il linceo napoletano Fabio Colonna aveva consegnato fra il 1592 e il 1616 in tre celebri opere. L'ultima tappa, il litorale pugliese, si era rivelata occasione propizia per uno studio approfondito delle piante acquatiche, a cui da tempo dedicava una speciale attenzione. In un precedente viaggio, compiuto nel 1705, passando per Fucecchio, addentratosi per la marina di Viareggio, Micheli si era fermato in una zona detta il Fosso Doppio, ove aveva condotto alcune osservazioni accurate sulla struttura della fruttificazione di *Lenticula palustris trisulca*. Il riscontro faceva il paio con quello eseguito su *Alga angustifolia vitriariorum*, descritta nel *Pinax theatri botanici* del botanico svizzero Kaspar Bauhin, in un'escursione lungo le coste pisane, risalente all'anno precedente:

Vedendo intanto nel profondo dell'acqua *Alga angustifolia vitriariorum* C.B. Pin. 364, – così annotava – presi a domandare a detti Pescatori come si chiamava detta pianta; mi risposero *Allica*, e che il mese di Maggio produceva il fiore e di poi faceva un frutto come una oliva; sicché ho ritrovato in verità, che il

caule, flore et frutto, che trovai anco nelle spiagge del Mare, era dell'Alga, venendomi pure confermato da detti Pescatori.<sup>1</sup>

L'accertamento delle strutture morfologiche della fruttificazione, sussunte a quelle del fiore, costituiva per Micheli, secondo l'indirizzo impresso dal francese Joseph Pitton de Tournefort, un orizzonte privilegiato delle indagini. Era indispensabile acquisire una cognizione precisa di quelle strutture per ricondurre la specie in esame ad un genere già costituito, oppure proporre uno nuovo, o ancora, più semplicemente, rettificare inesattezze e incongruità nelle diagnosi in uso. Nel resoconto del viaggio pisano Micheli raccontava di aver osservato *Glaux altera palustris repens, subrotundo folio* descritta per la prima volta da Paolo Boccone nel *Museo di Piante rare* del 1697. Ma tale pianta, «considerandone di questo il fiore, secondo il Metodo Tourneforziano, non è Glaux, trovando che egli è il calice florum, il quale calice diventa una cassa seminale oblunga, divisa in quattro loculi [...]».<sup>2</sup>

Si diceva del fiore. Ma ancor più strategico era l'accertamento delle strutture riconducibili al seme, coinvolto com'era nella controversia sulla generazione dei viventi, che era divenuta in tempi non così lontani terreno di scontro violentissimo. Il fuoco del dibattito, nella prima fase, si era concentrato sul regno animale. Ben presto però il dissenso aveva investito il mondo vegetale. Catalizzatore della disputa era stato Giovan Battista Trionfetti.<sup>3</sup> Era nato l'8 maggio 1656 a Bologna, dove aveva compiuto i primi studi sotto la guida di Giovan Girolamo Sbaraglia. Intorno al 1675 si trasferisce a Roma, conseguendo la laurea in medicina. Nel 1682 ottiene la lettura dei semplici e la nomina di direttore dell'Orto botanico. Trionfetti profonde co-

---

<sup>1</sup> BDBF, Fondo Micheli, ms. 26: *Hoedeporicon 1 seu recensio plantarum a se observatarum spatio dierum XVIII per oram maritimam Pisanam et Liburnensem perque Alpes Lucenses, Apuanas, Mutinenses ac Pistorienses*, cc. 1r-34r, in parti c. 10r-v.

<sup>2</sup> Ivi, c. 5v; il riferimento è Boccone 1697a, p. 107.

<sup>3</sup> Su Trionfetti vd. Basile 1987; Fazzari 1999; Angeletti, Marinozzi 2000; Ottaviani 2002.