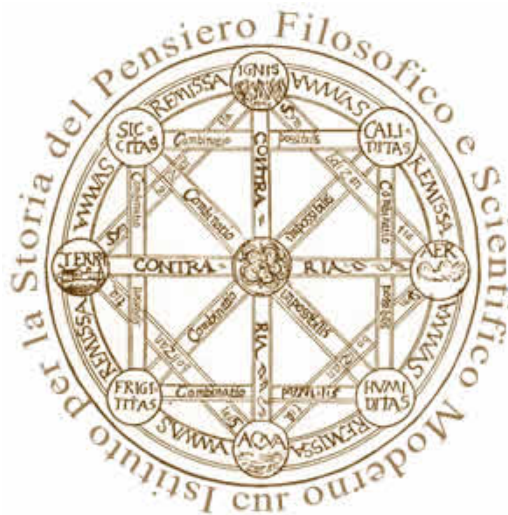


Dario Generali

**Dall'uniformità della natura  
alla teoria del contagio vivo  
in Antonio Vallisneri**



Laboratorio dell'ISPF, XVII, 2020

[3]

DOI: 10.12862/Lab20GND

Come è noto, dopo la formazione media, Vallisneri decise per il corso di laurea in Medicina e iniziò i propri studi universitari nel 1682 a Bologna. In quegli anni fu allievo diretto di Malpighi, che lo accolse sin dall'inizio sotto la sua protezione, a causa, oltre che delle sue particolari doti, delle «raccomandazioni de' Principi Estensi» e dell'amicizia che aveva avuto con Giuseppe Vallisneri, morto tre anni prima, zio paterno di Antonio<sup>1</sup>.

Malpighi era uno dei maggiori e più noti rappresentanti di quel gruppo di scienziati galileiani che, a partire dal 1660 in avanti, aveva divulgato, sostenuto e promosso la filosofia sperimentale nell'ambiente culturale bolognese, riallacciandosi prima all'esperienza dell'Accademia del Cimento e poi, dopo la sua chiusura, avvenuta nel 1667, a quella della Royal Society<sup>2</sup>, con la quale instaurò una collaborazione continua e apprezzata, nell'ottica baconiana di uno sforzo collettivo finalizzato alla stesura di una storia naturale completa.

Quando Vallisneri giunse in quell'ambiente e venne affidato all'insegnamento particolare di Malpighi, si trovò dunque immediatamente instradato nella direzione di una formazione sperimentalista galileiana, nella specifica forma baconiana che aveva assunto a Bologna e con l'adesione a un modello corpuscolaristico puramente scientifico che, dissolvendone il potenziale metafisico materialistico ed eterodosso al quale si era usualmente legato il recupero secentesco dell'atomismo democriteo, ne limitava la validità euristica al solo ambito fisico e scientifico<sup>3</sup>.

Pure fece propria, in linea con il magistero malpighiano, la centralità degli studi naturalistici per il progresso della medicina e l'immagine dell'uniformità delle leggi di natura, elemento chiave della stessa lezione galileiana e del modello meccanicistico del vivente trasmessogli da Malpighi.

Dopo la laurea in Medicina nel 1685<sup>4</sup>, condusse il proprio tirocinio a Venezia e a Parma. Fra i suoi maestri, a Venezia, vi fu Lodovico Testi, allievo dello zio Giuseppe, che lo seguì con particolare attenzione e che rinforzò l'immagine dell'uniformità delle leggi della natura che il giovane Vallisneri aveva già perfettamente interiorizzata e fatta propria. Testi, anche dopo questo periodo, si impegnò per favorire la carriera di Antonio e già nel 1694 lo coinvolse in una sua pubblicazione, con la quale si sforzò di dimostrare la salubrità dell'aria di Vene-

<sup>1</sup> G.A. di Porcia, *Notizie della vita, e degli studi del Cavalier Antonio Vallisneri*, a cura di Dario Generali, Bologna, Patron Editore, 1986, p. 47.

<sup>2</sup> Sull'ambiente culturale bolognese tra la seconda metà del Seicento e i primi decenni del Settecento si vedano M. Cavazza, *Verso la fondazione dell'Istituto delle Scienze: filosofia "libera", baconismo, religione a Bologna (1660-1714)*, in *Sull'identità del pensiero moderno*, I – Classe storica, Firenze, La Nuova Italia, 1979, pp. 97-146 e Id., *Settecento inquieto. Alle origini dell'Istituto delle Scienze di Bologna*, Bologna, Il Mulino, 1990.

<sup>3</sup> Su questo si veda, oltre ai citati studi di Marta Cavazza, anche S. Rotta, *Scienza e "pubblica felicità" in Geminiano Montanari*, in *Miscellanea Seicento*, II, Firenze, Le Monnier, 1971, pp. 67-186.

<sup>4</sup> Che ottenne nello Studio di Reggio Emilia in osservanza a un editto del duca di Modena e Reggio Francesco II d'Este, la cui deroga gli aveva consentito di continuare gli studi a Bologna ma non anche di addottorarsi in quell'Università.

zia<sup>5</sup>. L'opera, alla quale collaborò Vallisneri<sup>6</sup>, appare particolarmente rilevante per l'uso che si fece di indicatori biologici per valutare la qualità dell'ambiente per la popolazione umana. Al fine di dimostrare la salubrità dell'aria di Venezia, resa tale dal sale presente nell'acqua della laguna, Testi istituì otto esperienze, che consistevano nell'espore alle esalazioni di diverse terre, bagnate con acqua della laguna o con acque dolci o contemporaneamente, dei pesci fra i «più corrottili», quali «molo, sardella, go, barbone, tenca, e lovo», posti all'interno di «vasi alti mezzo braccio», chiusi con dei coperchi e sostenuti da «bacchettine» fatte passare attraverso dei fori praticati «nell'estremità» dei vasi<sup>7</sup>. Le conclusioni di Testi furono confermate da Vallisneri, che integrò e rese maggiormente esplicitivi gli esperimenti, sottoponendo alle diverse esalazioni, per verificarne l'esizialità o la salubrità, non solo pesci, ma differenti altri animali<sup>8</sup>. L'utilizzo di bioindicatori per indagare la qualità dell'ambiente per la vita umana aveva un notevole significato scientifico, perché rappresentava la conseguenza, sul terreno degli studi ecologici, della convinzione dell'uniformità della natura, delle caratteristiche anatomiche e delle esigenze fisiologiche dei viventi, da cui derivava il riconoscimento dell'appartenenza dell'uomo, al pari di ogni altro essere, al piano naturale, da cui non poteva in alcun modo considerarsi separato. Un'opzione teorica ed epistemologica assai forte, in linea con l'impostazione scientifica malpighiana e dell'intero meccanicismo biologico, che aveva nella convinzione dell'uniformità della natura e delle sue leggi una delle proprie premesse essenziali.

In Vallisneri il concetto di uniformità della natura giunse a esiti radicali, che superavano, almeno sul piano naturalistico, la tradizionale separazione antropocentrica fra uomo e resto dei viventi. Sin dal 1694, allontanandosi dal modello cartesiano, rilevava la stretta somiglianza fra i comportamenti umani e quelli, non privi di una certa razionalità, di una scimmia del duca di Modena e Reggio<sup>9</sup>. Due anni più tardi evidenziava il caso di una «Farfalletta delle galle», della

<sup>5</sup> L. Testi, *Disinganni ovvero ragioni fisiche fondate su l'autorità, ed esperienza, che provano l'aria di Venezia intieramente salubre...*, Colonia [Venezia], Per Giovanni Wilelmo Schell, 1694.

<sup>6</sup> A. Vallisneri, *Lettera di proposta del Signor Antonio Valsinieri Medico Fisico Reggiano. Spettante all'aria di Venezia e Lettera di conferma del Signor Antonio Valsinieri Medico Fisico da Reggio*, in L. Testi, *Disinganni ovvero Ragioni fisiche...*, cit., pp. 1-3 e 124-137.

<sup>7</sup> Ivi, p. 117.

<sup>8</sup> A. Vallisneri, *Lettera di conferma...*, cit.

<sup>9</sup> Id., *Quaderni di osservazioni*, vol. I, a cura di Concetta Pennuto, *Introduzione* di Dario Generali, Note biologiche di Andrea Castellani, Firenze, Olschki, 2004, pp. 54-55: «Ho osservato oggi una simia del nostro Serenissimo far molte cose simili veramente ed emole alle nostre. Cercava così bene in capo, che niuno può farlo meglio, levando via con somma delicatezza ogni bruscolo. Hanno le mani e l'unghie simili veramente alle nostre, siccome i piedi. Intende molto bene ogni cenno del suo custode ed è molto cauta e sospettosa e riverente, baciando la mano a chiunque la porgeva. Nettava pure i suoi peli con somma industria, levando via un poco di terra, della quale erano impiasticciati. Gli occhi sono ignei ed accesi, segno di vivacità di spirito. Ha una gran memoria, essendosi ricordata d'uno, che erano scorsi 15 giorni, che gli aveva dati pignoli, e gli è subito corsa incontro, abbracciandoli le gambe, baciandolo, saltandoli sulle spalle e facendoli feste curiose [...] Mangiò anche del ravanello. Le castagne gli piacevano

quale valutava «degnà d'osservazione la prudenza, o ingegno» del suo «verme, che chiuso nelle galle diventa al fine farfalla». Poiché questi «sa, che fatto farfalla, non potrà più rodere la sostanza della medesima per uscire alla luce, rode sino alla nuda cortecchia e ben bene l'indebolisce, in modo, che dal solo urto anche leggiero del capo si spezzi la cortecchia ed esca glorioso», come «appunto fa, e li riesce»<sup>10</sup>. Prendeva infine posizione pubblicamente contro la concezione cartesiana dell'animale macchina e contro qualsiasi separazione qualitativa dei viventi nei suoi *Dialoghi sopra la curiosa origine di molti insetti*. A questo proposito negava anche la distinzione fra animali perfetti e imperfetti<sup>11</sup> e il carattere di automi degli insetti, che, come aveva potuto osservare, avevano «un non so che d'industrioso, e di più che *macchina*» «nel nascondersi, e fuggire il nocevole» «nel fabbricare e tessere le loro case»<sup>12</sup> e certo non potevano considerarsi delle macchine inconsapevoli, come immaginato da Cartesio<sup>13</sup>.

Una delle idee portanti della concezione scientifica di Vallisneri fu quella della grande catena degli esseri, perfettamente in linea con la sua ferma convinzione dell'uniformità e della sostanziale unità della natura. In questa prospettiva il tema dell'ordine generale delle cose che governa i rapporti fra tutti gli esseri appare fondamentale e compie un vero e proprio salto qualitativo sul piano teorico. Ad esso concorrono la concezione della stretta connessione e progressione di tutti gli enti naturali, derivata dai suoi studi di anatomia comparata e dalle sue osservazioni etologiche, e l'adesione ad aspetti fondamentali della filosofia leibniziana, che Vallisneri, negli anni compresi fra il 1713 e il 1715, discusse e fece propri, dando loro il carattere di una vera e propria fondazione filosofica di alcuni concetti di fondo delle sue teorie scientifiche<sup>14</sup>.

Già nel 1713 Antonio riconduceva la gerarchia predatoria dei viventi al modello teorico della grande catena degli esseri, dove la stessa ferocia della lotta

molto ec. Insoma osservai nell'idea del volto, nel portamento, ne' costumi aver qualche rozza, od ombra di razionalità».

<sup>10</sup> Id., *Quaderni di osservazioni*, vol. III, Biblioteca Estense di Modena, Raccolta Campori 703, γ. D. 6,38, c. 97r.

<sup>11</sup> Id., *Secondo dialogo... sopra la curiosa origine di molti insetti...*, «La Galleria di Minerva», 1700, t. III, pp. 297-318 e 353-372, pp. 307(II) e 308(I).

<sup>12</sup> Ivi, p. 307(I).

<sup>13</sup> Concetto, questo, ancor meglio chiarito nell'edizione postuma Id., *Della curiosa origine, degli sviluppi, e de' costumi ammirabili di molti insetti. Dialoghi... Dialogo secondo*, in Id., *Opere fisico-mediche... Tomo primo...*, Venezia, Appresso Sebastiano Coleti, 1733, pp. 32-75, pp. 70(I-II): «l'industria degl'insetti... nel difendere, e nel nutrire i propri figliuoli... fa strabiliare, e sospettare che sieno altro, che macchinette, come ho inteso, avere immaginato un grande ingegno moderno chiamato Cartesio». Sulle differenze fra la prima edizione dei *Dialoghi* del 1696-1700 e quella postuma del 1733 cfr. D. Generali, *Note sull'epistolario di Antonio Vallisneri (1661-1730)*, in *Scienza e letteratura nella cultura italiana del Settecento*, a cura di Renzo Cremante e Walter Tega, Bologna, il Mulino, 1984, pp. 487-510, pp. 505-510.

<sup>14</sup> D. Generali, *Antonio Vallisneri "corrispondente leibniziano"*, in *Rapporti di scienziati europei con lo Studio bolognese fra '600 '700* (Studi e Memorie per la Storia dell'Università di Bologna, nuova serie, vol. VI), a cura di Marta Cavazza, Bologna, Presso l'Istituto per la Storia dell'Università, 1987, pp. 125-140, pp. 133-134.

per la sopravvivenza veniva interpretata come necessaria e provvidenziale, in quanto funzionale all'ordine dell'insieme e al mantenimento dell'equilibrio naturale. Basandosi sui suoi studi e sulle sue osservazioni, gli era infatti possibile sottolineare che si tocca «con mani» «che tante maniere d'armi offensive, e difensive non furono collocate da quel divino Artefice in tanti animali, perché stassero oziose, e arrugginite», «veggendosi impresso in tutti quel carattere che volgarmente si chiama *Istinto*, di vivere, se mai si può, di quella preda segnatamente a sé destinata»<sup>15</sup>.

Nella *Relazione di vari Mostri*<sup>16</sup>, due anni dopo, con l'occasione della falsificazione dei casi mostruosi «apportati dall'Aldrovandi, dal Liceti, o da altri scrittori», Vallisneri prendeva l'occasione per ribadire l'uniformità di fondo delle norme naturali e dell'ordine degli esseri, riscontrabile anche nei casi eccezionali, sempre riconducibili alla deformazione e al vizio meccanico dello sviluppo, mai al rivolgimento radicale delle specie e delle leggi. Era infatti innegabile che errasse «bene qualche volta la natura», ma era anche facilmente rilevabile «che negli errori» ci fosse sempre «la sua legge, la quale» li lasciava «giugnere sino al mirabile, ma non entrare nella linea dell'impossibile giammai»<sup>17</sup>. Nella *Lezione Accademica* sulla grande catena degli esseri<sup>18</sup> del 1721 la questione veniva ripresa a un maggior livello di risoluzione e di sistematicità, interpretando – con un evidente richiamo alla teoria leibniziana<sup>19</sup>, ispirata all'ottimismo metafisico del “migliore dei mondi possibili” – la scala predatoria e quella degli esseri come

<sup>15</sup> A. Vallisneri, *Nuove osservazioni ed esperienze intorno all'ovaia scoperta ne' vermi tondi dell'uomo, e de' vitelli, con varie lettere spettanti alla storia medica, e naturale...*, Padova, Nella Stamperia del Seminario, appresso Gio. Manfrè, 1713, pp. 116-117.

<sup>16</sup> Id., *Relazione di vari mostri con alcune riflessioni...*, in Id., *Raccolta di vari trattati del Sig. Antonio Vallisneri...*, Venezia, Appresso Gio. Gabbriello Ertz, 1715, pp. 193-211.

<sup>17</sup> Ivi, p. 210.

<sup>18</sup> Id., *Lezione Accademica intorno all'ordine della progressione, e della connessione che hanno insieme tutte le cose create, etc...*, in Id., *Istoria della generazione dell'uomo, e degli animali, se sia da' vermicelli spermatici, o dalle uova; con un trattato nel fine della sterilità, e de' suoi rimedi; con la critica de' superflui, e de' nocivi; con un discorso accademico intorno la connessione di tutte le cose create; e con alcune lettere, istorie rare, osservazioni d'uomini illustri...*, Venezia, Appresso Gio. Gabbriel Hertz, 1721, pp. 421-437.

<sup>19</sup> G.W. Leibniz, *Essais de Theodicée...*, in *Die philosophischen Schriften...*, herausgegeben von Carl Immanuel Gerhardt, vol. VI, Berlino, Weidmann, 1885, pp. 107-108 e 408-409: «Quelque adversaire ne pouvant répondre à cet argument, répondra peut-être à la conclusion par un argument contraire, en disant que le monde auroit pu être sans le péché et sans les souffrances: mais je nie qu'alors il auroit été meilleur. Car il faut savoir que tout est lié dans chacun des Mondes possibles: l'Univers, quel qu'il puisse être, est tout d'une pièce, comme un Ocean; le moindre mouvement y étend son effect à quelque distance que ce soit, quoyque cet effect devienne moins sensible à proportion de la distance [...] Ainsi, si le moindre mal qui arrive dans le monde y manquoit, ce ne seroit plus ce monde, qui tout compté, tout rebattu, à été trouvé le meilleur par le Createur qui l'a choisi» e ancora «Dieu a donné aussi la faim et la soif aux animaux, pour les obliger de se nourrir et de s'entretenir, en remplaçant ce qui s'use et qui s'en va insensiblement. Ces appetits servent aussi pour les porter au travail, à fin d'acquérir une nourriture convenable à leur constitution et propre à leur donner de la vigueur. Il a même été trouvé nécessaire par l'auteur des choses, qu'un animal bien souvent servit de nourriture à un autre, ce qui ne le rend guere plus malheureux, puisque la mort causée par les maladies a coûtume d'être autant et plus douloureuse qu'une mort violente».

delle progressioni continue e necessarie, dove ogni elemento risultava indispensabile all'equilibrio del tutto e occupava un posto prestabilito e immutabile<sup>20</sup>.

Un ordine nel quale anche l'uomo era inserito al pari di ogni altro essere della natura<sup>21</sup> e dove ogni anello della catena risultava fondamentale alla sopravvivenza e alla razionalità del tutto e che richiedeva allo storico naturale la capacità di individuare ogni gradino della progressione, associandovi, in modo ordinato e sistematico, l'ente corrispondente. Dalla «pura purissima terra, chiamata da alcuni *terra vergine*, o *primigenia*»<sup>22</sup>, sino all'«uomo signore, e tiranno di tutti»<sup>23</sup>, si dipanava quell'«ordine della progressione, e dirò così, della scala di tutte le cose create, insieme legantesi, e formanti quella oltremirabile armonia, che in questa gran mole osserviamo».

Già nelle stesse opere a stampa Vallisneri aveva prospettato una progressione che, comprendendo l'uomo, superava qualsiasi separazione tra quest'ultimo e il resto della natura. Nelle comunicazioni private questa immagine unitaria si spingeva però ben oltre il piano naturalistico, attribuiva un'anima, più o meno complessa a seconda del livello occupato nella catena, a ogni vivente, piante comprese, ed estendeva la progressione sino alle gerarchie angeliche e a Dio.

Già nella lettera a Louis Bourguet del 14 aprile 1712, trattando di una sintesi della scala degli esseri che Bourguet aveva progettato di stendere, apprezzava l'idea di una progressione che, partendo dagli elementi inorganici, percorresse tutte le diverse gradazioni degli esseri sino a Dio, quindi andando oltre il piano visibile e naturale e accettando di affidarsi a una argomentazione puramente razionale<sup>24</sup>. Il concetto di uniformità dei viventi appariva ulteriormente accen-

<sup>20</sup> A. Vallisneri, *Lezione accademica intorno all'ordine della progressione, e della connessione, che hanno insieme tutte le cose create, etc.*, in Id., *Istoria della generazione*, a cura di Maria Teresa Monti, Saggi introduttivi di François Duchesneau e Maria Teresa Monti, Firenze, Olschki, 2019, vol. II, pp. 511-527, pp. 526-527: «Veggiamo dunque in ogni regno i carnivori, e che sovente agli altri regni estendono la loro ingordigia, e veggiamo in essi creati da Dio gli ordigni a bella posta per un tal fine, onde le aquile, gli avvoltoi, gli ossifragi, i falconi, gli sparvieri, e simile schiatta di predatori hanno i rostri, gli artigli, e le interne parti differenti da que' delle colombe, delle pernici, delle quaglie, delle galline, delle tortorelle, e d'altri simili innocenti animali, lo che parimenti osserviamo nelle razze de' quadrupedi, de' pesci, e insin degl'insetti divoratori, e destinati a vivere di rapina. Quindi è, che vi dovea essere quest'ordine inalterabile, e questa gran copia di tanti generi, e di tante spezie, per aver una indispensabilmente bisogno dell'altra, onde perduta una sola, strascinerebbe seco la ruina di molte, e tutta perirebbe in uno stante questa simetria regolatissima dell'universo».

<sup>21</sup> Ivi, p. 526: «Ne' quadrupedi abbiamo chi mangia insetti, chi pesci, chi uccelli, chi altri quadrupedi, e chi (se può) l'uomo stesso, e finalmente l'uomo signore, e tiranno di tutti con mille frodi, e mille maniere uccide tutti, e vive di tutti».

<sup>22</sup> Ivi, p. 514.

<sup>23</sup> Ivi, p. 526.

<sup>24</sup> Lettera di Vallisneri a Bourguet del 14 aprile 1712, in Id., *Epistolario (1711-1713)*, a cura di Dario Generali, vol. II, Milano, Angeli, 1998, lett. 338, pp. 157-158: «Veggio con quanta saviezza V.S. Ill.ma la discorra della composizione de' metalli, ma quello, che mi è piaciuto infinitamente, e che ho letto a' miei scolari, si è stata la gradazione delle pietre sino alle più preziose, poi delle piante sino a' piantanimali, poi da questi sino all'uomo, e finalmente dall'uomo sino a Dio. Belle, bellissime, arcibellissime riflessioni, e da par suo. Anch'io diedi un saggio della gradazione degli animali nel mio trattato de' vermi, ma V.S. Ill.ma la tira in tutte le cose create con



tuato, sempre in una comunicazione rigorosamente privata del 18 aprile 1727 ad Antonio Conti, «un abate libero pensatore tra Newton e Voltaire»<sup>25</sup>. Qui Vallisneri proponeva un quadro della catena degli esseri nella quale ogni vivente era dotato di un'anima più o meno sviluppata a seconda della diversa complessità della sua organizzazione anatomica. Un'immagine a cui Vallisneri giungeva partendo dall'adesione al modello di progressione leibniziano<sup>26</sup>, ma che poneva nel contempo le premesse di concezioni che sarebbero state fatte proprie dal materialismo radicale della seconda metà del Settecento, che legava le funzioni intellettuali all'organizzazione della materia e quindi alla complessità della struttura anatomica degli individui. Il superamento del dualismo cartesiano appare evidente e viene esplicitamente sottolineato, configurando una visione della realtà radicalmente unitaria sul piano naturalistico<sup>27</sup>.

La disponibilità di Vallisneri a utilizzare categorie interpretative che gli consentissero di andare oltre ai dati forniti dall'osservazione empirica, cioè a costruire un'immagine della natura fondata su congetture razionali e non solo su osservazioni empiriche, che quelle potevano estendere per analogia dal piano visibile a quello submicroscopico e invisibile, emerge con chiarezza, sempre nelle comunicazioni private, sin dal 1711.

somma prudenza e virtù, e mostra d'avere una bell'anima illuminata. Quando verrà la discorreremo di queste gradazioni, e la prego a estenderle con ordine, ch'è una cosa gentilissima, e graziosissima, e vera, e nominare le pietre, le piante, gl'insetti, gli animali, l'uomo, e i gradi degli angeli sino a Dio».

<sup>25</sup> N. Badaloni, *Antonio Conti. Un abate libero pensatore tra Newton e Voltaire*, Milano, Feltrinelli, 1968.

<sup>26</sup> Cfr. D. Generali, *Il «Giornale de' letterati d'Italia» e la cultura veneta del primo Settecento*, «Rivista di storia della filosofia», 1984, II, pp. 243-281, pp. 255-256.

<sup>27</sup> Lettera di Vallisneri a Conti del 18 aprile 1727, in A. Vallisneri, *Epistolario (1714-1729)*, CD a cura di Dario Generali, Firenze, Olschki, 2005, lett. 1329, pp. 1467-1469: « Il mio forte fu nelle meditazioni e, toccandomi un giorno quella dell'immortalità dell'anima nostra spirituale, quel nero diavolo, che ci fa tantapaura e che sempre ci soffia nelle orecchie cose stravagantissime, mi fece pensare intorno alla progressione delle anime. Mi voleva far credere che tutte fossero d'una maniera, e che solamente differissero nell'operazione più o meno lucida, per gli organi più o meno ben lavorati. Veggiamo, diceva, che in tutte le cose create Iddio non ha voluto far salti, ma insensibilmente e per gradi è passato da un genere all'altro, e da una specie all'altra, con uniformità di forme e sempre ammirabile. Se dunque così va la faccenda, addio macchine di Cartesio, addio orologi ingannatori de' nostri occhi! Tutti i corpi organici, che hanno senso, che nascono, che crescono, che si sviluppano, e che a loro simili partoriscono, avranno la loro anima, come noi, e non sarà un peccato tanto pericoloso e mortale, nella filosofia, il credere che anche tutte le piante l'abbiano, imperocché veggiamo, che dalla pianta si passa al piant-animale, da questo all'animale più torpido, come le ostriche e simili, e da questi torpidi e poco sensibili viventi si rampica a' più sensibili, e così di grado in grado si giugne a' cani, alle scimie e ad altri animali, che mostrano nelle loro operazioni spesse volte più giudizio di noi, e finalmente all'uomo, animale tiranno di tutti, il più superbo, e sovente il più pazzo, che sia fra tutti. Se dunque consideriamo questa catena e progressione di anime, e veggiamo che nelle cose sensibili Iddio non ha voluto far salti, pare che venga legittima la conseguenza che tutte quante le anime sieno di un'istessa natura, lo che, se non fosse, oh che gran salto mortale si farebbe dall'anima de' bruti materiale all'immateriale dell'uomo, che sarebbe lo stesso che dire da un orologio a un vivente!».

In una lettera a Ubertino Landi del 2 maggio 1711<sup>28</sup> il professore patavino faceva sapere che il suo prossimo volume, dedicato alle *Esperienze, ed osservazioni intorno all'origine, sviluppi, e costumi di vari insetti*<sup>29</sup>, sarebbe stato una raccolta di contributi finalizzati alla confutazione della teoria della generazione spontanea e all'illustrazione dei cicli biologici, sino ad allora ignoti, di alcuni insetti parassiti, ma non solo. Fra i diversi scritti che intendeva inserirvi annoverava anche la *Lettera sugli inviluppi* di Antonio Conti, nella quale veniva illustrata e sostenuta la teoria embriogenetica del preformismo ovistico nella variante della preesistenza degli inviluppi, che definiva perfettamente in linea con il suo sistema<sup>30</sup>. Ribadiva inoltre la sua piena adesione alla *Lettera* di Conti e la sua intenzione di inserirla nel suo prossimo volume anche nelle lettere a Louis Bourguet del 22 gennaio e del 1° febbraio 1712<sup>31</sup>.

Nella *Lettera sugli inviluppi*<sup>32</sup> Conti parte dalla necessità di distinguere tra “filosofia sperimentale”, basata sulle osservazioni e sulle evidenze empiriche, e la “filosofia congetturale”, fondata sulle argomentazioni ipotetiche. Per l'abate veneziano la “filosofia congetturale” non poteva però limitarsi a sviluppare le dimostrazioni della “filosofia sperimentale”, ma doveva, partendo da questa, elaborare modelli che avessero il massimo di verosimiglianza e che fossero in grado di spiegare il maggior numero possibile di fenomeni.

Per essere verosimile una congettura doveva essere fondata su ipotesi chiare, semplici e universali, che mostrassero analogie con le leggi della natura già illustrate e chiarite. Tali ipotesi dovevano riprendere assiomi matematici che fungessero da elementi esplicativi dei dati empirici ed esprimessero l'ordine, la semplicità e l'economia tipici della natura.

Le congetture dovevano pertanto essere una proiezione analogica dei meccanismi osservabili del vivente sul piano submicroscopico e invisibile.

Conti, facendo riferimento alla tradizione scientifica italiana e, in particolare, a quella che si era occupata di embriologia e che aveva avuto come maggiori rappresentanti Redi, Malpighi e Vallisneri, riteneva che fosse venuto il tempo di

<sup>28</sup> Id., *Epistolario (1711-1713)*, vol. II, cit., lett. 282, pp. 30-37.

<sup>29</sup> Id., *Esperienze, ed osservazioni intorno all'origine, sviluppi, e costumi di vari insetti, con con altre spettanti alla naturale, e medica storia...*, Padova, Nella Stamperia del Seminario, appresso Gio. Manfrè, 1713.

<sup>30</sup> Lettera di Vallisneri a Landi del 2 maggio 1711, cit., p. 32: «Un'altra lettera del Signor Conte Antonio Abate Conti, nobile veneto, a me diretta. Signore d'alta stima, gran matematico, anzi algebrista, e gran filosofo moderno, nella quale prova tutto nascer dall'uovo e conferma mirabilmente il mio sistema, e mostra non essere le generazioni che *sviluppi* delli animali, che tutti in un colpo furono creati da Dio nell'ovaia d'ogni animale. Ciò prova con evidenza, e vedrà una lettera sudatissima e profondissima».

<sup>31</sup> Nella lettera a Bourguet del 22 gennaio 1712 – Id., *Epistolario (1711-1713)*, vol. II, cit., lett. 322, p. 111 – Vallisneri sottolineava che «Dalla lettera del S.<sup>r</sup> Abate Conti, che sarà inserita nella mia opera, V.S. Ill.<sup>ma</sup> vedrà chiari gli sviluppi non solo delle piante, ma degli animali tutti» e, in quella del 1° febbraio 1712 – ivi, lett. 324, pp. 115-119, p. 115 –, chiariva che «Circa gli sviluppi tanto degli animali, quanto delle piante io non voglio dir nulla, e vedrà la dottissima, e soda, e sudata lettera del S.<sup>r</sup> Abate Conti, che sarà inserita in questo mio secondo tomo».

<sup>32</sup> A. Conti, [*Lettera sugli inviluppi*], in A. Vallisneri, *Istoria della generazione*, 2019, cit., vol. II, capp. XV-XVI, pp. 289-319.



chiudere la questione con una teoria esplicativa generale. Redi e Malpighi erano giunti a stabilire la preformazione ovista. Vallisneri aveva finalmente gli strumenti per giungere a una teoria esplicativa finale.

Per Conti, a differenza di quanto sostenevano alcuni partigiani del preformismo sia ovista sia animalculista, non si poteva stabilire come un fatto d'esperienza la presenza del germe preformato nell'uovo o nello spermatozoo. Si trattava piuttosto di stabilire il principio generale della "generazione insensibile", che non era per aggregazione di parti materiali, cioè per epigenesi, ma per lo sviluppo di un organismo preformato nell'uovo.

Nella *Lettera* l'abate veneziano usava la sua argomentazione congetturale per rigettare come inadeguata la tesi epigenetica, ma si assumeva anche il compito ben più complesso di dimostrare che la teoria della preesistenza degli involuppi si adattava perfettamente ai modelli interpretativi della natura. A questo fine rilevava che i due principi fondamentali che stavano alla base del modello esplicativo del processo embriogenetico erano quelli che asserivano la provenienza dall'uovo di tutti i viventi e la creazione simultanea all'inizio dei tempi di tutti gli esseri involuppati gli uni negli altri nelle ovaie delle prime femmine di ogni specie.

Il problema fondamentale del preformismo era spiegare e connettere il passaggio dalla "generazione insensibile" alla "generazione sensibile". La "generazione insensibile" e la regressione all'infinito dell'involuppo degli organismi gli uni negli altri comportavano un utilizzo estremo del principio di estensione analogica e una marcata proiezione delle generalizzazioni empiriche dei dati acquisiti. Per giustificare tale operazione Conti ricorreva alla plausibilità di un'infinita piccolezza degli esseri giustificata dalle osservazioni microscopiche; dall'algoritmo infinitesimale; dalla divisibilità infinita della materia; dal movimento in grado di dividerla all'infinito; dalla volontà e dalla capacità di Dio di dividerla.

Per la divisione dei corpi inorganici bastava richiamarsi alle leggi ordinarie del movimento. Per quelli organici Conti faceva riferimento al concetto di macchine della natura di Leibniz. Per la "generazione insensibile" immaginava infatti un'infinità di movimenti d'animazione submicroscopici che si sarebbero susseguiti sino a giungere a produrre entità organizzate visibili. Tali movimenti si sarebbero realizzati secondo un piano preordinato, conforme all'idea di un principio architettonico legato al concetto di armonia prestabilita del filosofo di Hannover.

Conti sottolineava che la teoria della preesistenza ovista nella variante degli involuppi non era un'ipotesi metafisica. Essa deteneva infatti un alto grado di probabilità, di chiarezza e di distinzione e non rappresentava una forma puramente psicologica d'evidenza, come accadeva ai principi della filosofia cartesiana, ma si fondava, leibnizianamente, su requisiti analitici. Tali requisiti comprendevano, come si è sottolineato, la possibilità della divisione della materia all'infinito, la capacità del movimento di compiere tale divisione e l'opportunità da parte di Dio di realizzare dei corpi i cui movimenti potessero attualizzarsi

all'infinito. Inoltre tutto l'insieme delle prove e dei dati empirici trovava una perfetta spiegazione attraverso questo modello interpretativo<sup>33</sup>.

L'accettazione di una "filosofia congetturale" in grado di spingersi oltre le evidenze visibili attraverso una logica di estensione analogica, che trasferisse al piano submicroscopico e invisibile i modelli del vivente osservati empiricamente in ambito macroscopico e visibile, era compatibile con il modello meccanicistico galileiano delle scienze della vita e con la connessa medicina razionalistica di Malpighi, che fu alla base della formazione universitaria di Vallisneri e che svolse un'influenza centrale nella costituzione del suo modello teorico interpretativo. Non stupisce dunque che il professore patavino aderisse senza problemi alla teoria del preformismo ovistico nella variante degli involuppi, accettando di utilizzare anche gli "occhi della mente" a integrazione di quelli della "fronte". La "filosofia congetturale" e un uso accentuato del principio di estensione analogica non era però compatibile con il modello rediano, che pure rappresentò un riferimento fondamentale per i suoi studi naturalistici. Non lo era quindi neppure con le sue ricerche entomologiche ed etologiche ispirate a quel modello, nelle quali Vallisneri aveva sviluppato tecniche di vera e propria eccellenza e aveva ottenuto i risultati più significativi e la notorietà scientifica grazie proprio alla sua capacità di illustrare morfologie e comportamenti fondati su osservazioni perspicaci e minuziose.

Evidentemente preoccupato dalle possibili reazioni della comunità scientifica sperimentalista, di cui era diventato una bandiera, decise alla fine, quantunque la condividesse, solo di menzionare<sup>34</sup>, a sostegno del suo preformismo ovistico<sup>35</sup>, la *Lettera sugli involuppi* di Conti, ma di non includerla, per ragioni di prudenza, nel volume in cui aveva programmato di inserirla.

Vallisneri si indusse infatti a pubblicare la *Lettera sugli involuppi* circa dieci anni dopo, nell'*Istoria della generazione*, uscita nel 1721, nel momento di proporre le tesi embriogenetiche, che oltrepassavano ogni limite di verifica empirica, della preesistenza e degli involuppi dei germi. A tal fine, sempre per le sue note cautele, su questi temi lasciò completamente la parola ad Antonio Conti, inserendo la sua *Lettera* nei capp. XV e XVI della seconda parte dell'*Istoria*, dedicata all'illustrazione della teoria ovista.

<sup>33</sup> Cfr., su sintesi e analisi dei contenuti della *Lettera* di Conti, F. Duchesneau, *Conti's conjectures in Vallisneri's Istoria*, in *Antonio Vallisneri. La figura, il contesto, le immagini storiografiche*, a cura di Dario Generali, Firenze, Olschki, 2008, pp. 195-221.

<sup>34</sup> A. Vallisneri, *Osservazioni intorno alla mosca de' rosai...*, in Id., *Esperienze, ed osservazioni intorno all'origine, sviluppi, e costumi di vari insetti...*, cit., pp. 1-33 e 77-82, p. 9.

<sup>35</sup> *Ibidem*: «Perfezionato il bozzolo si quietava il bruco, diventa più corto, poscia dopo breve spazio di tempo gli crepa per lo lungo la pelle nel dorso, dalla qual fessura, a forza di varj divincolamenti ristignimenti, gonfiamenti, e moti diversi esce fuori, non più bruco, ma crisalide, o ninfa, lasciando in abbandono la vecchia spoglia, ed apparisce come un'altro animale tutto differente da quel, ch'egli era. Cioè stava involto, come in un sacco dentro quello, a guisa d'un vivente dentro un vivente, mangiava, e beveva cogli ordigni dell'apparente bruco, e l'uscire di quella da questo non è una trasmutazione, com'è stata da alcuni malamente creduta, ma una semplice, e pura manifestazione di ciò, che stava involupato, e nascosto». Al termine di questa citazione Vallisneri rimandava in nota alla «Lettera del Sig. Conte Antonio Abate Conti».

In quegli anni però anche altri elementi e suggestioni spinsero il professore patavino ad accogliere la prospettiva della “filosofia congetturale” e di un'estensione analogica dei fenomeni naturali conosciuti e osservati anche al piano submicroscopico.

Vallisneri lesse, probabilmente nell'esemplare che Leibniz aveva fatto avere a Bernardo Trevisan<sup>36</sup>, la prima edizione della *Teodicea*, compilando una traduzione, nella forma di appunti di lettura, delle parti del volume nelle quali si prendeva in considerazione il problema della genesi e della preesistenza delle anime<sup>37</sup>.

Tra il 1713 e il 1715, negli anni di maggiore comunicazione, attraverso la mediazione di Bourguet, con il filosofo tedesco Vallisneri aderì al modello metafisico di grande catena degli esseri, che escludeva dal mondo gli elementi immotivati e disordinati, che sarebbero risultati lesivi della perfezione del disegno dell'universo e, quindi, di chi creò ogni cosa all'inizio dei tempi, nella perfetta consapevolezza dei suoi futuri sviluppi, che sarebbero avvenuti secondo leggi determinate e immutabili, senza la necessità di ulteriori interventi divini<sup>38</sup>. Fu anche in questi anni che Vallisneri concepì, su diretta sollecitazione di Leibniz – che riteneva il naturalista italiano l'unico in grado di dare una risposta fondata alla decisione relativa alla scelta fra la variante ovistica o animalculista del preformismo e alla definizione di una teoria sull'origine della terra e su quella dei fossili<sup>39</sup> –, il progetto dell'*Istoria della generazione* e del *De' corpi marini, che su' monti si trovano*<sup>40</sup>, opere che sarebbero entrambe uscite, dopo una lunga gestazione, nel 1721.

Una tale collaborazione, anche se autonoma e non subordinata<sup>41</sup>, con Leibniz confermò il professore patavino nella sua convinzione della presenza di leggi immutabili e assolutamente uniformi che governavano tutti i fenomeni naturali e che fosse quindi sempre legittimo estendere i modelli degli eventi macroscopici osservabili al piano invisibile, dove dovevano operare esseri del tutto simili e con comportamenti analoghi a quelli di maggiori dimensioni osservabili empiricamente.

Un ulteriore elemento, che da tempo era perfettamente chiaro a Vallisneri e che operò a favore dell'estensione analogica di quanto riscontrato nel mondo visibile a quello invisibile, fu la consapevolezza dell'esistenza di una molteplicità di organismi precedentemente invisibili a occhio nudo e che si stavano conoscendo grazie al microscopio, che aveva permesso di scoprire «un mondo

<sup>36</sup> D. Generali, *Antonio Vallisneri “corrispondente leibniziano”*, cit., p. 131, nota 33.

<sup>37</sup> A. Vallisneri, *Opinione intorno l'anima delle bestie e dell'uomo, e intorno i vermicelli spermatici di Leibnizio nel suo libro intitolato Essais de Theodicée sur la bonté de Dieu, la Liberté de l'Homme, et l'origine du mal. A Amsterdam. Chez Isaac Troyel Libraire, 1710*, Biblioteca dell'Accademia dei Concordi di Rovigo - Raccolta Concordiana, 360, fasc. 32, edita in A. Vallisneri, *Manoscritti inediti*, con introduzione e note a cura di Isidoro Ghibellini, Rovigo, S.T.E.R., 1953, pp. 78-80.

<sup>38</sup> D. Generali, *Antonio Vallisneri “corrispondente leibniziano”*, cit., pp. 133-135.

<sup>39</sup> Ivi, pp. 130-133.

<sup>40</sup> A. Vallisneri, *De' corpi marini, che su' monti si trovano; della loro origine; e dello stato del mondo avanti 'l diluvio, e dopo il diluvio...*, Venezia, Per Domenico Lovisa, 1721.

<sup>41</sup> D. Generali, *Antonio Vallisneri “corrispondente leibniziano”*, cit., p. 133.

nuovo nel mondo vecchio»<sup>42</sup>. Fin dagli anni della sua formazione universitaria bolognese fu avviato all'utilizzo di questo strumento da uno dei più noti e qualificati microscopisti seicenteschi quale fu il suo maestro Malpighi. Ne fece uso, quantunque con strumenti dotati di limitate capacità d'ingrandimento, nei suoi studi entomologici condotti mentre esercitava la medicina pratica, concentrati soprattutto tra il 1694 e il 1701<sup>43</sup>, e successivamente, dopo che ottenne la cattedra a Padova, con strumenti sempre più efficaci, sino a giungere nel 1713 a osservare gli spermatozoi di coniglio con un microscopio semplice di tipo Wilson, avuto in prestito da Bourguet da un inglese di passaggio da Venezia<sup>44</sup>. Poco dopo aver condotto l'osservazione in questione, ebbe in dono da Bernardino Bono «un microscopio pulicare colla muta di due lentine, che fanno miracolosamente, e assai più chiaro dell'inglese»<sup>45</sup>, mettendosi quindi nelle condizioni di poter far fare un salto di qualità alle sue osservazioni microscopiche, già estremamente raffinate per le sue capacità manipolative e di preparazione dei campioni, grazie al possesso di uno strumento tecnico avanzato, in grado di garantire ingrandimenti significativi.

La scoperta della dimensione microscopica spinse Vallisneri a supporre una submicroscopica, invisibile anche agli ingrandimenti di cui allora si poteva disporre, sino all'infinita piccolezza asserita nella *Lettera sugli involuppi* di Antonio Conti, che, come si è visto, ne fondava la possibilità sui principi dell'algoritmo infinitesimale e sulla convinzione dell'infinita divisibilità della materia. Il tutto in perfetta continuità con la tesi fatta propria da tempo dell'uniformità della natura e quindi con la persuasione che questa «sia sempre la medesima tanto negli animali grandi, quanto ne' piccoli» e che sia i mammiferi di maggiori dimensioni sia i più minuti insetti abbiano i loro parassiti tanto cutanei che intestinali, che operano con modalità e leggi analoghe<sup>46</sup>.

<sup>42</sup> A. Vallisneri, *Microscopio*, in Id., *Saggio d'istoria medica, e naturale, colla spiegazione de' nomi, alla medesima spettanti, posti per alfabeto*, a cura di Massimo Rinaldi, Note biologiche con la collaborazione di Andrea Castellani, Firenze, Olschki, 2012, pp. 213-216, p. 213.

<sup>43</sup> D. Generali, *Antonio Vallisneri. Gli anni della formazione e le prime ricerche*, Firenze, Olschki, 2007, p. 183.

<sup>44</sup> Ivi, pp. 290-296.

<sup>45</sup> Lettera di Vallisneri a Bourguet del 21 aprile 1713, in A. Vallisneri, *Epistolario (1711-1713)*, vol. II, cit., lett. 409, pp. 298-299.

<sup>46</sup> A. Vallisneri, *Saggio de' Dialoghi sopra la curiosa origine di molti insetti... Primo Dialogo*, «La Galleria di Minerva», I, 1696, pp. 297-322, p. 313a: «*Plinio*: [...] Chi ha le medesime fabbriche è soggetto alle ruine medesime. Il Goedarzio osservò un bruco febbricitante, il Ionstono trovò pidocchi ad uno scarafaggio, il Sig. Redi li osservò in una formica, io li viddi in un calabrone, e voi ravisaste l'idropisia, e la cachesia ne' vermi da seta. Perciò penso poter sospettarsi, che anche i bruchi non solo possano essere soggetti a vermi cutanei, come avete accennato all'uso de' tori, e simili, ma sieno anche soggetti a vermi degl'intestini, come i cavalli, e quasi tutti i viventi, de' quali abbiano inghiottite le uova col cibo, e crescano a perfezione in quel piccolo loro mondo. *Malpighi*: Tale appunto è il mio pensiero. Da vive cimici silvestri, e vive cantaridi ho più volte osservato essere senza loro detrimento uscito dalla parte deretana solitario verme, che ristretto in uovo perfetto ne ha dato poi una bella moschetta, o racchiuso in folicetto [ne è] uscito un lungo moscherino. Molti vermetti pure usciti da due bruchi allevati dall'uova si racchiusero poco doppo in lunghi bozzoletti, da quali uscirono moscherini, senza, che punto im-

Quando, tra il 1713 e il 1714 Vallisneri decise di intervenire nella discussione sull'origine, le cause e le possibili cure dell'epizoozia bovina, che si era diffusa in Italia a partire dal 1711, era ormai pienamente convinto della necessità di estendere il modello della natura e dei viventi, conosciuto con le osservazioni empiriche, anche al piano invisibile, attraverso argomentazioni congetturali fondate su quelle osservazioni. La sua piena convinzione dell'efficacia e della correttezza di questo metodo non gli fece però dimenticare la sua usuale prudenza. Quando fu infatti pubblicata nel 1714 a Milano la *Nuova idea del male contagioso de' buoi*, fece in modo, come chiari a Bourguet, di far cadere la maggiore responsabilità scientifica dell'ipotesi su Cogrossi, quantunque fosse convinto che la parte teoricamente più consistente dell'opera fosse la sua<sup>47</sup>.

Nella *Nuova idea* Vallisneri e Cogrossi si contrapposero alla tesi tradizionale della costituzione epidemica, secondo la quale il contagio doveva attribuirsi a sfavorevoli condizioni climatiche e ambientali, che, con la produzione di effluvi e miasmi, come con la corruzione degli alimenti, producevano l'infezione e il suo dilagare. Al contrario, riprendendo, anche se all'interno di altri riferimenti concettuali, la tesi della *pestis animata* di Athanasius Kircher<sup>48</sup>, avanzarono e sostennero, sulla base di osservazioni e riflessioni, la teoria del contagio vivo, che voleva che la peste fosse causata dall'aggressione all'organismo condotta da vermicelli microscopici, invisibili all'occhio nudo, che passavano da individuo a individuo.

In quest'opera Vallisneri non pensò di abbandonare il modello di rigore empirico e di osservazione naturalistica che aveva caratterizzato, almeno sul piano dei propositi e come criterio ultimo di verifica delle teorie, tutta la sua opera scientifica. Accettò però di lasciar emergere con maggiore evidenza la dimensione razionalistica e interpretativa, che fu anch'essa una costante della sua riflessione scientifica, con la quale cercò sempre di decodificare, leggere e ordinare i dati esperienziali raccolti e che, attraverso il percorso che si è visto, era giunta a far propria l'esigenza di un'estensione analogica delle leggi naturali osservate nel mondo visibile e microscopico a quello submicroscopico e invisibile.

Anche se rinforzata dall'osservazione compiuta al microscopio da Vallisneri e dal medico bresciano Bernardino Bono, di una presunta «gran quantità di vermetti piccolissimi, ma spiritosi»<sup>49</sup> nel sangue di un bue morto a causa dell'epidemia, l'ipotesi del contagio vivo come eziologia delle patologie epide-

pedissero a detti bruchi il trasformarsi nelle consuete crisalidi, e farfalle bianchiccie tanto moleste ai cavoli».

<sup>47</sup> Cfr. la lettera di Vallisneri a Louis Bourguet del 20 dicembre 1713, in Id., *Epistolario (1711-1713)*, vol. II, cit., lett. 472, pp. 429-432, p. 429: «Ecco il titolo della mia lettera [*Risposta Físico-Médica del Sig.<sup>r</sup> Dottor Antonio Vallisneri*] che stampano, mandatomi appunto oggi. Io l'ho voluto così, per non farmi primo autore d'una proposizione che darà subito nell'occhio, e voglio caricare dell'onore un altro, benché nel libro poi troverà che tutto consiste nella mia lettera».

<sup>48</sup> A. Kircher, *Athanasii Kircheri... Scrutinium Physico-Medicum Contagiosae Luis, quae Pestis dicitur...*, Romae, Typis Mascardi, 1658, p. 37.

<sup>49</sup> A. Vallisneri, *Risposta Físico-Médica ...*, cit., p. 130.

miche fu sostenuta soprattutto da argomentazioni teoriche, legate al modello scientifico che Vallisneri era andato elaborando in quegli anni. In particolare, a sostegno di tale teoria, lontana dagli schemi interpretativi del gruppo di naturalisti contemporanei dell'area sperimentale e galileiana, quali, per esempio, Lancisi e Ramazzini, fece valere il modello dell'analogia della natura di matrice malpighiana, che aveva inoltre rafforzato recentemente in linea con l'influenza del pensiero di Leibniz e di Conti e con le evidenze della sua pratica microscopica. In quest'ottica Vallisneri poté quindi prospettare una generalizzazione fra le cause delle parassitosi conosciute e quelle dei contagi epidemici, supponendo, per i microrganismi patogeni ipotizzati come causa dell'epizoozia bovina, caratteristiche morfologiche analoghe, quantunque miniaturizzate, a quelle dei vermi parassiti già studiati, ritenendo così possibile spingere l'analisi scientifica oltre il limite empirico della visibilità.

Pur perfettamente convinto della legittimità dell'operazione che stava compiendo, Vallisneri era però consapevole che un uso così accentuato del principio di estensione analogica non era compatibile con il modello rediano, come apparve immediatamente dalla recisa presa di posizione di Cestoni, che giudicò la teoria microbica dei contagi «teologia effettiva», che nulla aveva a che fare con la «vera filosofia» delle sue osservazioni sul «pellicello» della scabbia<sup>50</sup>, e dalle reazioni abbastanza negative degli stessi scienziati e naturalisti d'area sperimentale e galileiana, il cui parere e la cui stima apparivano agli occhi di Vallisneri fondamentali per la tutela della sua immagine.

La freddezza con la quale l'opera venne accolta dallo stesso ambiente scientifico sperimentale a cui Vallisneri apparteneva e le molte polemiche che si scatenarono nel tempo attorno alla tesi del contagio vivo, indussero il professore patavino a prenderne le distanze. Già preventivamente nell'opera – quindi prima delle reazioni negative e a scopo precauzionale – attraverso la premessa al libro di Tommaso Piantanida<sup>51</sup>, quindi successivamente sulle pagine del

<sup>50</sup> Lettera senza data di Cestoni a Vallisneri, in D. Cestoni, *Epistolario ad Antonio Vallisneri*, con introduzione ed a cura di Silvestro Baglioni, vol. II, Roma, Reale Accademia d'Italia, 1941, lett. 577, p. 815: «[...] e per dire il vero io non so intendere come possono volare senz'ale quei vermi che sono portati dagli effluvii, siccome quelli che sono portati dalla peste animata, né posso intendere da quale animale siano state depositate tante uova in quelle paludi dalle quali siano nati quei vermi volanti senz'ali; e mi è dispiaciuto grandemente che il Sig. Cogrossi si sia servito del pellicello per paragonare alla peste animata, poiché la vista del pellicello è vera filosofia et i vermi della peste animata è teologia effettiva.

Bisogna, che il mio cervello sia fatto diversamente da quello degli altri uomini, e V.S. si è int[r]icato ancora in tale teologia, perché nel sangue vi si vedono i vermi. Ma, domando io di che figura sono quei vermi? E quando non è peste vi sono, o non vi sono li medesimi vermi nel sangue?».

<sup>51</sup> *Tomaso Piantanida al cortese lettore*, in C.F. Cogrossi - A. Vallisneri, *Nuova idea del male contagioso de' buoi*, 2005, pp. 93-94: «Le lettere mediche esponenti la nuova idea del corrente mal contagioso de' buoi, le quali io qui ti esibisco, uscirono dalle menti e dalle penne loro materne coll'indole appunto innocente di lettere, e di lettere destinate alla scambievole solitudine di una dotta corrispondenza [...] Statemi queste comunicate dalla confidenziale amicizia del Signor Dottor Cogrossi [...] nacque in me gemello col godimento del leggerle il disegno di procurarne la stampa. A tal fine, dalla mia foranea residenza rendutomi alla città, n'ebbi discorso col mede-



«Giornale de' Letterati d'Italia»<sup>52</sup> e nella *Giunta II*<sup>53</sup> alla riedizione della sua parte dell'opera nella *Raccolta di vari trattati* del 1715, diffuse la notizia, come si è visto del tutto falsa, che lo scambio epistolare privato tra lui e Cogrossi fosse stato pubblicato a sua totale insaputa. Infine, qualche anno dopo, a seguito del rinfocolarsi della polemica con le edizioni del 1721 del *Del governo della peste* di Muratori<sup>54</sup> e con le *Osservazioni*<sup>55</sup> alla *Relazione della peste di Marsiglia*<sup>56</sup>, che questi vi aveva aggiunto, non esitò ad assumere un atteggiamento di apparente distacco dalla questione, affermando di non avere certezze in proposito e, come ribadì in alcune lettere indirizzate a Muratori<sup>57</sup> e a Johann Jakob Scheuchzer<sup>58</sup> nel

simo; e lasciossi vincere la di lui modesta ripugnanza quanto all'edizione de' suoi scritti [...]. Al Signor Vallisneri in Padova mi sono astenuto dallo scriverne, perché m'è paruto miglior consiglio il lasciar correre un'ommissione, a mio giudizio di semplice convenienza, che l'arrischiarmi di riceverne la negativa nel ricercarne da quell'insigne soggetto l'approvazione».

<sup>52</sup> [A. Vallisneri], *Nuova idea del male contagioso de' buoi...*, «Giornale de' Letterati d'Italia», 1714, XIX, art. III, pp. 48-89, pp. 49-50: «Perivano con danno della naturale, e medica storia questi ricordi nelle *Memorie* del lodato Signore, benché da molti desiderati, se non venivano, come a forza tirati al giorno dal detto Sig. Cogrossi, e fatti stampare dal Signor *Tommaso Piantanida* senza saputa del Sig. Vallisneri, onde ad amenduni siamo di queste belle notizie tenuti.

Viene premessa una Lettera del Sig. *Piantanida* al Lettore, nella quale espone con ingenuo candore, esser egli stato cagione, che si stampino le suddette Lettere, senza ricercarne dal Sig. Vallisneri l'approvazione, sul dubbio di riceverne la negativa».

<sup>53</sup> A. Vallisneri, *Giunta II. De' vermi pestilenziali in generale*, in Id., *Raccolta di vari trattati...*, Venezia, Appresso Gio. Gabbriello Ertz, 1715, pp. 67-82, p. 72.

<sup>54</sup> L.A. Muratori, *Del governo della peste, e delle maniere di guardarsene. Trattato... diviso in politico, medico et ecclesiastico...* [con] *Relazione della peste di Marsiglia pubblicata dai medici che hanno operato in essa con alcune osservazioni ed altre aggiunte da unirsi al trattato Del Goeverno della peste*, Brescia, Dalle stampe di Gian Maria Rizzardi, 1721.

<sup>55</sup> Id., *Osservazioni intorno all'antecedente relazione*, in *Relazione della peste di Marsiglia pubblicata da i medici, che hanno operato in essa, con alcune osservazioni...*, ed altre giunte da unirsi al Trattato del governo della peste, Modena, per Bartolomeo Soliani, 1721, poi inserita in L.A. Muratori, *Del governo della peste...*, 1721, cit.

<sup>56</sup> *Relazione della peste di Marsiglia pubblicata da i medici, che hanno operato in essa...*, cit.

<sup>57</sup> Lettere di Vallisneri a Muratori del 29 marzo, 28 aprile, 15 maggio, 8 ottobre, 9 novembre e 6 dicembre 1721, in A. Vallisneri, *Epistolario 1714-1729*, CD cit., lett. 829, 832, 835, 873, 881, 888, pp. 604, 612-613, 616, 686, 698-699, 710. Il 29 marzo 1721 (lett. 829, p. 604), polemizzando garbatamente con Muratori, che era contrario alla tesi del contagio vivo, Vallisneri sottolineava che la cosa si sarebbe dovuta decidere «con l'occhio armato di microscopio» e che avrebbe atteso di sentire «cosa dirà il Sig.r Corte e il Sig.r Cogrossi, che la credono vera più che io, non essendomi mai impegnato a sostenerla». Il 28 aprile (lett. 832, p. 612), ironizzando sulle tesi di Pier Giuseppe Alberizzi, concludeva che comunque non avrebbe «in quel proposito ad alcuno» risposto, «perché chi legge la mia lettera vede ch'io non m'impegno a sostenere quella sentenza se non nella linea del probabile». Il 15 maggio (lett. 835, p. 616) ribadiva che avrebbe lasciato «disputare il Corte con l'Alberizzi e col Pestalossi, non mi sentendo volontà di porre penna» «per cose che non posso dimostrare col senso». L'8 ottobre (lett. 873, p. 686) faceva sapere di aver «letto la lettera apologetica del S.r Corte, a cui» donava «tutta la gloria di difendere i vermicelli pestilenziali» e il 9 novembre (lett. 881, p. 698), pur continuando a sostenere le ragioni della propria ipotesi, precisava che «Purché stieno lontani da noi i vermicelli della peste, io non gli curo né più voglio curargli, perché veggo che appoco appoco si va incalzando la questione, e si fanno le parti appassionate». Il 6 dicembre (lett. 888, p. 710) concludeva invitando il corrispondente a lasciare «un poco la lite de' vermicciuoli a chi la vuole, e benché io sia pressa-

1721, di voler lasciare ad altri, come Corte e Cogrossi, più convinti di lui della verità di quella tesi, l'onere della sua difesa, non desiderando impegnarsi a sostenere questioni che non erano di fatto e che non poteva dimostrare empiricamente. In sintesi defilandosi dall'adesione pubblica a una teoria che continuava a condividere e a sostenere<sup>59</sup> sul piano privato, ma che non si era imposta come aveva sperato e che rischiava di danneggiare il suo prestigio scientifico e la sua immagine di principale erede della tradizione sperimentale rediana e malpighiana.

Nei fatti Vallisneri rimase profondamente convinto della correttezza della tesi del contagio vivo e non risparmiò il suo sostegno privato a Corte, che si assunse principalmente l'onere di difendere questa teoria attraverso una serie di polemiche molto accese. Soprattutto rimase convinto della legittimità di avvalersi, oltre che della "filosofia sperimentale", anche di quella "congetturale", come emerse con chiarezza nell'*Istoria della generazione* del 1721, nella quale si decise a pubblicare la *Lettera sugli inviluppi* di Conti e fece propria la teoria embriogenetica preformista nella variante degli inviluppi, che andava al di là di qualsiasi verifica empirica.

Anche in questo caso il professore patavino, pur essendo perfettamente convinto della plausibilità della sua ipotesi, si mosse con notevole cautela, affidando alla teoria creazionista del frate agostiniano Giacinto Tonti e alla *Lettera sugli inviluppi* di Conti la responsabilità teorica della tesi della preesistenza e degli inviluppi.

A differenza di quanto accadde alla *Nuova idea* e alla tesi del contagio vivo, l'*Istoria della generazione* e la tesi embriogenetica del preformismo ovistico nella variante della preesistenza e degli inviluppi ottennero però un'ottima accoglienza dalla comunità scientifica. Alcune resistenze e critiche isolate vennero bloccate e mantenute inedite, come accadde alla *Dissertazione contro il sistema degli inviluppi* di Jacopo Riccati, che, a sua volta, l'aveva attribuita all'amico e compaesano Cesare Marangoni per non esporsi in prima persona, in modo che il prestigio dell'opera non apparve intaccato in alcun modo<sup>60</sup>.

Un tale successo indusse Vallisneri a superare le cautele con le quali aveva avanzato queste ipotesi, rivendicandone quindi la paternità in modo diretto da

to e pregato a di nuovo scrivere, non voglio far altro. Ci pensi il Corte, il Cogrossi e chi di me v'è più impegnato e ha meno da fare».

<sup>58</sup> Lettera di Vallisneri a Johann Jakob Scheuchzer del 25 settembre 1721, ivi, lett. 869, p. 680: «Fervet nunc lis Mediolani inter D. Cortem ad una parte, ac D. Albitium, celebremque Muratorium, concivem meum, ab alia, utrum pestis origo a vermiculis, an a fermento arsenicali, aut venenato nascatur. Primus cum D. Cogrosso, mecumque vermiculos pestilenciales sustinet, secundi negant. Ego tamen da re adeo obscura nolo amplius verba facere, dimicabuntque inter se alii, me tacente».

<sup>59</sup> Cfr. D. Generali, *La cultura scientifica a Milano nel primo Settecento e Bartolomeo Corte*, cit., pp. 61-81.

<sup>60</sup> Cfr. W. Bernardi, *Le metafisiche dell'embrione. Scienze della vita e filosofia da Malpighi a Spallanzani (1672-1793)*, Firenze, Olschki, 1986, pp. 266-267 e F. Duchesneau, *Méthodes et idées selon l'Istoria*, in A. Vallisneri, *Istoria della generazione*, 2009, cit., pp. CV-CXCIV: CLXXXVII-CLXXXVIII.

quel momento in avanti, come apparve sin dalla recensione anonima che stese dell'*Istoria* per il «Giornale de' Letterati d'Italia»<sup>61</sup>. Qui, infatti, non solo lasciò intendere un suo pieno consenso per la tesi creazionista di Tonti<sup>62</sup> e per le argomentazioni della *Lettera* di Conti<sup>63</sup>, ma si attribuì una chiara e decisa adesione alla teoria embriogenetica della preesistenza e degli involuppi<sup>64</sup>, integrandola con le sue osservazioni anatomiche<sup>65</sup> ed evidenziandone l'efficacia esplicativa rispetto alle teorie rivali<sup>66</sup>.

In questo modo il professore patavino giungeva, dopo un lungo percorso durato dagli anni della formazione universitaria alla pubblicazione dell'*Istoria*, a dare alla sua convinzione dell'uniformità delle leggi della natura e al suo meccanicismo biologico la dimensione di un modello interpretativo disposto ad andare ben al di là del piano delle osservazioni empiriche e a costruire ipotesi basate su congetture razionali che, partendo dai dati esperienziali conosciuti, si spingevano a spiegare, sulla base del modello meccanicistico, i fenomeni naturali ancora irraggiungibili per «gli occhi della fronte». Seguendo questa impostazione di matrice malpighiana e con il sostegno delle influenze e degli apporti teorici e sperimentali che si sono visti, giunse nel 1714 a elaborare, con il suo allievo Cogrossi, la tesi fondamentale della natura microbica dei contagi epidemici, in pieno contrasto con le convinzioni contemporanee anche degli scienziati di area moderna e sperimentalista, riprendendo e dando dimensione scientifica a una teoria che non venne accolta e che non riuscì a imporsi solo in quanto non in linea con la sensibilità, la mentalità e le capacità di verifica del contesto in cui venne concepita.

<sup>61</sup> [A. Vallisneri], *Istoria della generazione dell'uomo e degli animali ... In Venezia, Appresso Gio. Gabriel Hertz 1721 ...*, «Giornale de' letterati d'Italia», 1721-1722, ma con 1723 come data di pubblicazione, XXXIV, art. IV, pp. 123-196; [A. Vallisneri], *Istoria della generazione dell'uomo e degli animali ... Continuazione dell'articolo IV del tomo precedente XXXIV*, art. IV, p. 124, «Giornale de' letterati d'Italia», 1723, ma con 1724 come data di pubblicazione, XXXV, art. IV, pp. 136-159 e [A. Vallisneri], *Istoria della generazione dell'uomo e degli animali ... Continuazione dell'Articolo IV del precedente tomo XXXV*, p. 130, «Giornale de' letterati d'Italia», 1724, XXXVI, art. IV, pp. 77-109.

<sup>62</sup> [A. Vallisneri], *Istoria della generazione dell'uomo e degli animali*, XXXIV, cit., pp. 178-185.

<sup>63</sup> Ivi, pp. 185-196.

<sup>64</sup> Ivi, pp. 125-126: Vallisneri «stabilisce in favore della sentenza delle uova, prese per lo suo verso, e mostra, come segua l'opera della generazione, come la macchinetta si sviluppi, come tutte sieno state create in un colpo, e come ogni fenomeno, posto questo sistema, facilmente si spieghi, rispondendo in fine con gran forza a tutte le obbiezioni sinora fatte».

<sup>65</sup> Ivi, pp. 177-178: «Aggiugne il modo col quale si stacca l'uovo dal suo follicolo o calice, come esca dal medesimo e cali nella tromba e dalla tromba nell'utero; dove giunto, come vada crescendo; e per quali vie su le prime il nutrimento passi, mostrando, esservi già tutti gli organi spettanti alla sua nutrizione, custodia, e accrescimento, non essendo il crescere di loro e di lui che uno svilupparsi; e che tutti i feti passati, presenti, e futuri sino al finire del mondo stavano rinchiusi nell'ovaia d'Eva; il che dice rispettivamente di tutti gli altri animali, e di tutte le piante».

<sup>66</sup> [A. Vallisneri], *Istoria della generazione dell'uomo e degli animali*, XXXV, cit., p. 136: «Stabilita dal nostro Autore la sentenza delle uova, e degli sviluppi, e mostrato il modo della generazione, l'ordine, e le cagioni della medesima, passa nel cap. 17 a sciogliere tutti i fenomeni alla detta spettanti, e a levare tutte quelle difficoltà, che in ogni altro sistema sembrano indissolubili».



**Dario Generali**  
ISPSP-CNR, Milano  
dario.general@ispsf.cnr.it

**– Dall'uniformità della natura alla teoria del contagio vivo in Antonio Vallisneri**

Citation standard:

GENERALI, Dario. Dall'uniformità della natura alla teoria del contagio vivo in Antonio Vallisneri. *Laboratorio dell'ISPSP*. 2020, vol. XVII (3). DOI: 10.12862/Lab20GND.

Online: 24.07.2020 - Full issue online: 18.12.2020

**ABSTRACT**

*From the uniformity of the nature to the theory of live contagion in Antonio Vallisneri.* Vallisneri's university education took place in Bologna as a direct pupil of Malpighi. In this context he appropriated the Galilean experimentalist tradition, the mechanistic biological model and the consequent conviction of the uniformity and unity of the laws of nature. Following this model, in 1714, together with his pupil Carlo Francesco Cogrossi, he resumed the thesis of live contagion to explain the etiology and characteristics of epidemic diseases. The coldness with which this theory was received by the experimentalist environment, however, led him to avoid direct controversy. He returned to a conjectural interpretative model in the *Istoria della generazione* of 1721, when, leaning on Giacinto Tonti's creationism and Conti's *Lettera sugli involuppi*, he adhered to the embryogenetic thesis of ovistic preformism in the variant of pre-existence and envelopements.

**KEYWORDS**

Epidemic; Live contagion; Uniformity of nature; Biological mechanism; Rational conjecture

**SOMMARIO**

La formazione universitaria di Vallisneri avvenne a Bologna come allievo diretto di Malpighi. In questo contesto fece propria la tradizione sperimentalista galileiana, il modello biologico meccanicistico e la conseguente convinzione dell'uniformità e dell'unitarietà delle leggi della natura. Seguendo questo modello, nel 1714, insieme al proprio allievo Carlo Francesco Cogrossi, riprese la tesi del contagio vivo per spiegare eziologia e caratteristiche delle malattie epidemiche. La freddezza con la quale questa teoria venne accolta dall'ambiente moderno e sperimentalista lo indusse però a evitare polemiche dirette. A un modello interpretativo di tipo congetturale ritornò nell'*Istoria della generazione* del 1721, quando, appoggiandosi al creazionismo di Giacinto Tonti e alla *Lettera sugli involuppi* di Conti, aderì alla tesi embriogenetica del preformismo ovistico nella variante della preesistenza e degli involuppi.

**PAROLE CHIAVE**

Epidemia; Contagio vivo; Uniformità della natura; Meccanicismo biologico; Congettura razionale

Laboratorio dell'ISPSP  
ISSN 1824-9817  
[www.ispf-lab.cnr.it](http://www.ispf-lab.cnr.it)