

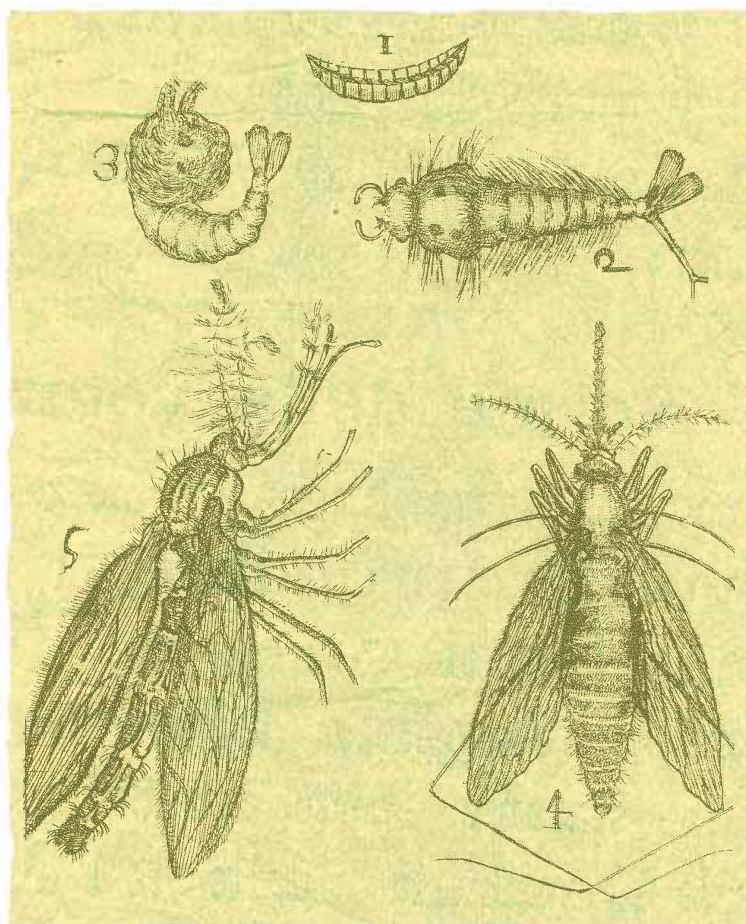


Tavole Rotonde sui maggiori problemi
riguardanti l'Entomologia Agraria in Italia

Sotto gli auspici del MIPAAF

XIV.

PRIME ESPERIENZE SULLA GENERAZIONE DELLE ZANZARE



ACCADEMIA NAZIONALE
ITALIANA DI ENTOMOLOGIA
Firenze 2007



Tavole Rotonde sui maggiori problemi
riguardanti l'Entomologia Agraria in Italia
Sotto gli auspici del MIPAAF

XIV.

PRIME ESPERIENZE SULLA GENERAZIONE DELLE ZANZARE

A cura di

BACCIO BACCETTI
ROBERTO NANNELLI

ACCADEMIA NAZIONALE
ITALIANA DI ENTOMOLOGIA
Firenze 2007

In copertina: «Esperienze intorno alla generazione della zanzare fatte da Pietro Paolo da Sangallo fiorentino». Firenze, 1679.
Rielaborazione della Tavola 1 (vedi dettagli a pagina 33).

© 2007 Accademia Nazionale Italiana di Entomologia
50125 Firenze - Via Lanciola 12/a

ISBN 10: 88-901589-7-2
ISBN 13: 978-88-901589-7-1

Tipografia Coppini - Firenze, settembre 2007

INDICE

Presentazione	Pag.	7
<i>(B. Baccetti)</i>		

Pietro Paolo da Sangallo e gli epigoni del Cimento	»	9
<i>(B. Baccetti, R. Nannelli)</i>		

Testo ritrascritto in forma corrente con aggiunta di note

Pietro Paolo da Sangallo

Esperienze intorno alla generazione delle zanzare fatte da Pietro Paolo da Sangallo fiorentino, e da lui scritte in una lettera all'Illustrissimo Sig. Francesco Redi.....	»	17
--	---	----

Per il lettore della riproduzione anastatica	»	33
--	---	----

Riproduzione in copia anastatica

Pietro Paolo da Sangallo

Esperienze intorno alla generazione delle zanzare fatte da Pietro Paolo da Sangallo fiorentino, e da lui scritte in una lettera all'Illustrissimo Sig. Francesco Redi.....	»	35
--	---	----

PRESENTAZIONE

In questi ultimi anni sono apparsi numerosi lavori, volumi, congressi con i relativi Atti e celebrazioni di vario tipo che, in modo sempre molto variopinto festeggiavano la ricorrenza della scoperta dei parassiti responsabili della malaria, e magari la scomparsa degli scienziati che li avevano smascherati.

Ora si dà il caso che proprio a Firenze, e per merito della celebrata Accademia del Cimento, che in pieno Seicento, e sotto la spinta degli ultimi Medici (Ferdinando II, Cosimo III, Gian Gastone) difese e stimolò i più tardi eredi dello spirito Galileiano, fece fiorire le originali ricerche sulla riproduzione degli insetti più pericolosi, che Francesco Redi e i suoi allievi poterono compiere sconfiggendo le superstizioni sulla esistenza della generazione spontanea.

Così il Redi, schiacciando la scuola gesuitica sotto il peso della sua logica sperimentale lanciò quell'indagine sulla riproduzione degli insetti nocivi (sia in campo medico, sia in campo agrario) che doveva aprire la via alla vittoria sulle Zanzare e sulle Mosche che tanto ha impegnato gli entomologi degli ultimi secoli del passato millennio.

Un peculiare allievo fiorentino del Redi è stato Pietro Paolo da Sangallo, che scoprì come si riproducono le Zanzare, e come si devono combattere.

Ci piace presentare i risultati allora raggiunti in questa collana pubblicata dalla Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, che ha sede proprio a Firenze, dove il Redi e i suoi allievi poterono compiere gran parte delle loro ricerche.

BACCIO BACCETTI

Presidente dell'Accademia Italiana di Entomologia

PIETRO PAOLO DA SANGALLO E GLI EPIGONI DEL CIMENTO

In una sera di giugno del 1679 un gruppo di studenti fiorentini di filosofia passeggiava intorno alle fondamenta della basilica di Santa Maria del Fiore, discutendo amichevolmente di argomenti scientifici, finché alcune zanzare, che ronzavano intorno attrassero la loro attenzione. Di essi il più giovane era Pietro Paolo da Sangallo, tutti erano allievi ed amici di Francesco Redi (Arezzo, 18 febbraio 1626; Pisa, 1 marzo 1697) personaggio notissimo nella Firenze di allora, accademico della Crusca, accademico del Cimento, professore nell'Ateneo pisano, archiatra granducale, prima per Ferdinando II de' Medici e poi per Cosimo III. Proprio quel Ferdinando II che del Cimento era stato il fondatore (1657) e, con il fratello Leopoldo, il protettore ed uno dei più attivi soci fino a quando questa accademia rimase in vita per poi tacere, dopo il 1667, in coincidenza con la elezione di Leopoldo a Cardinale con conseguente chiamata a Roma.

Il Redi, appena un anno dopo la fine del Cimento, riuscì a dare alle stampe il suo volume «Esperienze intorno alla generazione degli'Insetti», in forma di lettera a Carlo Dati, in 4°, Firenze, 1668, all'Insegna della Stella, autodefinendosi, sul frontespizio, Accademico della Crusca, senza parlare del Cimento. Quest'opera conobbe un alto numero di ristampe, cinque a Firenze entro il 1688, ed una, in latino, ad Amsterdam nel 1671. Con queste esperienze il Redi dimostrò l'erroneità delle credenze sulla generazione spontanea, polemizzando con l'opinione ufficiale della Chiesa, sostenuta dai Gesuiti p. Atanasio Kircher e p. Filippo Buonanni. E sembrò proprio che il Vaticano, da tempo infastidito per le posizioni innovatrici del Redi, non trovasse di meglio che dare la porpora a Leopoldo chiamandolo a Roma e tacitando il Cimento.

All'epoca in cui la brigatella di studenti discuteva di Zanzare come abbiamo sopra ricordato, il Redi era ancora il loro riconosciuto maestro e capo spirituale, aveva già pubblicato le Esperienze, ed aveva molti ben noti allievi, che gli dedicarono le loro opere, fra i quali Lorenzo Bellini, Giuseppe Del Papa, che poi gli successe come archiatra granducale e professore a Pisa, poi Giovanni Caldesi, studioso di tartarughe e poi Pietro Paolo da Sangallo che si dedicò alle Zanzare.

Sopravviveva perciò in Firenze, dopo la fine del Cimento, lo spiri-

to collaborativo che era stato tipico di quell'Accademia. Di tale spirito dette prova il da Sangallo, raccontando in una lettera al Redi come egli avesse intrapreso i suoi studi sulle Zanzare, che gli erano stati affidati dai suoi amici nottambuli in quella famosa sera di giugno in piazza del Duomo.

A questo punto potrebbe apparire troppo semplice e sbrigativo dire che il Cimento era scomparso nel '68 con l'emigrazione di Leopoldo de' Medici. In realtà, i giovani continuavano a riunirsi e davano vita a nuove ricerche. Tutto questo nell'occasione viene testimoniato da Pietro Paolo da Sangallo, che aveva accuratamente studiato le Esperienze del Redi sulla riproduzione di Mosche, Moscerini, Zanzare, Cavallette, Farfalle, Acari, Scorpioni, Ragni, e infine, continuato l'eterna polemica con padre Atanasio Kircher, sulla generazione di Rane e Vipere. Redi, fra l'altro, aveva scoperto che tutti questi animali depongono le loro uova negli ambienti adatti e da queste escono animaluzzi vermiformi dai quali, con qualche trasformazione, sfarfallano adulti identici a quelli che avevano partorito le uova. Il da Sangallo, dieci anni dopo si dedica in particolare alle Zanzare e le alleva in appositi recipienti di vetro ben chiusi, così iniziando, il 20 giugno del 1679, i suoi esperimenti che compie nell'acqua stagna dei vivai coltivati al principio dello stradone che conduce al Poggio Imperiale. Si ispira alle ricerche che il Redi aveva condotto sulle Mosche e qui alleva le Zanzare. Di queste riconosce diverse specie o varietà (come Redi, usava il microscopio), e ritraendo in buoni disegni tutti i momenti salienti della metamorfosi, e le varie tappe della vita di cui dimostra il necessario svolgimento nell'acqua.

Tutto questo è oggetto di una relazione in forma di lettera, in Italiano, dedicata all'illustrissimo sig. Francesco Redi e stampata in Firenze per Vincenzo Vangelisti Stampatore Arcivescovale a dì 4 novembre 1679. Il lavoro è ricco di illustrazioni che ritraggono le diverse fasi del ciclo biologico (Tav. 1, figg. 1, 2, 3), e le due principali forme di adulti (Tav. 1, figg. 4 e 5). Uno di essi (fig. 5) somiglia alquanto (non del tutto) alla Zanzara adulta, raffigurata 10 anni prima da Francesco Redi nelle sue Esperienze (Tav. 29). Del resto il da Sangallo riecheggia in molti altri punti il capolavoro del suo Maestro. Cita e riporta anche lui il naturalista arabo Alchazuino (il dottor Zaccaria Ben Muhammed Ibn Mahmud) che aveva descritto anche lui la Zanzara, paragonandola ad un elefante munito di ali.

Il da Sangallo così conclude la sua opera

Per liberarsi da così fatta molestia delle Zanzare sono insegnati da diversi autori molti, e diversi medicinali provvedimenti. Plinio loda l'ungersi ogni sera tutto quanto con l'olio d'assenzio, ed Emilio Macro, o chi sia l'autore di quei versi, che vagano sotto il nome di Macro, non

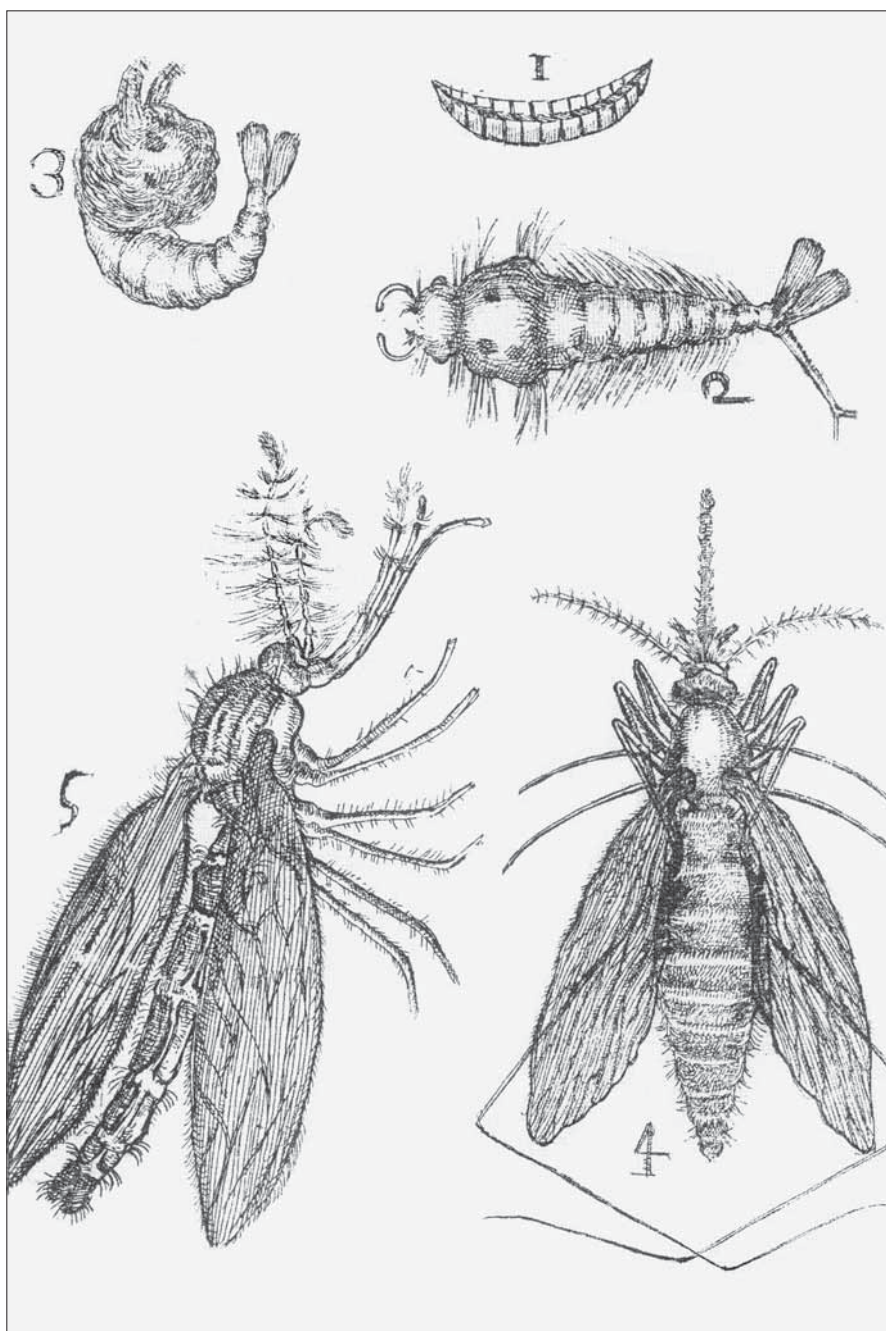
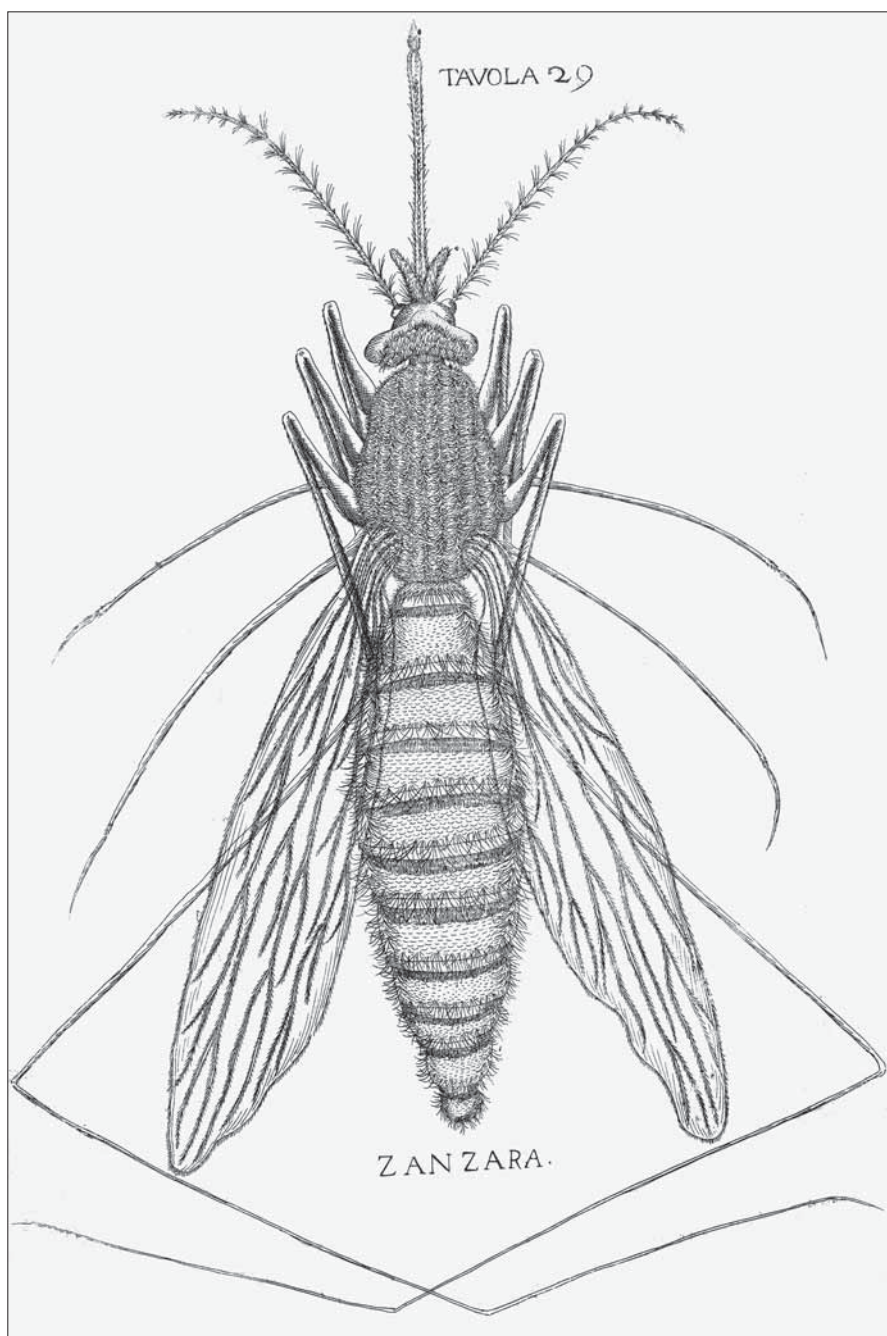


Tavola 1 (rielaborazione della Tavola originale, vedi dettagli a pagina 33).

sapendo per avventura, che anche le Zanzare non aborriscono il vino, loda il bagnarsi tutto con il vino, purché vi sia stato infuso, e bollito l'assenzio medesimo. Alcuni altri insegnano impiastrarsi la faccia, e le mani, e le braccia con la scialiva dopo che s'è ben bene masticato il cumino, e poscia si mescoli con vin bianco potente, e fumoso e con esso se ne aspergano le finestre, e le porte, e tutta quanta la casa, e questo lavoro per maggior ministerio si faccia con ramuscelli fronzuti, e verdi. L'autore del libro de' Medicamenti semplici a Paterniano attribuito a Galeno, vuol che si adopri il sugo de' frutti della Tamerigia, ovvero la lor decozione fatta in acqua. Altri lodano il bagnarsi il capo e tutto quanto il corpo con la bollitura di Ruta, o di Nigella, o di Coniza, aggiuntovi ancora per maggiore efficacia una buona quantità di vitriolo, e di carboni di ginepro, il che mi immagino, che faccia un bel vedere. Vi è chi propone impiastriarsi ogni sera tutto quanto da capo a piedi nell'andare a dormire con un certo guazzabuglio fatto d'olio, d'aceto, e di salvia pesta, e se ad alcuno non piacesse la salvia, vi è chi in suo cambio pone la polvere dell'incenso. Quei Greci, che scrissero dell'agricoltura approvano per cosa utile circondare il letto con una ghirlanda fatta di frondi di canapa, che sia stata spruzzata d'acqua, ed un certo valent'uomo propone, che si tengano in vicinanza del capo e sotto le piante dei piedi spugne inzuppate nell'aceto forte, e che una simile spugna s'attacchi nell'alto della casa, e quello che mi pare più considerabile, o per dir meglio ridicolo, si è, che volendo la ragione, per la quale sia giovevole così fatta spugna attaccata nell'alto della casa, dice, che le Zanzare correranno tutte a svolazzare intorno a quella spugna colassù appiccata, e non s'avvede, che se ciò sarà vero elle voleranno ancora intorno al capo, e intorno ai piedi di colui, che avrà messo in opra così prelibato consiglio. Certuni ricorrendo alla simpatia, o all'antipatia delle cose, o per dir meglio alla superstitione, scrivono, che lo attaccare nel bel mezzo della casa un pelo di Cavallo sia rimedio infallibile contro il ronzio, e contro le punture delle Zanzare e forse credono costoro, ch'è sia vero, che Apollonio Tiano co' suoi incantesimi operasse (come racconta Tzeze) che nelle Città d'Antiochia, e di Costantinopoli non entrassero mai vive le Zanzare. I suffumigi, che a questo fine vengon proposti dagli Autori son tanti, e tanti, che io per me credo, che tanti non ne sapessero, e non ne mettessero in esecuzione il Mago Ismeno, e le Fate del Boiardo, e dell'Ariosto. Tutte queste baie, ancorché tenute per vere dal credulo volgo, son totalmente inutili, e fastidiose, e moleste più delle Zanzare istesse, contro le quali un bel riparo mi sembra quello solo, ed unico, che fu ritrovato anticamente da' pescatori dell'Egitto, cioè a dire un buono Zanzariere, che perfettamente circondi il letto, e a' nostri tempi sia fatto di gentilissimo velo di Bologna, e perciò il favellar più di così fatti rimedi:

Qui lascio, e più di lor non dico avante.



Francesco Redi «Esperienze intorno alla generazione degl'insetti» Firenze, 1688.

Di ciò andavano scambievolmente favellando gli studenti nottambuli, citando il Redi. Piace pensare che anche Giuseppe Del Papa (1648-1735), altro allievo del Redi, ed anch'egli in giovane età suggestionato dal Cimento potesse, giovanissimo, essere partecipe della medesima compagnia nottambula che abbiamo ricordato. Anch'egli infatti, nel suo libro sulle Cavallette (di recente ristampato da BACCETTI *et al.*, 2005) cita Alchazuino, che evidentemente aveva a Firenze, fra i tardi epigoni del Cimento, molti lettori. In questa cerchia, oltre al da Sangallo abbiamo già incontrati diversi nomi di allievi segnalati dalla descrizione che ne danno i vari necrologi comparsi alla fine degli anni '90 per il Redi, defunto nel '97. Di questi il più noto era e rimaneva Giuseppe Del Papa, che muore in pieno '700. Ma Pietro Paolo da Sangallo, dopo avere stampato delle pagine fra le più interessanti e divertenti della letteratura entomologica post-Cimento, nelle quali appare profondamente permeato dello spirito collaborativo dell'Accademia fiorentina, ed avere cioè chiarito diversi punti fondamentali della Biologia delle Zanzare, scompare dalla scena, e nessuno ne parla più, se non l'Abate Salvino Salvini, Arcade illustre che nel necrologio scritto nel 1699 in morte del Redi cita la dedica al Redi della famosa lettera sulle Zanzare che il da Sangallo aveva stampato a Firenze nel 1679.

Già prima del Salvini, il 14 ottobre del 1690, il Redi stesso in una delle sue lettere al dottor Giuseppe Lanzoni¹, così si esprime: «È stato un miracolo, che io abbia trovata una di quelle lettere di Pietro Paolo da Sangallo, scrittami intorno alla Generazione delle Zanzare. Chi la volesse pagar 100 ducati, non credo che se ne potesse trovare un'altra, perché come V.S. Eccellentissima potrà vedere, egli è molto tempo che fu stampata, e questo Dottore morì poco dopo che la ebbe stampata. Il genio virtuoso di V.S. Eccellentissima, e cotanto benemerito della buona filosofia è stato la cagione che io l'abbia potuta trovare. Io gliela mando adunque inclusa in questa lettera conforme mi ha comandato». Pietro Paolo da Sangallo deve essere morto nei primissimi anni '80 del secolo. Ma era un ragazzo, il più giovane degli ultimi epigoni del Cimento, come lui stesso si descrive, sia pure Dottore, come lo definisce il Redi. E nessuno ha mai fatto cenno per iscritto alla sua vita, fatta eccezione per il suo Maestro, sopra citato.

Un commento finale sul brillantissimo epistolario del Redi. Come protagonista vi figura Diacinto Cestoni, farmacista di Livorno coinvolto

¹ Illustre medico autore di due apprezzati manuali, «Zoologia parva» (Ferrara, 1689), e «De Balsamatione» (Ferrara, 1692).

nelle ricerche rediane sull'origine della scabbia, cui Francesco Redi nel 1691 si rivolgeva con gran gusto: «Le posso dar nuova che da alcune settimane in quà io sto molto, e molto meglio di salute; *che ella duri*, diceva Gian Bracone, quando cadeva dalla torre e che vedeva che per aria non si faceva male; ma che la rovina sarebbe stata, quando avrebbe battuto in terra». E poi concludeva «Il Serenissimo Granduca (era Cosimo III) e la Serenissima Granduchessa Vittoria (della Rovere, madre del Granduca) hanno voluto leggere la mia lettera e ne son rimasti sodisfatissimi».

Baccio Baccetti
Roberto Nannelli

BIBLIOGRAFIA

BACCETTI B., NANNELLI R., SCHETTINI PIAZZA E., 2005 – *La lotta alle cavallette iniziò ai tempi dei Medici*. - X. Tavole Rotonde sui maggiori problemi riguardanti l'Entomologia Agraria in Italia. Accademia Nazionale Italiana di Entomologia: 175 pp.

ESPERIENZE

INTORNO ALLA GENERAZIONE

DELLE

ZANZARE

F A T T E

DA PIETRO PAOLO DA SANGALLO

FIorentINO,

E da lui scritte in una lettera

ALL'ILLUSTRISSIMO SIG.

FRANCESCO REDI

IN FIRENZE,

Per Vincenzo Vangelisti Stampatore Arcivescovale, 1679.

CON LICENZA DE' SUPERIORI

Testo ritrascritto in forma corrente
con aggiunta di note

ILLUSTRISSIMO SIG.

Passeggiavamo alcuni amici una sera di State intorno a' fondamenti del tempio di Santa Maria del Fiore, e come che tutti attendiamo, per quanto la nostra abilità ci permette, a gli studi della Filosofia, parlavamo di cose filosofiche, ma però amichevolmente, e lontani dal costume di coloro, i quali vollero essere,

'Non per saper, ma per contender, chiari;

quando alcune Zanzare, che ci ronzavano intorno, fecero cadere il ragionamento sopra la naturalezza di questi minimi animalletti volanti, e fu da noi molto volentieri per qualche tempo continuato, conciosiecosachè, come scrisse *Plinio nel capitolo secondo del libro undecimo. La Natura mostra molto più tutto quanto il suo potere nelle cose minime, che nelle grandi.* Ed invero, come pur diceva lo stesso *Plinio. Dove pos'ella tanti sentimenti in una Zanzara? Come le diede il vedere? Dove le collocò il gusto? Dove le mise l'odorato? E dove mai le fe nascere quella stridula voce, e così grande a proporzione del corpo? Con qual sottigliezza le attaccò l'ali, e le allungò le gambe de' piedi? E dove le dispose quella digiuna, e ingorda caverna del ventre sitibonda di sangue, e soprattutto di sangue umano? Con quale maestria le aguzzò il pungiglione, il quale, benché sia sottilissimo, che quasi quasi non si scorge, con tutto ciò con doppio artificio lo lavorò acuto per ferire, e scanalato per succhiare il sangue?* Egli è tanto acuto e così maestrevolmente ella sa adattarlo a pugnere, che penetra non solamente le teneri carni umane, ma altresì il durissimo cuoio de' Bufoli, de' Buoi, e degli Elefanti; anzi i Leoni istessi animali tanto forti non son sicuri dalle sue fastidiosissime punture, e per liberarsene, come racconta *Ammiano Marcellino*¹, sono necessitati tuffarsi talvolta a precipizio nelle profondissime acque de' fiumi della Mesopotamia: Ma quello, che è più considerabile, per rendere questo piccolo animaluccio opera più maravigliosa delle sue mani, la Natura volle arricchirlo non solo de' sentimenti esterni, ma degl'interni ancora; il che fu molto ben osservato, e descritto

¹ Ammiano Marcellino (330 ca - 395 ca). È il maggiore degli storici romani del IV secolo la cui opera sia stata preservata, sia pure mutilata. La sua *Rea gestae libri XXXI* descrive gli anni 353-378.

gentilmente da un celebre Autore Arabo nella seconda parte del suo libro intitolato: *Ketab agiaib el machlukat Ugaraib el maujudat*; cioè: *Libro delle maraviglie delle creature, e delle cose più strane, e rare tra l'essenze*. Quest'Arabo dunque, che è il Dottore Zaccaria Ben Muahammed Ibn Mahmud, il quale per esser nativo della città di Casbino in Persia vien comunemente chiamato *Elchazuino*, o, com'altri scrivono, *Alchazuino*, così ci lasciò scritto della Zanzara. *Vi è un'animaletto, che nella picciolezza del suo corpo ha la figura dell'Elefante, e tutto quanto quello, che la Natura ha concesso all'Elefante, lo ha dato altresì alla Zanzara, ma con la giunta dell'ale. Guarda la sua statura, che è così piccola, che quando ella vola appena si può comprendere con l'occhio: guarda poscia il capo, che certo non sembra un capo, e pure in quello risiede la potenza del vedere, e dell'udire; quindi immagina quanto sia grande il cervello contenuto da una così piccola testa, e pure quivi abitano le cinque facoltà interne. Quivi è il senso comune, che vede gli animali farsegli incontro; vi è l'immaginazione, perché quando si posa sulle carni d'un animale v'immerge la sua proboscide, il che non fa quando si sofferma in una parete; vi è l'estimazione dell'intelletto, con la quale discerne molto bene chi la perseguita, e chi non la perseguita, da quello si fugge, e da questo non s'allontana; vi è la memoria conservatrice delle cose, imperocchè quando ella ha ferito, ed ha succhiato qualche particella di sangue, subito se ne fugge, consapevole, di aver cagionato dolore, e perciò esser sottoposta alla vendetta di colui, che è stato offeso; vi è la forza della cogitazione, onde avviene, che si scansa quando sente il moto della mano dell'uomo, sapendo che le sarebbe offendevole, ma subito che la mano si ritira torna ad impuntarsi nel primiero luogo, conoscendo essersi allontanato ciò, che andava macchinandole lo sterminio*. In questa guisa andavamo scambievolmente favellando allora, che uno di noi volle soggiugnere, che una strana, e mirabil cosa avea scritta V.S. delle Zanzare nel suo famosissimo libro *delle esperienze intorno alla generazione degl'insetti*; imperocchè avea detto, che questi animaluzzi nascono di quella perfetta, e medesima statura, la qual conservano tutto quanto il tempo della loro vita, e mostrò un curioso desiderio di vedere con gli occhi propri, se la sensata esperienza veramente confermava in fatto quanto V.S. avea raccontato. Non vi ho dubbio alcuno replicò un'altro di noi, che il detto del Sig. *Francesco Redi* non sia cosa verissima, perché quel tale avvenimento lo scorgo accadere in altri insetti volanti, e particolarmente, per tacere delle mosche, più volte, e di buon proposito ho veduto, che quando i bozzoli della seta sfarfallano quelle farfalle escon dal bozzolo di perfetta statura, che non ammette accrescimento. Io, che da quel sopramentovato libro *dell'esperienze*, ancorché avessi chiaramente conosciuto falsa l'opinione di coloro, i quali credono, che gl'insetti nascano da qualunque

materia, che putrefatta si disponga, e si renda abile ad esser trasmutata in animali viventi, con tutto ciò, per qualche rimasuglio delle primiere mie impressioni fattemi dagl'insegnamenti di que' primi Maestri, che ebbi da fanciullo, aveva per ancora qualche piccolo sospetto intorno a così fatta generazione, e particolarmente intorno a quella delle Zanzare, m'assicurai di palesarlo alla conservazione, come somministratomi da *Aristotile*, il quale, oltre all'affermare, che nascono gli animali dalla materia putrida sopra la Terra, non manca d'insegnare asseverantemente in più luoghi, ritrovarsi tal generazione ancora nell'elemento dell'Acqua, e uno de' luoghi più principali dove cotal cosa afferma si è *nel capitolo diciannovesimo del quinto libro della storia degli animali*. Le Zanzare (dice egli) *nascono da quei vermi, che son chiamati Ascaridi; Gli ascaridi nascono dalla melma, o posatura terrestre nel fondo de' pozzi, o di qualsivoglia altro luogo, dove l'acqua si raccoglie, e vi stagna*. Dall'opinione d'*Aristotile* non s'allontanò *Ulisse Aldovrando*², che nel *capitolo quinto del terzo libro degl'insetti* ci lasciò scritto. *Delle Zanzare altre son generate dai cadaveri putrefatti, altre da quella putrida materia, che si trova nel letto degli stagni, e delle paludi, ed altre dall'erbe, e dagli alberi*.

Sì dissero, e si replicarono scambievolmente tra di noi sopra di ciò, e sopra le differenze dell'acqua, e della terra molti pensieri; ma finalmente si concluse, che vani per lo più sono, ed inutili i silogismi, le conghietture, e le apparenti ragioni allora, quando con la scorta dell'esperienza accompagnata dal giudizio, e dall'accuratezza, si può venire in cognizione della verità, e che saviamente disse quel gran ministro Spagnuolo: *Quanto se apriende de libros reçibe alma con la experiència*; e lo stesso ministro ancora in altro luogo: *Agua de lagunas llouediza, lo que se sabe de libros. Agua manantial, lo que se apriende de la experiència*.

Laonde essendo opportuno il tempo della State, fu proposto per non disconvenevole, che qualcheduno di noi si mettesse a farne qualche prova, col solo fine di schiarire questo fatto, ed a me, come al più giovane, e al più voglioso, ne fu imposto il primo abbozzo, o dirozzamento, che riuscitomi in tutto, e per tutto consentaneo a quanto da V.S. con tanta diligenza, accuratezza, e dottrina è stato scritto, mi prendo ora l'ardire di fargnene la narrazione, rendendomi sicuro, che sia per gradirla, e proteggerla con quella stessa amorevolezza, con la quale si compiace di tener protezione di me, e de' miei studi.

² Ulisse Aldrovandi (1522-1605). Naturalista, botanico ed entomologo bolognese, realizzò uno dei primi musei di storia naturale. Le sue imponenti raccolte naturalistiche sono ancor oggi riunite in larga parte nel Museo Aldrovandiano di Bologna.

Il giorno adunque ventesimo del mese di Giugno di questo present'Anno 1679. mandai a pigliare una buona quantità di quell'acqua, la quale, poco men che ferma, se ne stagna in que'vivai, che sono al principio del Poggio imperiale, e messa all'altezza di sei dita traverse parte di dett'acqua dentro un vaso di vetro aperto all'aria libera nella mia casa, ed altrettanta messane in un'altro vaso simile, ma con la bocca ben chiusa, andando io poscia continuamente osservando questi vasi, vidi aggirarsi intorno al vaso aperto alcune Zanzare, il perché concepij certa speranza di poter ottenere il mio intento, che veramente non mi fu defraudato; imperocché il giorno 24. del medesimo mese furono da me osservati nuotar nell'acqua del vaso aperto alcuni vermicciuoli tanto piccoli, e minuti, che appena cadevano sotto l'occhio, né si poteva distinguere la loro figura, benché sia molto probabile, che stante la refrazione dell'acqua, e la forma quasi ritonda del vaso, essi mi fossero rappresentati anche maggiori di quello, che veramente erano. Nel vaso chiuso dove si conservava quantità della stessa acqua uguale a quella del primo vaso, fin'ora non v'è mai nato verme veruno; egli è ben vero, che furono da me vedute molte Zanzare girarvi attorno, e fare anche mostra d'ingegnarsi di penetrarvi dentro.

Il dì 28. fu da me serrato con la carta forata con uno spillo l'altro vaso, nel quale nuotavano quei picciolissimi vermi, acciocché se per fortuna da quelli fossero nate le Zanzare, elle non avessero potuto volarsene via, senza che prima io l'osservassi.

Ne' giorni seguenti questi piccoli vermicciuoli si vedevano crescere a poco a poco; di maniera che adì 10. di Luglio erano tanto grandi, che ne potei osservare benissimo l'esterna figura. Paiono composti per lo più di dieci segmenti, o sferette, le quali scemano, e si fanno tanto più piccole proporzionalmente, quanto più s'accostano alla coda. La prima sferetta, o segmento, che fa l'ufizio della testa è alquanto maggiore di quello, che sieno tutte l'altre, avendo nella parte anteriore un'allungamento, o falda dov'è la bocca, la quale par, che stia in un continuo moto, ed è messa in mezzo da due spuntoncini, o cornetti ritorti voltati l'uno verso l'altro. Nell'altra estremità, che fa l'ufizio della coda si vede un'antennetta, più grossa dove si congiunge col corpo del verme, e va di mano in mano assottigliandosi fino all'arrivare ad una sottigliezza impercettibile, e non termina in una punta, ma diramandosi in due a foggia d'una larga forca, ne volta una a destra e una a sinistra. Del resto tutto il corpo di questi vermi è tempestato ordinatamente di minutissimi peli di varie lunghezze, i più lunghi de' quali per lo più son paralleli all'orizzonte; ma perché io no' ho gran maniera nel descriver queste minuzie con la necessaria evidenza, perciò nel miglior modo, che ho saputo, e potuto ne ho disegnata

una figura molto maggiore del naturale, mostratami da un povero microscopio d'una sol lente, ed è quella, che nella tavola è segnata al numero 2.

Questi vermi adunque se ne stanno notando nell'acqua variamente aggirandosi, per lo più fanno il moto partendosi dal fondo del vaso, e se ne vanno a dirittura alla superficie dell'acqua; non camminano però col capo avanti, conforme fanno tutti gli altri animali, ma bensì con la coda, ed arrivati, che sono alla superficie dell'acqua, pare che a quella superficie s'attaccino con la forza della coda, e quivi si soffermano un pochetto, quasi immobili, tenendo tutto il resto del corpo ciondoloni, e col capo all'ingiù, ma quando ritornano al nuoto, vi tornano con grandissima vistezza.

Attesero tra tanto questi vermi a crescere nella mole del corpo fino al giorno ventesimo del seguente mese di Luglio, nel qual giorno se ne videro alcuni, che avevano mutato figura, colore, e moto, imperocché erano privi di quell'antenna biforcata nella coda, ed erano nati a loro sul dorso in vicinanza della testa, quasi che dissì due cornetti. In oltre, se prima avevano un certo colore nericcio, e bigio si erano poscia imbiancati, e fatti quasi del tutto trasparenti. Circa poi al loro moto, si partivano dal fondo del vaso racchiocciolati in figura di mezo cerchio, e salendo su per l'acqua alla volta della superficie della stessa acqua, salivano con moto lentissimo, o per dir meglio si lasciavano trasportare, o sospignere, in quella guisa appunto, che è sospinto a montare, e galleggiare nell'acqua un corpo poco men grave in specie dell'acqua medesima. Arrivati col dorso alla superficie dell'acqua si soffermavano quivi un pochetto immobili, ma quando dalla superficie dell'acqua voleano calare al fondo del vaso, si calavano con forzosa velocità, e grande, e pareva, che allargassero il mezo cerchio, come fa l'arco allora, quando scocca. La loro figura è segnata dal num. 3.

Ne' giorni seguenti tutti gli altri vermi, quando l'uno, e quando l'altro, si trasmutarono nella stessa figura, e pigliarono lo stesso colore, e moto; di modo che il giorno 26. pur di Luglio s'erano tutti cangiati in quella guisa medesima, e così continuarono fino al primo giorno d'Agosto, nel quale io vidi nata la prima Zanzara, e dopo nel giorno seguente, e ne' susseguenti andarono nascendo di mano in mano parimente tutte l'altre; sicchè adì sei d'Agosto tutte erano finite di nascere, ed escite fuori del loro guscio, o aurelie, o crisalidi, che le vogliamo chiamare, o per dir meglio da' loro vermi, imperocché s'apriva per lo lungo il dorso de' vermi soffermati nella superficie dell'acqua, e da questa apertura scappavano fuori le Zanzare, e volavano a raggirarsi nell'elemento dell'aria, e ad appiccarsi con i loro sei piedi nell'asciutto del vetro, o in quella carta, che serrava il vaso, e le loro spoglie parte sopranuotavano all'acqua, parte si

vedevano a fior d'acqua, alcune più si profundavan nell'acqua, e finalmente givano dopo qualche tempo a posarsi nel fondo del vaso; ma le Zanzare volanti apparivano di quella stessa grandezza, della quale noi comunemente le vediamo, quando così fastidiosamente ronzano per le case, o per i giardini; di modo che gli è cosa verissima, che queste bestiole nascono della stessa grandezza, nella quale si mantengono tutto il tempo della lor vita, come ottimamente scrisse V.S. nel sopramentovato suo libro *degli Insetti*; egli è ben vero, che siccome tutti gli altri animali nello stato della loro perfetta età possono ingrassare, o smagrire, e per conseguenza ne' loro corpi si può scorgere qualche dilatazione, o restringimento, così credo, che le Zanzare ancora possano qualche poco crescer di mole, o scemare secondo l'abbondanza, o il mancamento della pastura; e tengo altresì, che più rilevato, e più tronfio sia il ventre delle Zanzare pregne d'uova, di quel che si sia il ventre de' loro maschi, o di quelle femmine allora, quando dell'uova si sono sgravate.

Quelle Zanzare, che nello spazio di cinque, o sei giorni, come ho detto di sopra, nacquero tutte stando serrate nello stesso vaso prive d'ogni altro alimento, che d'acqua, in termine di sei giorni tutte ancora morirono.

Non morirono già in questo spazio di tempo alcune altre Zanzare, che in un altro vaso pur di vetro io avea fatte nascere; imperocché dopo, che nate furono scolando a poco a poco l'acqua del vaso, vi misi dentro alcune cose, acciocché esse potessero pascolarsi, e le cose furono bucce di popone, di zucca, e di pere, qualche fico ben maturo, e qualche cima d'albero più tenera; e perché potessero bere adattai nel fondo dello stesso vaso un piccolo abbeveratoio di vetro pieno d'acqua, e così con questa diligenza camparono più d'un mese intero, nel qualtempo non m'accorsi mai, che i loro corpi fussero cresciuti. Egli è però da dirsi, che quantunque quelle prime Zanzare morissero tutte senza mangiare cinque, o sei giorni dopo il loro nascimento, con tutto ciò mi son poi certificato a bastanza, che non è questo il termine prefisso della lor morte, perché replicate da me altre volte l'esperienze, son campate più, e meno, e per quanto ho potuto conoscere, coopera molto al maggiore, o al minor tempo della loro vita il luogo, e la stagione più, o meno calda, il vaso più, o meno capace; di modo che in vaso grande per più lungo tempo, che in piccolo, e in luogo caldo più che in men caldo si mantengono. Il che avviene altresì de' vermi, che le producono, i quali più presto crescono, e vengono a perfezione di produr le Zanzare il luogo, e tempo caldo, che in freddo, di maniera che ad esporgli al riverbero de' raggi solari, è incredibile quanto crescano più presto, che a tenergli in luogo ombroso, siccome ancora crescono più presto, e diventan più grossi nell'acque sudice, e

torbide, che nelle chiare, il che procede dal trovar più in quelle, che in queste maggior copia di quell'alimento, che è loro necessario; e talvolta se son tenuti in luoghi assai freschi, ovvero in acque assai pure, e limpide, vi campano molti giorni senza grande apparenza di crescere, e finalmente si muovono senza venire alla perfezione di produr le Zanzare.

Non solamente nell'acque pure, e nell'acque sudice corrotte vanno le Zanzare a far nascere questi suddetti vermi, ma ancora volentierissimo gli fanno nascere in quell'acque, nelle quali è stata mescolata qualche piccola porzioncella di vino, per la qual cosa non è difficile a intendersi, perché l'acque di quei pozzi, ne' quali, per disgrazia, s'è versato qualchè poco di vino qualchè volta invermini. La seguente esperienza più volte replicata me ne diede la certezza.

Adì 13. d'Agosto misi in due grandi orinali cert'acqua di pozzo, e poi vi aggiunsi certa poca quantità di vin rosso. Uno di essi orinali lo lasciai con la bocca aperta, e l'altro lo serrai perfettamente con carta a più doppi. Nell'orinale serrato non vidi mai, che l'acqua inverminasse, ma nell'orinale aperto adì 23. d'Agosto osservai l'acqua tutta piena di minutissimi vermi, che di giorno in giorno andavano ingrossando, e allungando. Il dì ultimo del mese cominciarono alcuni a spogliarsi dell'antenna della coda, ed a pigliar la figura di mezzo cerchio, come ho accennato di sopra, e adì 3. di Settembre vidi nate le prime Zanzare, e il dì 13. eran finite di nascer tutte. Ma il dì 14. avendo messo in un'altro vaso di vetro dell'acqua mescolata con maggior quantità di vino, e lasciato il vaso aperto non ho mai veduto nascervi alcun verme, o che di ciò fusse cagione, che per la freschezza del tempo fusse finita la figliatura delle Zanzare, ovvero che troppo fusse quel vino, che io avea in quell'acqua mescolato.

Infino a quì ben m'era soddisfatto a bastanza intorno al conoscer per certo, e indubitato, che i vermi suddetti riconoscevano la lor nascita da semi, o uova partorite nell'acqua, poichè nell'acque serrate non nacquero mai tali animaluzzi, e questa certezza mi veniva riconfermata dal sovvenirmi, che V.S. più volte m'avea raccontato, che nel tempo del Serenissimo Gran Duca FERDINANDO SECONDO di gloriosa memoria furono a quel gran Monarca portate in diversi tempi diverse sorte d'acqua da diversi, e lontanissimi paesi, e quasi divisi dal nostro mondo, per la nobile curiosità, ch'egli avea di farne osservare nella famosa Accademia del Cimento la diversità de' pesi; e pure quell'acque ottimamente serrate in vasi di vetro non erano mai inverminate, ancorchè avessero provate lunghe navigazioni, diversità grandi di clima, e passaggi sotto l'equinoziale, imperocchè nella corte di Toscana si videro allora in diversi tempi l'acqua del Giordano, del Nilo, del pozzo della Mecca, e d'alcune fonti

all'intorno di Costantinopoli: Si viddero l'acque de' contorni di Goa, dell'Isole di Zeilan, dell'Isole Filippine, della Baia de todos Sanctos nel Brasil, del Lago dolce del Messico, d'alcune dell'Isole Antiglie, e de' fiumi di Spagna Manzanares, e Tago; con tutto ciò avea non piccolo desiderio di venire in cognizion di quest'uova, e di questi semi, e in qual maniera, e quando dalle Zanzare fussero buttati nell'acqua, e vi faceva io tutte le diligenze a me possibili, ma sempre in vano; e già disperava di poter adempire il mio desiderio, quando la fortuna mi condusse là, dove a bello studio io non era potuto arrivare, imperocché standomi un giorno a passeggiare nel giardinetto di San Tommaso d'Aquino in via della pergola, posi mente, che una grandissima quantità di zanzare entrava, ed esciva da una gran conca, che piena d'acqua per servizio dell'innaffiare i vasi in quel giardino mantenevasi, il perché mi venne volontà di vedere, se dentro quell'acqua fusse cosa veruna, che degna d'osservazione facesse a mio proposito; e veramente furono da me vedute galleggiare sovra essa acqua moltissime navicelline di varie grandezze, le maggiori delle quali non eccedevano la larghezza, e la lunghezza d'un seme di popone. Le ho chiamate navicelline, perché la figura di piccoli navicelli rappresentavano, simili a quelli, che servono per andare a diporto nel nostro fiume d'Arno. Erano concave di sopra, e terminavano per la lunghezza in due estremità egualmente incurvate, ed il loro corpo era pieno di sottilissimi piani posti con maraviglioso ordine uno accanto all'altro, e si conosceva, che fra l'un piano, e l'altro vi restava manifestamente qualche spazio voto. La lor figura, per quanto si può rappresentare in disegno, è quella segnata dal numero 1.

Veduto così bello, e curioso lavoro, mi posi a pensare, che cosa egli potesse mai essere, e a qual ministerio fusse stato dalla Natura destinato, e nello stesso tempo io osservava il galleggiamento, e il moto di quelle navicellette sopra l'acqua, imperocché appena toccavano la prima superficie dell'acqua con la sola estremità, per dir così, della carena, e si moveano ad ogni minimo spirar d'aura, o d'alito, o a qualsisia minimo, e impercettibile movimento dell'acqua, e quando io voleva pigliarne qualcheduna con le dita, esse dalle dita s'allontanavano in così fatta guisa, che pareano dotate di qualche sentimento, e non solamente s'allontanavano, ma talvolta con effetto contrario, essendo un poco lontanette venivano velocemente ad accostarsi alle dita, quando con la loro estremità io toccava la superficie dell'acqua. Mentre io badava a questi curiosi, e contrari moti di quelle notanti navicellette, e richiamava alla memoria quanto intorno a gli scambievoli accostamenti, e fughe de' corpicciuoli notanti io avea imparato nel capitolo nono, e nelle proposizioni susseguenti di quel dottissimo libro *de motionibus*

naturalibus à gravitate pendentibus, scritto l'anno 1670. dal famosissimo, e non mai a bastanza celebrato Sig. *Giovann'Alfonso Borelli*³, mi venni osservati in quella medesima acqua alcuni picciolissimi vermicciuoli aventi quell'istessa figura, colore, e moto di quelli, da' quali, come ho detto di sopra, nascono le Zanzare; onde cominciai subito a pensare, se quelle navicellette per fortuna contenessero la semenza, e l'uova delle Zanzare, e per chiarirmene ne presi una, e postala in un bicchier d'acqua di pozzo chiarissima, e quindi espostala a' raggi del Sole, vidi in brevissimo tempo la navicella squarciarsi in minutissimi pezzuoli, che parte andarono a fondo, e parte rimasero a galla dell'acqua, e nella stessa acqua vidi improvvisamente nati 30., o 40. di que' suddetti vermi così piccoli, che appena l'occhio arrivava a scorgergli, e forse non vi sarebbe arrivato, se il loro perpetuo moto, e la limpidezza dell'acqua, e la chiarezza dell'aria non vi avessero molto cooperato.

Con questo avvedimento, e per altre esperienze, che in altri giorni io ne feci, restai pienamente accertato, che tali navicellette contengono ne' loro seni, cioè tra gli spazi traposti tra un piano, e l'altro, l'uova delle Zanzare: e maraviglia grandissima m'apportò il vedere, che da una Zanzara potesse escire una navicelletta, che appariva più grande di mole della Zanzara medesima; onde considerai, ch'egli è necessario, che queste navicellette dalle Zanzare sieno partorite molto piccole, e raggrinzate, e che poi, o per l'ingresso dell'aria, o per qualche fermento contenuto si rarefacciano, e si dilatino, il che lo riconobbi ancora con gli occhi, osservando, che elle andavano sempre allargandosi, e dilatandosi fino all'aprirsi, e allo stracciarsi in minutissimi, e quasi invisibili pezzuoli; dal quale stracciamento ne segue immediatamente la deposizione di quelle minutissime uova, che sono d'una figura simile, o poco diversa da quella de' semi del popone. Se per sorte qualche curioso investigatore delle cose naturali nel rifar di nuovo queste esperienze sopradette non le trovasse così giuste, e a pennello, come ora io le scrivo, si ricordi, ch'io non racconto quì quello, che necessariamente dovrebbe seguire nella nascita delle Zanzare, ma è di mia intenzione ragguagliar solamente quello, che ho veduto con gli occhi miei propri, e se nel bacar l'acqua non si imbattesse ad osservare queste piccole

³ Giovanni Alfonso Borelli (1608-1679). Fu un notevole scienziato interessato alle indagini medico-biologiche e alle discipline fisico-matematiche quali astronomia e meccanica. Fu membro molto attivo dell'Accademia del Cimento. Nel suo *De motu animalium* (Roma, 1680) tentò di estendere all'ambito biologico il metodo di analisi geometrico-matematica elaborato da Galileo, in ambito meccanico.

navicelline, non mi tacci di menzognero, perché io non le ho osservate se non in luogo, nel quale era grandissima quantità di Zanzare, e ivi ancora non si vedevano in tutte quante l'hore del giorno, perché in pochi momenti, e massime quando il caldo è grande, elle svaniscono, e si perdono, come avvenne a quelle tante, che (come ho detto di sopra) io vidi in quella conca del giardino di San Tommaso, delle quali essendone quasi gremita la superficie dell'acqua, pochi momenti dopo non ve ne potei scorgere né pure una sola; oltre di che può anch'essere, che non sempre le suddette navicelle, ma talvolta per la grandezza del caldo estivo l'uova sole, e anche forse i bachi già vivi sieno partoriti nell'acqua dalle Zanzare, in quest'istessa guisa appunto, che V.S. osservò nel suo libro *della generazione degl'insetti* seguire de' mosconi, da' quali talvolta l'uova, e talvolta i vermi viventi son partoriti.

Due razze di Zanzare ho veduto nascere da' sopramentovati vermi di figura alquanto tra loro differenti, come si può vedere al numero 4., e al numero 5. Io non posso già dire sicuramente se sia differenza di razza, ovvero differenza di sesso, cioè, che l'una Zanzara sia il maschio, e l'altra la femmina; posso ben con sicurezza affermare, che vi è una terza razza di Zanzare differente da quelle due, la quale molte volte mi è nata nell'acque, che ho fatte a bella prova inverminare, e queste terze Zanzare son della figura dell'altre due sopradette, ma sono molto minori, ed hanno le ale più ritonde, e il colore come nericcio, e nascono da' loro vermi per appunto come quell'altre due razze, ma i vermi di questa terza spezie sono d'un colore rosso accesissimo, e simile al cinabro. Se quei Zanzaroni così grossi, che ronzano per le boscaglie sien così grandi, perché sieno d'una quarta razza, o pure sieno tali, perché abbiano avuto il nascimento da vermi più grandi, io non saprei dirlo, non ne avendo fatta la sperienza. Sò bene, che non dovrebbero essere noverati tra le Zanzare (come lo sono noverati da molti Autori) que' moscherini, che nascono da gli alberi, da' pioppi, e da gli olmi, perché vi è gran differenza di figura, gran differenza di nascimento, e di trasformazione; e questi moscherini per lo più non sogliono entrare per le case ad apportare a coloro, che dormono quel così noioso fastidio, che costumano continuamente apportar le Zanzare.

Per liberarsi da così fatta molestia delle Zanzare sono insegnati da diversi Autori molti, e diversi medicinali provvedimenti. *Plinio* loda l'ugnersi ogni sera tutto quanto con l'olio d'assenzio, ed *Emilio Macro*⁴, o

⁴ Emilio Macro, poeta latino vissuto intorno al 50 a.C.; coetaneo e amico di Ovidio e Propertio.

chi sia l'autore di quei versi, che vagano sotto nome di *Macro*, non sapendo per avventura, che anche le Zanzare non aborriscono il vino, loda il bagnarsi tutto col vino, purchè vi sia stato infuso, e bollito l'assenzio medesimo. Alcuni altri insegnano impiastrarsi la faccia, e le mani, e le braccia con la scialiva dopo che s'è ben bene masticato il cumino; e un moderno vuole, che si mastichi lo stesso cumino, e poscia si mescoli con vin bianco potente, e fumoso, e con esso se ne aspergano le finestre, e le porte, e tutta quanta la casa, e questo lavoro per maggior ministerio si faccia con ramuscelli fronzuti, e verdi. *L'Autore del libro de' medicamenti semplici a Paterniano* attribuito a *Galeno*⁵, vuol che si adopri il sugo de' frutti della Tamerigia, ovvero la lor decozione fatta in acqua. Altri lodano il bagnarsi il capo, e tutto quanto il corpo con la bollitura di Ruta, o di Nigella, o di Coniza, aggiuntovi ancora per maggiore efficacia una buona quantità di vitriolo, e di carboni di ginepro; il che mi immagino, che faccia un bel vedere. Vi è chi propone impiastricciarsi ogni sera tutto quanto da capo a piedi nell'andare a dormire con un certo guazzabuglio fatto d'olio, d'aceto, e di salvia pesta, e se ad alcuno non piacesse la salvia, vi è chi in suo cambio pone la polvere d'incenso. Quei Greci, che scrissero dell'agricoltura approvano per cosa utile circondare il letto con una ghirlanda fatta di frondi di canapa, che sia stata spruzzata d'acqua; ed un certo valent'uomo propone, che si tengano in vicinanza del capo, e sotto le piante de' piedi spugne inzuppate nell'aceto forte, e che una simile spugna s'attacchi nell'alto della casa, e quello che mi pare più considerabile, o per dir meglio ridicolo, si è, che volendo render la ragione, per la quale sia giovevole così fatta spugna attaccata nell'alto della casa, dice, che le Zanzare correranno tutte a svolazzare intorno a quella spugna colassù appiccata, e non s'avvede, che se ciò sarà vero elle voleranno ancora intorno al capo, e intorno a' piedi di colui, che avrà messo in opra così prelibato consiglio. Certuni ricorrendo alla simpatia, o all'antipatia delle cose, o per dir meglio alla superstizione, scrivono, che lo attaccare nel bel mezzo della casa un pelo di Cavallo sia rimedio infallibile contro il ronzo, e contro le punture delle Zanzare; e forse credono costoro, ch'è sia vero, che Apollonio Tiano co' suoi incantesimi operasse (come racconta Tzeze) che nelle Città d'Antiochia, e di Costantinopoli non entrassero mai vive le Zanzare.

⁵ Claudio Galeno di Pergamo (oggi Bergama in Turchia) (131-201). Medico greco i cui interessi si estesero all'agricoltura, astronomia, astrologia, filosofia. I suoi punti di vista hanno dominato la medicina europea per più di mille anni.

I suffumigi, che a questo fine vengon proposti da gli Autori son tanti, e tanti, che io per me credo, che tanti non ne sapessero, e non ne mettessero in esecuzione il Mago *Ismeno*⁶, e le Fate del *Boiardo*, e dell'*Ariosto*. Tutte queste baie, ancorché tenute per vere dal credulo volgo, son totalmente inutili, e fastidiose, e moleste più delle Zanzare istesse, contro le quali un bel riparo mi sembra quello solo, ed unico, che fu ritrovato anticamente da' pescatori dell'Egitto, cioè a dire un buono Zanzariere, che perfettamente circondi il letto, e a' nostri tempi sia fatto di gentilissimo velo di Bologna; e perciò il favellar più di così fatti rimedi:

Qui lascio, e più di lor non dico avanti.

E per dar termine a questa lettera, per ricapitolazione di quanto ho scritto di sopra, replico a V.S. che le Zanzare non nascono spontaneamente dalla putredine, ma nascono dall'uova delle loro madri, e che quest'uova sono minutissime, e di figura d'un seme di popone, e contenute dentro la cavità d'un certo invoglio, che rassomiglia una navicelletta. Non son partorite, o gettate sopra la terra, o sopra le frondi degli alberi all'asciutto, ma bensì nell'acque stagnanti, e da quest'uova nascono altrettanti vermi, i quali dopo aver nuotato per alcuni giorni, e dopo esser cresciuti in quell'acque si mutano di figura, e dopo alcuni altri giorni squarciandosi la loro pelle ne scappano fuori le Zanzare, le quali tutto il tempo del loro vivere conservano quella stessa grandezza, che sortirono nel nascere. Se in queste mie esperienze avrò dato nel segno, sarà mia fortuna. Se avrò pigliato qualche inganno, prego i Litterati a compatirmene; e sieno certi, che per lo meno io non mi sono ingannato nel considerare, che l'eterno Creatore Iddio è ugualmente adorabile nelle minime, e nelle grandissime cose. Ed a V.S. bacio umilmente le mani. Firenze adì 4. di Novembre 1679.

Di V.S. Illustriss.

Divotiss., e Obbligatiss. Servit.
Pietro Paolo da San Gallo.

⁵ Ismeno: mago pagano, personaggio de «La Gerusalemme liberata».

Il Sig. Avvocato Agostino Coltellini si compiaccia di vedere se nella presente Lettera sia cosa ripugnante alla nostra S. Fede, e buoni costumi, e di riferire. Dat. questo dì 17. ottobre 1679.

Aless. Pucci Vic. Gen. di Fir.

Illustriss., e Reverendiss. Sig.

La Zanzara celebrata più volte da antichi, e moderni con diversi encomi, sempre però odiosissima, oggi si rende grata in questa ingegnosa Lettera, nella quale non è ritrovato cosa ripugnare alle regole dell'Indice, e in fede, & c.

Agost. Coltellini Consult. e Cens. Giubb. del S. Off.

Si stampi osservati gli ordini.

Aless. Pucci Vic. Gen. di Fir.

L'Ecc. Sig. Dott. Pier'Andrea Forzoni Conf. Leg. di questo S. Off. si contenti vedere se nella presente Lettera intitolata Esperienze intorno alle Zanzare vi sij cosa repugnante a' Sacri Can., Costic. Apost., e buoni costumi. Dal S. Off. di Fir. questo dì 17. Ottobre 1679.

F. Cesare Pallavicino Vic. Gen. del S. Off. di Fir.

Reverendiss. Padre.

Nella presente Lettera del Sig. Pietro Paolo da Sangallo non ho ritrovato cosa ripugnante alla S. Fede Catt., e a' buoni costumi; ma in essa ho riconosciuto l'ingegno, e la studiosa curiosità dell'Autore, e in fede, & c.

Pier'Andrea Forzoni Cons. del S. Off. m.pr.

Imprimatur.

F. Cesar Pallavicinus S.T.M. Vic. Gen. S. Off. FI.

Mattheus de Mercatis Aduoc. prò Ser. M.D. Etrurie.

Per il lettore della riproduzione anastatica

- La numerazione delle pagine di tutta la pubblicazione è araba e progressiva anche se ognuna delle pagine riprodotte conserva il numero originario;
- la Tavola a pag. 57 nella versione originale si presenta piegata e senza numerazione come «Tavola fuori testo»;
- la Tavola 1 (in copertina e a pag. 11) è stata modificata rispetto all'originale per permettere la comparazione della figura 4 della stessa Tavola con la Tavola 29 (pag. 13) dell'opera di Francesco Redi «Esperienze intorno alla generazione degl'insetti». Firenze, 1688 .

mis. A
ESPERIENZE

INTORNO ALLA GENERAZIONE

DELLE

ZANZARE

FATTE

**DA PIETRO PAOLO DA SANGALLO
FIORENTINO,**

E da lui scritte in vna lettera

ALL'ILLVSTRISSIMO SIG.



FRANCESCO REDI.



IN FIRENZE,

Per Vincenzo Vangelisti Stampatore Arcivescovale 1679.

CON LICENZA DE' SUPERIORI.



FRANCISCVS REDI ARRETINVS

Justus Supterman pinx:

Adrianus Halluech sculp: 1673



ILLVSTRISSIMO SIG.



Asseggiauaamo alcuni amici vna sera di State intorno a' fondamenti del tempio di Santa Maria del Fiore, e come che tutti attendiamo, per quanto la nostra abilità ci permette, a gli studi della Filosofia, parlauamo di cose filosofiche, ma però amicheuolmente, e lontani dal costume di coloro, i quali vollero essere,

Non per saper, ma per contender, chiari;
quando alcune Zanzare, che ci ronzauano intorno, fecero cadere il ragionamento sopra la naturalezza di questi minimi animaletti volanti, e fu da noi molto volentieri per qualche tempo continuato, conciosiecosachè, come scrisse Plinio nel capitolo secondo del libro undecimo. *La Natura mostra molto piu tutto quanto il suo potere nelle cose minime, che nelle grandi.* Ed in vero, come pur diceua lo stesso Plinio. *Donde pos'ella tanti sentimenti in vna Zanzara? Come le diede il vedere? Donde le collocò il gusto? Donde le mise l'odorato? E doue mai le fe nascere quella stridula voce, e così grande a proporzione del corpo? Con qual sottigliezza le attaccò l'ali, e le allungò le gambe de' piedi? E doue le dispose quella digiuna, e ingorda cauer-*

4

del ventre sitibonda di sangue, e soprattutto di sangue umano? Con qual maestria le aguzzò il pungiglione, il quale, benchè sia sottilissimo, che quasi quasi non si scorge, con tutto ciò con doppio artificio lo lanorò acuto per ferire, e scanalato per succhiare il sangue? Egli è tanto acuto, e così maestreuolmente ella sa adattarlo a pugnere, che penetra non solamente le tenere carni umane, ma altresì il durissimo cuoio de' Bufoli, de' Buoi, e degli Elefanti; anzi i Leoni istessi animali tanto forti non son ficuri dalle sue fastidiosissime punture, e per liberarsene, come racconta *Ammiano Marcellino*, sono necessitati tuffarsi talvolta a precipizion nelle profondissime acque de' fiumi della Mesopotamia: Ma quello, che è più considerabile, per rendere questo piccolo animaluccio opera più marauigliosa delle sue mani, la Natura volle arricchirlo non solo de' sentimenti esterni, ma degl'interni ancora; il che fu molto bene offeruato, e descritto gentilmente da vn celebre Autore Arabo nella seconda parte del suo libro intitolato: *Ketab agiaib el machlukat Vgaraib el maujudat*; cioè: *Libro delle marauiglie delle creature, e delle cose più strane, e rare tra l'essenze*. Quest'Arabo dunque, che è il Dottore *Zaccaria Ben Muahammed Ibn Mahmud*, il quale per esser natiuo della Città di Casbino in Persia vien comunemente chiamato *Elchazuino*, o, com'altri scriuono, *Alchazuino*, così ci lasciò scritto della Zanzara. Vi è un'animaletto, che nella picciolezza del suo corpo ha la figura dell'Elefante, e tutto quanto quello, che la Natura ha concesso all'Elefante, lo ha dato altresì alla Zanzara, ma con la giunta dell'ale. Guarda la sua statura, che è così piccola, che quando ella vola appena si può comprender con l'occhio: guarda poscia il capo, che certo non sembra un capo, e pure in quello risiede la potenza del vedere

dere, e dell'odire; quindi immagina quanto sia grande il cervello contenuto da una così piccola testa, e pure quivi abitano le cinque facoltà interne. Quivi è il senso comune, che vede gli animali farseli incontro; vi è l'immaginazione, perchè quando si posa su lle carni d'un animale vi immerge la sua proboscide, il che non fa quando si sofferma in una parete; vi è l'estimazione dell'intelletto, con la quale discerne molto bene chi la perseguita, e chi non la perseguita, da quello si fugge, e da questo non s'allontana; vi è la memoria conservatrice aelle cose, imperocchè quando ella ha ferito, ed ha succhiato qualche particella di sangue, subito se ne fugge, consapeuole di aver cagionato dolore, e perciò esser sottoposta alla vendetta di colui, che è stato offeso; vi è la forza della cogitazione, onde auuiene, che si scansa quando sente il moto della mano dell'uomo, sapendo che le sarebbe offendeuole, ma subito che la mano si ritira torna ad impuntarsi nel primiero luogo, conoscendo essersi allontanato ciò, che andaua macchinandole lo sterminio. In questa guisa andauamo scambievolmente fauellando allora, che vno di noi volle fogggiugnere, che vna strana, e mirabil cosa auea scritta V. S. delle Zanzare nel suo famosissimo libro delle esperienze intorno alla generazione degl'insetti; imperocchè auea detto, che questi animaluzzi nascono di quella perfetta, e medesima statura, la qual conseruano tutto quanto il tempo della loró vita, e mostrò vn curioso desiderio di vedere con gli occhi propri, se la sensata esperienza veramente confermaua in fatto quanto V. S. auea raccontato. Non vi ho dubbio alcuno replicò vn'altro di noi, che il detto del Sig. Francesco Redi non sia cosa verissima, perchè quel tale auuenimento lo scorgo accadere in altri insetti volanti, e particolarmente, per tacere delle mosche, più volte, e di buon proposito ho veduto, che quan-

6

quando i bozzoli della seta sfarfallano quelle farfalle
escon dal bozzolo di perfetta statura, che non ammette
accrescimento . Io, che da quel sopramentouato libro
dell'esperienze, ancorchè auessi chiaramente conosciuto fal-
sa l'opinione di coloro, i quali credono, che gl'insetti na-
scono da qualunque materia, che putrefatta si disponga, e
si renda abile ad esser trasmutata in animali viuenti, con-
tutto ciò, per qualche rimasuglio delle primiere mie im-
pressioni fattemi dagl'insegnamenti di que' primi Maestri,
che ebbi da fanciullo, auena per ancora qualche piccolo
sospetto intorno a così fatta generazione, e particolar-
mente intorno a quella delle Zanzare, m'assicurai di pale-
sarla alla conuersazione, come somministratomi da *Aris-
totile*, il quale, oltre all'affermare, che nascono gli animali
dalla materia putrida sopra la Terra, non manca d'inse-
gnare asseuerantemente in più luoghi, ritrouarsi tal gene-
razione ancora nell'elemento dell'Acqua, e vno de' luo-
ghi più principali doue cotal cosa afferma si è nel capitolo
diciannouesimo del quinto libro della storia degli animali. Le
Zanzare (dice egli) nascono da quei vermi, che son chiamati
Ascaridi; Gli *Ascaridi* nascono dalla melma, o posatura terrestre
nel fondo de' pozzi, o di qualsiuoglia altro luogo, doue l'acqua si
raccolgie, e vi stagna. Dall'opinione d'*Aristotile* non s'allon-
tano *Vlisse Aldourando*, che nel capitolo quinto del terzo libro de-
gl'insetti ci lasciò scritto. Delle Zanzare altre son generate da i
cadaueri putrefatti, altre da quella putrida materia, che si troua
nel letto degli stagni, e delle paludi, ed altre dall'erbe, e dagli al-
beri.

Sì dissero, e si replicarono scambievolmente tra di noi
sopra di ciò, e sopra le differenze dell'acqua, e della terra
molti

7
molti pensieri; ma finalmente si concluse, che vani per lo più sono, ed inutili i silogismi, le conghietture, e le apparenti ragioni allora, quando con la scorta dell'esperienza accompagnata dal giudizio, e dall'accuratezza, si può venire in cognizione della verità, e che sauiamente disse quel gran ministro Spagnuolo: *Quanto se apriende de libros recibe alma con la experiencia*; e lo stesso ministro ancora in altro luogo: *Agua de lagunas llouediza, lo que se sabe de libros. Agua manantial, lo que se apriende de la experiencia*. Laonde essendo opportuno il tempo della State, fu proposto per non disconueneuole, che qualcheduno di noi si mettesse a farne qualche proua, col solo fine di schiarire questo fatto, ed a me, come al più giouane, e al più voglioso, ne fu imposto il primo abbozzo, o dirozzamento, che riuscitomi in tutto, e per tutto consentaneo a quanto da V.S. con tanta diligenza, accuratezza, e dottrina è stato scritto, mi prendo ora l'ardire di fargnene la narrazione, rendendomi sicuro, che sia per gradirla, e proteggerla con quella stessa amoreuolezza, con la quale si compiace di tener protezione di me, e de' miei studi.

Il giorno adunque ventesimo del mese di Giugno di questo present'Anno 1679. mandai a pigliare vna buona quantità di quell'acqua, la quale, poco men che ferma, se ne stagna in que' viuai, che sono al principio dello stradone del Poggio imperiale, e messa all'altezza di sei dita trauerse parte di dett'acqua dentro vn vaso di vetro aperto all'aria libera nella mia casa, ed altrettanta messane in vn'altro vaso simile, ma con la bocca ben chiusa, andando io poscia continuamente offeruando questi vasi, vi di aggirarsi intorno al vaso aperto alcune Zanzare, il perchè

8

chè concepìj certà speranza di poter ottenere il mio intento, che veramente non mi fu defraudato; imperocchè il giorno 24. del medesimo mese furono da me offeruati nuotar nell'acqua del vaso aperto alcuni vermicciuoli tanto piccoli, e minuti, che appena cadeuano sotto l'occhio, nè si poteua distinguere la loro figura, benchè sia molto probabile, che stante la refrazione dell'acqua, e la forma quasi ritonda del vaso, essi mi fossero rappresentati anche maggiori di quello, che veramente erano. Nel vaso chiuso doue si conseruaua quantità della stessa acqua vguale a quella del primo vaso, fin'ora non v'è mai nato verme veruno; egli è ben vero, che furono da me vedute molte Zanzare girarui attorno, e fare anhe mostra d'ingegnarsi di penetrarui dentro.

Il dì 28. fu da me serrato con la carta forata con vno spillo l'altro vaso, nel quale nuotauano quei picciolissimi vermi, acciocchè se per fortuna da quelli fossero nate le Zanzare, elle non aueffero potuto volarsene via, senza che prima io l'offeruassi.

Ne' giorni seguenti questi piccoli vermicciuoli si vedeano crescere a poco a poco; di maniera che adì 10. di Luglio erano tanto grandi, che ne potei offeruare benissimo l'esterna figura. Paiono composti per lo più di dieci segmenti, o sferette, le quali scemano, e si fanno tanto più piccole proporzionalmente, quanto più s'accostano alla coda. La prima sferetta, o segmento, che fa l'vfizio della testa è alquanto maggiore di quello, che sieno tutte l'altre, auendo nella parte anteriore vn'allungamento, o faldadou'è la bocca, la quale par, che stia in vn continuo moto, ed è messa in mezzo da due spuntoncini, o cornetti ritorti

vol.

voltati l'vno verso l'altro. Nell'altra estremità, che fa l'vizio della coda si vede vn'antennetta, più grossa doue si congiugne col corpo del verme, e va di mano in mano assottigliandosi fino all'arriuare ad vna sottigliezza impercettibile, e non termina in vna punta, ma diramandosi in due a foggia d'vna larga forca, ne volta vna a destra, e vna a sinistra. Del resto tutto il corpo di questi vermi è tempestato ordinatamente di minutissimi peli di varie lunghezze, i più lunghi de' quali per lo più son paralleli all'orizzonte; ma perchè io nõ ho gran maniera nel descriuer queste minuzie con la necessaria euidenza, perciò nel miglior modo, che ho saputo, e potuto ne ho disegnata vna figura molto maggiore del naturale, mostratami da vn pouero microscopio d'vna sol lente, ed è quella, che nella tavola è segnata al numero 2.

Questi vermi adunque se ne stanno notando nell'acqua variamente aggirandosi, ma per lo più fanno il moto partendosi dal fondo del vaso, e se ne vanno a dirittura alla superficie dell'acqua; non camminano però col capo auanti, conforme fanno tutti gli altri animali, ma bensì con la coda, ed arriuati, che sono alla superficie dell'acqua, pare che a quella superficie s'attacchino con la forza della coda, e quiui si soffermano vn pochetto, quasi immobili, tenendo tutto il resto del corpo ciondoloni, e col capo all'ingiù, ma quando ritornano al nuoto, vi tornano con grandissima viltèzza.

Attesero tra tanto questi vermi a crescere nella mole del corpo fino al giorno ventesimo del seguente mese di Luglio, nel qual giorno se ne viddero alcuni, che auenano mutato figura, colore, e moto, imperocchè erano pri-

10

ui di quell'antenna biforcata nella coda, ed erano nati a loro sul dorso in vicinanza della testa, quasi che diti due cornetti. In oltre, se prima auenano vn certo colore nericcio, e bigio si erano poscia imbiancati, e fatti quasi del tutto trasparenti. Circa poi al loro moto, si partiuano dal fondo del vaso racchiocciolati in figura di mezo cerchio, e salendo su per l'acqua alla volta della superficie della stessa acqua, saliuano con moto lentissimo, o per dir meglio si lasciavano trasportare, o sospingere, in quella guisa appunto, che è sospinto a montare. e galleggiare nell'acqua vn corpo poco men graue in specie dell'acqua medesima. Arriuati col dorso alla superficie dell'acqua si soffermauano quiui vn pochetto immobili, ma quando dalla superficie dell'acqua voleano calare al fondo del vaso, vi calauano con forzosa velocità, e grande, e pareua, che allargassero il mezo cerchio, come fa l'arco allora, quando scocca. La loro figura è segnata dal num. 3.

Ne' giorni seguenti tutti gli altri vermi, quando l'vno, e quando l'altro, si trasmutarono nella stessa figura, e pigliarono lo stesso colore, e moto; di modo che il giorno 26. pur di Luglio s'erano tutti cangiati in quella guisa medesima, e così continuarono fino al primo giorno d'Agosto, nel quale io vidi nata la prima Zanzara, e dopo nel giorno seguente, e ne' susseguenti andarono nascendo di mano in mano parimente tutte l'altre; sicchè adì sei d'Agosto tutte erano finite di nascere, ed escite fuori del loro guscio, o aurelie, o crisalidi, che le vogliamo chiamare, o per dir meglio da' loro vermi, imperocchè s'appriua per lo lungo il dorso de' vermi soffermati nella superficie dell'acqua, e da questa apertura scappauano fuori
le

le Zanzare, e volauano a raggirarsi nell'elemento dell'aria, e ad appiccarfi con i loro sei piedi nell'asciutto del vetro, o in quella carta, che ferraua il vaso, e le loro spoglie parte sopranuotauano all'acqua, parte si vedcuano a fior d'acqua, alcune più si profundauan nell'acqua, e finalmente giuano dopo qualche tempo a posarsi nel fondo del vaso; ma le Zanzare volanti apparuiano di quella stessa grandezza, della quale noi comunemente le vediamo, quando così fastidiosamente ronzano per le case, o per i giardini; di modo che egli è cosa verissima, che queste bestiuole nascono della stessa grandezza, nella quale si mantengono tutto il tempo della loro vita, come ottimamente scrisse V. S. nel sopramentouato suo libro *degl' Insetti*; egli è ben vero, che siccome tutti gli altri animali nello stato della loro perfetta età possono ingrassare, o smagrire, e per conseguenza ne' loro corpi si può scorgere qualche dilatazione, o ristignimento, così credo, che le Zanzare ancora possano qualche poco crescer di mole, o scemare secondo l'abbondanza, o il mancamento della pastura; e tengo altresì, che più rileuato, e più tronfio sia il ventre delle Zanzare pregne d'oua, di quel che si sia il ventre de' loro maschi, o di quelle femmine allora, quando dall'oua si sono sgrauate.

Quelle Zanzare, che nello spazio di cinque, o sei giorni, come ho detto di sopra, nacquero tutte stando ferrate nello stesso vaso priue d'ogni altro alimento, che d'acqua, in termine di sei giorni tutte ancora morirono.

Non morirono già in questo spazio di tempo alcune altre Zanzare, che in vn'altro vaso pur di vetro io auca-

12

fatte nascere ; imperocchè dopo , che nate furono scot-
tando a poco a poco l'acqua del vaso , vi misi dentro alcu-
ne cose , acciocchè esse potessero pascolarsi , e le cose fu-
rono bucce di popone , di zucca , e di pere , qualche fico
ben maturo , e qualche cima d'albero più tenera ; e perchè
potessero bere adattai nel fondo dello stesso vaso vn picco-
lo abbeueratoio di vetro pieno d'acqua , e così con questa
diligenza camparono più d'vn mese intero , nel qual tem-
po non m'accorsi mai , che i loro corpi fossero cresciuti .
Egli è però da dirsi , che quantunque quelle prime Zanza-
re morissero tutte senza mangiare cinque , o sei giorni do-
po il loro nascimento , con tutto ciò mi son poi certificato
a bastanza , che non è questo il termine prefisso della
lor morte , perchè replicate da me altre volte l'esperien-
ze , son campate più , e meno , e per quanto ho potuto co-
noscere , coopera molto al maggiore , o al minor tempo
della loro vita il luogo , e la stagione più , o meno calda ,
il vaso più , o meno capace ; di modo che in vaso grande
per più lungo tempo , che in piccolo , e in luogo caldo più
che in men caldo si mantengono . Il che auuiene altresì
de' vermi , che le producono , i quali più presto crescono ,
e vengono a perfezione di produr le Zanzare in luogo , e
tempo caldo , che in freddo , di maniera che ad esporgli
al riuerberio de' raggi solari , è incredibile quanto cresca-
no più presto , che a tenergli in luogo ombroso , siccome
ancora crescono più presto , e diuantan più grossi nell'ac-
que sudice , e torbide , che nelle chiare , il che procede dal
trouar più in quelle , che in queste maggior copia di quell'
alimento , che è loro necessario ; e talvolta se son tenuti in
luoghi assai freschi , ouero in acque assai pure , e limpide ,
vi

vi campano molti giorni senza grande apparenza di crescere, e finalmente si muoiono senza venire alla perfezione di produr le Zanzare.

Non solamente nell'acque pure, e nell'acque sudice, corrotte vanno le Zanzare a far nascere questi suddetti vermi, ma ancora volentierissimo gli fanno nascere in quell'acque, nelle quali è stata mescolata qualche piccola porzioncella di vino, per la qual cosa non è difficile a intendersi, perchè l'acque di quei pozzi, ne' quali, per disgrazia, s'è versato qualche poco di vino qualche volta inuermi. La seguente esperienza più volte replicata me ne diede la certezza.

Adì 13. d'Agosto misi in due grandi orinali cert'acqua di pozzo, e poi vi aggiunsi certa poca quantità di vin rosso. Vno di essi orinali lo lasciai con la bocca aperta, e l'altro lo ferrai perfettamente con carta a più doppi. Nell'orinale serrato non vidi mai, che l'acqua inuerminalle, ma nell'orinale aperto adì 23. d'Agosto osservai l'acqua tutta piena di minutissimi vermi, che di giorno in giorno andauano ingrossando, e allungando. Il dì ultimo del mese cominciarono alcuni a spogliarsi dell'antenna della coda, ed a pigliar la figura di mezzo cerchio, come ho accennato di sopra, e adì 3. di Settembre vidi nate le prime Zanzare, e il dì 13. eran finite di nascer tutte. Ma il dì 14. auendo messo in vn'altro vaso di vetro dell'acqua mescolata con maggior quantità di vino, e lasciato il vaso aperto non ho mai veduto nascervi alcun verme, o che di ciò fusse cagione, che per la freschezza del tempo fusse finita la figliatura delle Zanzare, ouero che troppo fusse quel vino, che io auea in quell'acqua mescolato.

14

Infino a quì ben m'era soddisfatto a bastanza intorno al conoscer per certo, e indubitato, che i vermi suddetti riconosceuano la lor nascita da semi, o voua partorite nell'acqua, poichè nell'acque ferrate non nacquero mai tali animaluzzi, e questa certezza mi veniua riconfermata dal souuenirmi, che V.S. più volte m'auca raccontato, che nel tempo del Serenissimo Gran Duca *Ferdinando SECONDO* di gloriosa memoria furono a quel gran Monarca portate in diuersi tempi diuerse sorte d'acqua da diuersi, e lontaniissimi paesi, e quasi diuisi dal nostro mondo, per la nobile curiosità, ch'egli auca di farne offeruare nella famosa Accademia del Cimento la diuersità de' pesi; e pure quell'acque ottimamente ferrate in vasi di vetro non erano mai inuerminate, ancorchè auessero prouate lunghe nauigazioni, diuersità grandi di clima, e passaggi sotto l'equinoziale, imperocchè nella corte di Toscana si videro allora in diuersi tempi l'acqua del Giordano, del Nilo, del pozzo della Mecca, e d'alcune fonti all'intorno di Costantinopoli: Si viddero l'acque de' contorni di Goa, dell'Isole di Zeilan, dell'Isole Filippine, della Baia de todos Sanctos nel Brasil, del Lago dolce del Messico, d'alcune dell'Isole Antiglie, e de' fiumi di Spagna Manzanares, e Tago; con tutto ciò auca non piccolo desiderio di venire in cognizion di quest'voua, e di questi semi, e in qual maniera, e quando dalle Zanzare fossero buttati nell'acqua, e vi faceua io tutte le diligenze a me possibili, ma sempre in vano; e già disperaua di poter adempire il mio desiderio, quando la fortuna mi condusse là, doue a bello studio io non era potuto arriuare, imperocchè standomi vn giorno a passeggiare nel giardinetto di San Tomaso
d'A-

d'Aquino in via della pergola , posì mente , che vna grandissima quantità di Zanzare entraua , ed esciua da vna gran conca , che piena d'acqua per seruizio dell'innaffiare i vasi in quel giardino manteneuasi , il perchè mi venne volontà di vedere , se dentro quell'acqua fusse cosa veruna , che degna d'osservazione facesse a mio proposito ; e veramente furono da me vedute galleggiare sopra essa acqua moltissime naucelline di varie grandezze , le maggiori delle quali non eccedeuano la larghezza , e la lunghezza d'vn seme di popone . Le ho chiamate naucelline , perchè la figura di piccoli naucelli rappresentauano , simili a quelli , che serouono per andare a diporto nel nostro fiume d'Arno . Erano concaue di sopra , e terminauano per la lunghezza in due estremità egualmente incuruate , ed il loro corpo era pieno di sottilissimi piani posti con marauiglioso ordine vno accanto all'altro , e si conosceua , che fra l'vn piano , e l'altro vi restaua manifestamente qualche spazio voto . La lor figura , per quanto si può rappresentare in disegno , è quella segnata dal numero 1 .

Veduto così bello , e curioso lauorio , mi posì a pensare , che cosa egli potesse mai essere , e a quale ministero fusse stato dalla Natura destinato , e nello stesso tempo io osservaua il galleggiamento , e il moto di quelle naucellette sopra l'acqua , imperocchè appena toccauano la prima superficie dell'acqua con la sola estremità , per dir così , della carena , e si moueano ad ogni minimo spirar d'aura , o d'alito , o a qualsisia minimo , e impercettibile mouimento dell'acqua , e quando io voleua pigliarne qualcheduna con le dita , esse dalle dita s'allontanauano in così fatta guisa , che pareano dotate di qualche sentimento , e non so-

solamente s'allontanauano , ma taluolta con effetto contrario, essendo vn poco lontanette veniuano velocemente ad accostarsi alle dita , quando con la loro estremità io toccaua la superficie dell'acqua . Mentre io badaua a questi curiosi, e contrari moti di quelle notanti naucellette, e richiamaua alla memoria quanto intorno a gli scambievoli accostamenti, e fughe de' corpicciuoli notanti io auea imparato nel capitolo nono , e nelle proposizioni susseguenti di quel dottissimo libro *de motionibus naturalibus à grauitate pendentibus*, scritto l'anno 1670. dal famosissimo, e non mai a bastanza celebrato Sig. *Giouann' Alfonso Borelli*, mi vennero offeruati in quella medesima acqua alcuni picciolissimi vermicciuoli auenti quell'istessa figura, colore, e moto di quelli, da' quali, come ho detto di sopra, nascono le Zanzare; onde cominciai subito a pensare, se quelle naucellette per fortuna contenessero la semenza, e l'vua delle Zanzare, e per chiarirmene ne presi vna, e postala in vn bicchier d'acqua di pozzo chiarissima, e quindi espostala a' raggi del Sole, vidi in breuissimo tempo la naucella squarciarsi in minutissimi pezzuoli, che parte andarono a fondo, e parte rimasero a galla dell'acqua, e nella stessa acqua vidi improuuissamente nati 30., o 40. di que' suddetti vermi così piccoli, che appena l'occhio arriuaua a scorgergli, e forse non vi farebbe arriuato, se il loro perpetuo moto, e la limpidezza dell'acqua, e la chiarezza dell'aria non vi auessero molto cooperato.

Con questo auuedimento, e per altre esperienze, che in altri giorni io ne feci, restai pienamente accertato, che tali naucellette contengono ne' loro seni, cioè tra gli spazi traposti tra vn piano, e l'altro, l'vua delle Zanzare: e

marauiglia grandissima m'apportò il vedere, che da vna Zanzara potesse escire vna naucelletta, che apparìua più grande di mole della Zanzara medesima; onde considerai, ch'egli è necessario, che queste naucellette dalle Zanzare sieno partorite molto piccole, e raggrinzate, e che poi, o per l'ingresso dell'aria, o per qualche fermento contenuto si rarefacciano, e si dilatino, il che lo riconobbi ancora con gli occhi, offeruando, che elle andauano sempre allargandosi, e dilatandosi fino all'aprirsi, e allo stracciarsi in minutissimi, e quasi inuisibili pezzuoli; dal quale stracciamento ne segue immediatamente la deposizione di quelle minutissime voua, che sono d'vna figura simile, o poco diuersa da quella de' semi del popone. Se per forte qualche curioso inuestigatore delle cose naturali nel rifar di nuouo queste esperienze sopradette non le trouasse così giuste, e a pennello, come ora io le scriuo, si ricordi, ch'io non racconto quì quello, che necessariamente dourebbe seguire nella nascita delle Zanzare, ma è di mia intenzione ragguagliar solamente quello, che ho veduto con gli occhi miei propri, e se nel bazar l'acqua non s'imbatteffe ad offeruare queste piccole naucelline, non mi tacci di menzognero, perchè io non le ho offeruate se non in luogo, nel quale era grandissima quantità di Zanzare, e iui ancora non si vedeuano in tutte quante l'hore del giorno, perchè in pochi momenti, e massime quando il caldo è grande, elle suaniscono, e si perdono, come auenne a quelle tante, che (come ho detto di sopra) io vidi in quella conca del giardino di San Tommaso, delle quali essendone quasi gremita la superficie dell'acqua, pochi momenti dopo non ve ne potei scorgere nè pure vna sola;

oltre di che può anch'essere, che non sempre le suddette nauicelle, ma taluolta per la grandezza del caldo estiuo l'voua sole, e anche forse i bachi già viui sieno partoriti nell'acqua dalle Zanzare, in quell'istessa guisa appunto, che V.S. offeruò nel suo libro *della generazione degl'insetti* seguire de' mosconi, da' quali taluolta l'voua, e taluolta i vermi viuenti son partoriti.

Due razze di Zanzare ho veduto nascere da' sopramentouati vermi di figura alquanto tra loro differenti, come si può vedere al numero 4., e al numero 5. Io non posso già dire sicuramente se sia differenza di razza, ouero differenza di sesso, cioè, che l'vna Zanzara sia il maschio, e l'altra la femmina; posso ben con sicurezza affermare, che vi è vnaterza razza di Zanzare differente da quelle due, la quale molte volte mi è nata nell'acque, che ho fatte a bella proua inuerminare, e queste terze Zanzare son della figura dell'altre due sopradette, ma sono molto minori, ed hanno le ale più ritonde, e il colore come nericcio, e nascono da' loro vermi per appunto come quell'altre due razze, ma i vermi di questaterza spezie sono d'vn colore rosso accessissimo, e simile alcinabro. Se quei Zanzaroni così grossi, che ronzano per le boscaglie sien così grandi, perchè sieno d'vna quarta razza, o pure sieno tali, perchè abbiano auuto il nascimento da vermi più grandi, io non saprei dirlo, non ne auendo fatta la sperienza. Sò bene, che non douerebbero essere nouerati tra le Zanzare (come lo sono nouerati da molti Autori) que' moscherini, che nascono da gli alberi, da' pioppi, e da gli olmi, perchè vi è gran differenza di figura, gran differenza di nascimento, e di trasformazione; e questi moscherini per lo più
non

non sogliono entrare per le case ad apportare a coloro, che dormono quel così noioso fastidio, che costumano continuamente apportar le Zanzare.

Per liberarsi da così fatta molestia delle Zanzare sono insegnati da diuersi Autori molti, e diuersi medicinali prouuedimenti. *Plinio* loda l'vgnerfi ogni sera tutto quanto con l'olio d'affenzio, ed *Emilio Macro*, o chi sia l'autore di quei versi, che vagano sotto nome di *Macro*, non sapendo per auuentura, che anche le Zanzare non aborriscono il vino, loda il bagnarsi tutto col vino, purchè vi sia stato infuso, e bollito l'affenzio medesimo. Alcuni altri insegnano impiastrarsi la faccia, e le mani, e le braccia con la scialiuua dopo che s'è ben bene masticato il cumino; e vn moderno vuole, che si mastichi lo stesso cumino, e poscia si mescoli con vin bianco potente, e fumoso, e con esso se ne aspergano le finestre, e le porte, e tutta quanta la casa, e questo lauoro per maggior ministerio si faccia con ramuscelli fronzuti, e verdi. *L'Autore del libro de' medicinali semplici a Paterniano* attribuito a *Galeno*, vuol che si adopri il sugo de' frutti della Tamerigia, ouero la lor decozione fatta in acqua. Altri lodano il bagnarsi il capo, e tutto quanto il corpo con la bollitura di Ruta, o di Nigella, o di Coniza, aggiuntoui ancora per maggiore efficacia vna buona quantità di vitriolo, e di carboni di ginepro; il che mi immagino, che faccia vn bel vedere. Vi è chi propone impiastricciarsi ogni sera tutto quanto da capo a piedi nell'andare a dormire cou vn certo guazzabuglio fatto d'olio, d'aceto, e di salvia pesta, e se ad alcuno non piacesse la salvia, vi è chi in suo cambio pone la poluere dell'incenso. Quei Greci, che scrissero dell'agricoltura approuano per cosa vtile circon-

20

dare il letto con vna ghirlànda fatta di frondi di canapa , che sia stata spruzzata d'acqua ; ed vn certo valent'uomo propone , che si tengano in vicinanza del capo , e sotto le piante de' piedi spugne inzuppate nell'aceto forte , e che vna simile spugna s'attacchi nell'alto della casa , e quello che mi pare più considerabile , o per dir meglio ridicolo , si è , che volendo render la ragione , per la quale sia gioueuole così fatta spugna attaccata nell'alto della casa , dice , che le Zanzare correranno tutte a suolazzare intorno a quella spugna colà sù appiccata , e non s'auuede , che se ciò sarà vero elle voleranno ancora intorno al capo , e intorno a' piedi di colui , che aurà messo in opra così prelibato consiglio . Certuni ricorrendo alla simpatia , o all'antipatia delle cose , o per dir meglio alla superstitione , scriuono , che lo attaccare nel bel mezzo della casa vn pelo di Cauallo sia rimedio infallibile contro il ronzio , e contro le punture delle Zanzare ; e forse credono costoro , ch'è sia vero , che Apollonio Tianceo co' suoi incantesimi operasse (come racconta Tzeze) che nelle Città d'Antiochia , e di Costantinopoli non entrassero mai viue le Zanzare . I suffumigi , che a questo fine vengon proposti da gli Autori son tanti , e tanti , che io per me credo , che tanti non ne sapessero , e non ne mettessero in elecuazione il Mago *Ismeno* , e le Fate del *Boiardo* , e dell'*Ariosto* . Tutte queste baie , ancorchè tenute per vere dal credulo volgo , son totalmente inutili , e fastidiose , e moleste più delle Zanzare istesse , contro le quali vn bel riparo mi sembra quello solo , ed vnico , che fu ritrouato anticamente da' pescatori dell'Egitto , cioè a dire vn buono Zanzariere , che perfettamente circondi il letto , e a' nostri tempi sia fatto di gentilissimo velo di Bologna ; e perciò il fauellar più di così fatti

fatti rimedi:

Qui lascio, e più di lor non dico auante.

E per dar termine a questa lettera, per ricapitolazione di quanto ho scritto di sopra, replico a V.S. che le Zanzare non nascono spontaneamente dalla putredine, ma nascono dall'vroua delle loro madri, e che quest'vroua sono minutissime, e di figura d'vn seme di popone, e contenute dentro la cavità d'vn certo inuoglio, che rassomiglia vna nauicelletta. Non son partorite, o gettate sopra la terra, o sopra le frondi degli alberi all'asciutto, ma bensì nell'acque stagnanti, e da quest'vroua nascono altrettanti vermi, i quali dopo auer nuotate per alcuni giorni, e dopo esser cresciuti in quell'acque si mutano di figura, e dopo alcuni altri giorni squarciandosi la loro pelle ne scappano fuori le Zanzare, le quali tutto il tempo del loro viuere conseruano quella stessa grandezza, che sortirono nel nascere. Se in queste mie esperienze aurò dato nel segno, sarà mia fortuna. Se aurò pigliato qualche inganno, prego i Litterati a compatirmene; e sieno certi, che per lo meno io non mi sono ingannato nel considerare, che l'eterno Creatore Iddio è vguualmente adorabile nelle minime, e nelle grandissime cose. Ed a V.S. bacio vmilmente le mani. Firenze adì 4. di Nouembre 1679.

Di V.S. Illustris.

*Diotifs., e Obbligatifs. Seruit.
Pietro Paolo da San Gallo.*

22

I L Sig. Annvocato Agostino Coltellini si compiaccia di vedere se
nella presente Lettera sia cosa repugnante alla nostra S. Fede, e
buoni costumi, e di riferire. Dat. questo dì 17. Ottobre 1679.
Aless. Pucci Vic. Gen. di Fir.

Illustriss., e Reuerendiss. Sig.

La Zanzara celebrata più volte da antichi, e moderni con diuersi
encomi, sempre però odiosissima, oggi si rende grata in questa
ingegnosa Lettera, nella quale non è ritrouato cosa ripugnare
alle regole dell'Indice, e in fede, &c.

Agost. Coltellini Consult. e Cens. Giubb. del S. Off.
Si stampi offeruati gli ordini.
Aless. Pucci Vic. Gen. di Fir.

L'Ecc. Sig. Dott. Pier' Andrea Forzoni Conf. Leg. di questo S. Off.
si contenti vedere se nella presente Lettera intitolata Esperien-
ze intorno alle Zanzare vi sia cosa repugnante a' Sacri Can.,
Costit. Apost., e buoni costumi. Dal S. Off. di Fir. questo dì 17.
Ottobre 1679.

F. Cesare Pallauicino Vic. Gen. del S. Off. di Fir.
Reuerendiss. Padre.

Nella presente Lettera del Sig. Pietro Paolo da Sangallo non ho ri-
trouato cosa ripugnante alla S. Fede Catt., e a' buoni costumi;
ma in essa ho riconosciuto l'ingegno, e la studiosa curiosità dell'
Autore, e in fede, &c.

Pier' Andrea Forzoni Conf. del S. Off. m. pr.
Imprimatur.

F. Cesar. Pallauicinus S. T. M. Vic. Gen. S. Off. Fl.

Matthæus de Mercatis Aduoc. prò Ser. M. D. Etruriæ.

