

# ATTI E MEMORIE DELL'ACCADEMIA GALILEIANA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI IN PADOVA

GIÀ DEI RICOVRATI E PATAVINA

ANNO ACCADEMICO 2019-2020 - CCCCXXI DALLA FONDAZIONE  
VOLUME CXXXII - PARTE III

## MEMORIE

DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI  
LETTERE ED ARTI



PADOVA  
PRESSO LA SEDE DELL'ACCADEMIA

MARCO SGARBI

## Aristotele e il Nuovo Mondo. L'epistemologia delle scoperte geografiche nell'aristotelismo rinascimentale

(Memoria presentata dal s.e. Gregorio Piaia nell'adunanza del 7 dicembre 2019)

Nell'ultimo secolo sono state numerose le congetture sulla nascita del pensiero moderno, da quelle sociologiche e legate alla cultura materiale a quelle più eminentemente filosofiche e scientifiche. Fra le ipotesi di natura sociale e materiale, alcune vedono la causa dell'emergere del pensiero moderno nei nuovi ritrovati della tecnologia come la bussola, la polvere da sparo, la stampa (caratteri mobili), il telescopio e il bisturi,<sup>1</sup> altre nelle nuove scoperte geografiche verso Occidente,<sup>2</sup> o nei vari movimenti riformistici,<sup>3</sup> o nella nascita del capitalismo,<sup>4</sup> altre ancora nell'emergere di una

---

(<sup>1</sup>) Cfr. MAURICE DAUMAS, *Les instruments scientifiques aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Paris, Presses Universitaires de France, 1955; ELIZABETH L. EISENSTEIN, *The Printing Press as an Agent of Change: Communications and Cultural Transformations in Early-Modern Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, 1979; ALBERT VAN HELDEN, *The Birth of the Modern Scientific Instrument, 1550-1770*, in *The Uses of Science in the Age of Newton*, Berkeley, University of California Press, 1983, pp. 49-84.

(<sup>2</sup>) REIJER HOOYKAAS, *Selected Studies in History of Science*, Coimbra, Por ordem da Universidade, 1983.

(<sup>3</sup>) ROBERT K. MERTON, *Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England*, «Osiris», II, 1938, pp. 360-362; ROBERT S. WESTFALL, *Science and Religion in Seventeenth-Century England*, New Haven, Yale University Press, 1958; JOHN DILLENBERGER, *Protestant Thought and Naturale Science*, Notre Dame, Notre Dame University Press, 1960; REIJER HOOYKAAS, *Religion and the Rise of Modern Science*, Edinburgh, Scottish Academic Press, 1972; I. BERNARD COHEN, ed., *Puritanism and the Rise of Modern Science*, New Brunswick, Rutgers University Press, 1990.

(<sup>4</sup>) EDUARD ZILSEL, *The Sociological Roots of Science*, «American Journal of Sociology», XLVII, 1941/1942, pp. 544-562; FRANZ BORKENAU, *The Sociology of the Mechanistic World-Picture*, «Science in Context», I, 1987, pp. 109-127; FRANK SWETZ, *Capitalism and Arithmetic: The New Math of the Fifteenth Century*, La Salle, Open Court, 1987;

nuova classe produttrice della conoscenza e della cultura composta da artisti, artigiani, ingegneri, alchimisti, mercanti e navigatori.<sup>5</sup>

Fra le cause scientifiche e filosofiche si annoverano il sistema eliocentrico copernicano,<sup>6</sup> la scoperta dell'anatomia,<sup>7</sup> l'applicazione della matematica allo studio della natura,<sup>8</sup> la meccanizzazione del mondo<sup>9</sup> e il successo dello sperimentalismo:<sup>10</sup> tutte ipotesi variamente intrecciabili e sintetizzabili in efficaci formule come «dal mondo chiuso all'universo infinito»,<sup>11</sup> «dal mondo del pressappoco all'universo della precisione»,<sup>12</sup> «dalla magia alla scienza»,<sup>13</sup> «dai segreti alla conoscenza pubblica».<sup>14</sup>

---

RICHARD W. HADEN, *On the Shoulders of Mechants: Exchange and the Mathematical Conception of Nature in Early Modern Europe*, Albany, SUNY, 1994.

(<sup>5</sup>) ALBERT RUPERT HALL, *The Scholar and the Craftsman in the Scientific Revolution*, in *Critical Problem in the History of Science*, Madison, University of Wisconsin Press, 1959, pp. 3-23; PAMELA SMITH, *The Body of the Artisan: Art and Experience in the Scientific Revolution*, Chicago, University of Chicago Press, 2004; BRUCE T. MORAN, *Distilling Knowledge: Alchemy, Chemistry, and the Scientific Revolution*, Cambridge, MA, Harvard 2005; RICHARD SENNETT, *The Craftsman*, New Haven, Yale University Press, 2009; PAMELA O. LONG, *Artisan/Practitioners and the Rise of the New Sciences, 1400-1600*, Corvallis, Oregon State University Press, 2011; PHILIPPA HELLAWELL, "The Best and Most Practical Philosophers": Seamen and the Authority of Experience in Early Modern Science, «History of Science», 58, 2010, pp. 28-50.

(<sup>6</sup>) THOMAS S. KUHN, *Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1957; ALEXANDRE KOYRÉ, *La révolution astronomique: Copernic-Kepler-Borelli*, Paris, Hermann, 1961.

(<sup>7</sup>) HERBERT BUTTERFIELD, *The Origins of Modern Science, 1300-1800*, London, Bell, 1957.

(<sup>8</sup>) PETER DEAR, *Discipline and Experience: The Mathematical Way in the Scientific Revolution*, Chicago, University of Chicago Press, 1995.

(<sup>9</sup>) MARIE BOAS, *The Establishment of the Mechanical Philosophy*, «Osiris», X, 1952, pp. 412-451; EDUARD J. DIJKSTERHUIS, *The Mechanization of the World Picture*, Oxford, Oxford University Press, 1961; ROBERT S. WESTFALL, *The Construction of Modern Science: Mechanisms and Mechanics*, New York, Wiley, 1971.

(<sup>10</sup>) STEVEN SHAPIN - SIMON SCHAFFER, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press, 1985; DAVID GOODING - TREVOR PINCH - SIMON SCHAFFER, ed., *The Uses of Experiment: Studies in the Natural Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989.

(<sup>11</sup>) ALEXANDRE KOYRÉ, *From the Closed World to the Infinite Universe*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1957.

(<sup>12</sup>) ALEXANDRE KOYRÉ, *Metaphysics and Measurement: Essays in Scientific Revolution*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1968.

(<sup>13</sup>) PAOLO ROSSI, *Francis Bacon: From Magic to Science*, Chicago, The University of Chicago Press, 1968.

(<sup>14</sup>) WILLIAM E. EAMON, *From the Secrets of Nature to Public Knowledge*, in *Reapprai-*

Tutti questi aspetti avrebbero demolito concomitantemente la precedente cultura essenzialmente basata sul pensiero aristotelico. Quanto rapida e repentina o lenta e graduale fu questa demolizione è materia di accesi dibattiti fra gli studiosi che si dividono in continuisti e discontinuisti, ovvero fra chi è a favore di un progressivo mutamento della cultura a chi invece sostiene un radicale cambiamento di paradigma. Ciò che è certo e condiviso da tutti gli storici è che dottrine cardine della tradizione aristotelica furono scosse alle fondamenta e fra queste possiamo annoverare: (1) la distinzione fra mondo celeste e sublunare; (2) la distinzione fra i moti naturali e violenti; (3) il potere esplicativo della causa finale; (4) la possibilità di conoscere la sostanza; (5) l'impossibilità di applicare la matematica alla filosofia naturale; (6) il primato della teoria sulla pratica; (7) la negazione del vuoto.<sup>15</sup>

Tutte queste dottrine furono trasformate, criticate e rifiutate, ma il loro abbandono fu tutt'altro che generalizzato e rapido. Infatti, esse riguardavano perlopiù una piccola classe d'intellettuali, costituita per la maggior parte da professori universitari che sembravano restii al cambiamento e fortemente legati all'autorità. Si pensi, ad esempio, al celeberrimo caso dell'aristotelico Cesare Cremonini, che si sarebbe rifiutato di osservare il cielo stellato attraverso il telescopio di Galileo Galilei, o agli aristotelici bolognesi che non credettero a ciò che videro attraverso le nuove lenti.<sup>16</sup>

Ci fu però una dottrina, forse meno nota, che fu rapidamente rifiutata e interessò un vasto numero di persone, oltre alla stretta cerchia dei filosofi di professione. Sull'importanza di questa teoria per la genesi del pensiero filosofico e scientifico moderno si è recentemente

---

*sals of the Scientific Revolution*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990, pp. 333-365; PAMELA O. LONG, *The Openness of Knowledge: An Ideal and Its Context in Sixteenth Century Writings on Mining and Metallurgy*, «Technology and Culture», XXXII, 1991, pp. 318-355.

(<sup>15</sup>) CHARLES B. SCHMITT, *Towards a Reassessment of Renaissance Aristotelianism*, «History of Science», XI, 1973, pp. 159-193; EDWARD GRANT, *Aristotelianism and the Longevity of the Medieval World View*, «History of Science», XVI, 1978, pp. 93-106; EDWARD GRANT, *Much Ado about Nothing: Theories of Space and Vacuum from the Middle Ages to the Scientific Revolution*, Cambridge, Cambridge University Press, 1981; EDWARD GRANT, *Ways to Interpret the Terms 'Aristotelian' and 'Aristotelianism' in Medieval and Renaissance Natural Philosophy*, «History of Science», XXV, 1987, pp. 335-358; EDWARD GRANT, *Planets, Stars and Orbs: The Medieval Cosmos, 1200-1687*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.

(<sup>16</sup>) MASSIMO BUCCIANTINI - MICHELE CAMEROTA - FRANCO GIUDICE, *Galileo's Telescope: A European Story*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 2015.

soffermato lo storico della scienza inglese David Wootton.<sup>17</sup> La dottrina è quella dell'inabitabilità dei poli e dell'equatore che Aristotele avrebbe esposto in *Meteorologica* II.5. Essa affermava che non tutta la Terra sarebbe stata abitabile, infatti a causa dei venti vi sarebbero state delle parti inabitabili a causa del freddo o del calore eccessivi. Per questo sarebbero esistite solo due regioni terrestri abitabili: una verso il polo superiore e l'altra verso il polo inferiore, mentre invece non sarebbero state abitabili le zone al di là dei tropici. A questa dottrina è poi frequentemente associata quella dell'estensione della terra in relazione all'acqua.

Questa teoria, più di tutte le altre elencate in precedenza, fu rifiutata attraverso l'esperienza delle nuove scoperte geografiche che costituivano una prova evidente, anche per le persone meno colte, dell'errore di Aristotele. Le nuove scoperte, infatti, venivano a minare l'autorità aristotelica portando alla luce popoli, città e civiltà in luoghi prima considerati non abitabili.

Che i viaggi e le esplorazioni di mercanti e navigatori come Cristoforo Colombo, Ferdinando Magellano e Amerigo Vespucci abbiano contribuito a formare una diversa immagine del mondo è un dato ormai assodato della ricerca scientifica e trova ampio consenso fra gli studiosi.<sup>18</sup> Tuttavia, pochi hanno veramente esaminato l'impatto che queste hanno avuto sul piano epistemologico anziché meramente storico, culturale e sociale, e uno di questi è proprio Wootton. Queste scoperte geografiche e questi viaggi produssero per Wootton una «rivoluzione silenziosa» che è stata «completamente invisibile nelle comuni ricostruzioni storiche».<sup>19</sup> Questa «rivoluzione silenziosa» era basata su due elementi epistemologici molto importanti. Il primo è di aver introdotto il concetto di scoperta come elemento epistemologico essenziale, la cui assenza aveva impedito di comprendere le novità, concepite piuttosto come ritrovamenti o ritrovati (*nova reperta*).<sup>20</sup> Il

---

(17) DAVID WOOTTON, *The Invention of Science. A New History of the Scientific Revolution*, Milton Keynes, Allen Lane, 2015.

(18) Cfr. ANTHONY GRAFTON, *New Worlds, Ancient Texts. The Power of Tradition and the Shock of Discovery*, Cambridge, MA, Belknap Press, 1992.

(19) D. WOOTTON, *The Invention of Science*, cit., p. 110.

(20) WILCOMB E. WASHBURN, *The Meaning of Discovery in the Fifteenth and Sixteenth Centuries*, «American Historical Review», LXVIII, 1962, pp. 1-21. Un aspetto su cui né Wootton, né Washburn si soffermano è la portata politica dell'affermazione di aver scoperto un Nuovo Mondo contro l'aver riscoperto o ritrovato qualcosa che era stato perduto. Da queste due differenti concezioni dipendeva sostanzialmente il diritto legale di dominio degli Spagnoli o di chi vantava diritti di prelazione sull'America. Su questo punto è in-



ra fosse abitabile.<sup>21</sup> Inoltre, Craig Martin aveva mostrato come già in epoca antica non tutti i filosofi condividessero la tesi dell'inabitabilità di alcune regioni della Terra.<sup>22</sup>

Rimane comunque vero della tesi di Wootton che i viaggi e le scoperte geografiche smentirono attraverso l'esperienza questa specifica dottrina e che l'autorità aristotelica venne messa in discussione elaborando un nuovo modello epistemologico basato proprio sulle esperienze. Di questo erano già consapevoli storici, cardinali, editori e ambasciatori. Nel sesto libro della sua *Storia d'Italia* (1537-1540), Francesco Guicciardini scriveva:

Ma quanto al particolare dell'abitato della terra, data quella notizia che aveano di una parte della terra che è sotto al nostro emisferio, si persuasono che quella parte della terra che è sotto alla torrida zona, figurata in cielo dagli astrologi (nella quale zona si contiene la linea equinoziale) come più prossima al sole, fusse per la calidità sua inabitabile, e che dal nostro emisferio non si potesse procedere alle terre che sono sotto la torrida zona né a quelle che di là da essa verso il polo meridionale consistono; le quali Tolemeo per confessione di tutti principe de' cosmografi, chiamava terre e mari incogniti. [...] Queste opinioni e presuppositi essere stati falsi ha dimostrato a' tempi nostri la navigazione de' portogallesi. [...] Ma più maravigliosa ancora è stata la navigazione degli spagnuoli, [...] per invenzione di Cristoforo Colombo genovese. Il quale [...] scoperse [...] alcune isole, delle quali prima niuna notizia s'aveva; [...] tanto spazio di paesi nuovi che sono senza comparazione maggiore spazio che l'abitato che prima era a notizia nostra. [...] Per queste navigazioni si è manifestato essersi nella cognizione della terra ingannati in molte cose gli antichi. Passarsi oltre alla linea equinoziale, abitarsi sotto la torrida zona; come medesimamente, contro all'opinione loro, si è per navigazione di altri compreso, abitarsi sotto le zone propinque a' poli, sotto le quali affermavano non potersi abitare per i freddi immoderati, rispetto al sito del cielo tanto remoto dal corso del sole. [...] Né solo ha questa navigazione confuso molte cose affermate dagli scrittori delle cose terrene, ma dato, oltre a ciò, qualche ansietà agli interpreti della scrittura sacra, soliti a interpretare quel versicolo del salmo, che contiene che in tutta la terra uscì il suono loro e ne' confini del mondo le parole loro significasse che la fede di Cristo fusse, per la bocca degli apostoli, penetrata per tutto il mondo: interpretazione aliena dalla verità, perché non apparendo notizia alcuna di queste terre, né trovandosi segno o reliquia alcuna della nostra fede, è indegno di essere creduto o che la fede di Cristo vi sia stata innanzi a questi tempi o che questa parte sì vasta del mondo sia mai più stata scoperta o trovata da uomini del nostro emisferio.<sup>23</sup>

(<sup>21</sup>) JOHN M. HEADLEY, *The Sixteenth-century Venetian Celebration of the Earth's Total Habitability: The Issue of the Fully Habitable World for Renaissance Europe*, «Journal of World History», VIII, 1997, pp. 1-27.

(<sup>22</sup>) CRAIG MARTIN, *Experience of the New World and Aristotelian Revisions of the Earth's Climates during the Renaissance*, «History of Meteorology», III, 2006, pp. 1-15.

(<sup>23</sup>) FRANCESCO GUICCIARDINI, *Storia d'Italia*, VI, 9.

La scoperta di queste nuove terre abitate non minava solo l'autorità di Aristotele, ma anche quella delle Sacre Scritture<sup>24</sup> e non stupisce che il futuro cardinale Pietro Bembo vedesse nella notizia di queste nuove genti e regioni abitate un «male non pensato», per la Cristianità e per la Repubblica di Venezia.<sup>25</sup> Quando nel 1563 il famoso stampatore Tommaso Giunti pubblicò la nuova edizione del best-seller *Navigazioni e viaggi* di Giovanni Battista Ramusio (1550-1559) si sentì in obbligo di aggiungere una lettera prefatoria in cui spiegava che da quest'opera si poteva avere

piena & vera notitia, oltre le cose dell'Africa, & del paese del Prete Janni, & delle Indie Orientali, delle parti anco del mondo che sono verso Levante & Greco tramontana, sin sotto il nostro Polo; & di quelle verso Ponente, à nostri tempi, da Spagnuoli, & Francesi ritrouate; le quali non furono giamai in tanto spatio de secoli, ne sapute, ne conosciute dagli antichi, onde si puo chiaramente comprendere, che d'ogni intorno questo globo della terra è meravigliosamente habitato, ne vi è parte alcuna vacua, ne per caldo o gielo priva d'habitatori.<sup>26</sup>

Queste scoperte, secondo Giunti, avrebbero sostituito l'autorità di Tolomeo, Strabone e Plinio in campo geografico. L'attenzione degli stampatori veneziani nel seguire le nuove scoperte geografiche è evidente dalle innumerevoli pubblicazioni prodotte nel breve corso di quegli anni.<sup>27</sup> A quest'attenzione, più lentamente, seguì quella del Senato Veneziano, che solo con la relazione del 16 novembre 1525 dell'ambasciatore alla corte di Carlo V Gasparo Contarini fu informato ufficialmente che esistevano terre abitate all'Equatore, ricche d'oro e di spezie, con milioni di persone, prima del tutto sconosciute che sconfessavano tutte le dottrine degli antichi.<sup>28</sup>

(<sup>24</sup>) Ad esempio la scoperta degli antipodi minava l'autorità di Sant'Agostino.

(<sup>25</sup>) PIETRO BEMBO, *Istoria viniziana*, Milano, Società Tipografica de' Classici Italiani, 1808-1809, pp. 347-349. Cfr. DARIA PEROCCO, *Un male non pensato. Pietro Bembo e la scoperta dell'America*, in *L'impatto della scoperta dell'America nella cultura veneziana*, Roma, Bulzoni, 1990, pp. 279-293.

(<sup>26</sup>) GIOVANNI BATTISTA RAMUSIO, *Delle navigationi et viaggi*, Venezia, Giunti, 1554, *Tommaso Giunti agli lettori*.

(<sup>27</sup>) ANGELA CARACCIOLIO ARICÒ, *Il Nuovo Mondo e l'Umanesimo: Immagini e miti dell'editoria veneziana*, in *L'impatto della scoperta dell'America nella cultura veneziana*, cit., pp. 25-33.

(<sup>28</sup>) GIOVANNI STIFFONI, *La scoperta e la conquista dell'America nelle prime relazioni degli ambasciatori veneziani, 1497-1559*, in *L'impatto della scoperta dell'America nella cultura veneziana*, cit., pp. 351-364.

Secondo Wotton rimasero indifferenti a questa confutazione gli aristotelici, i quali non presero atto dell'errore di Aristotele. Uno spoglio esaustivo dei commentari latini di Aristotele censiti da Charles H. Lohr mostra come in numerosi scritti aristotelici dell'epoca il problema fosse passato completamente sotto silenzio e inosservato.<sup>29</sup> Prima di condannare questi autori, tuttavia, bisogna tenere a mente che scrissero le loro opere per lo più in lingua latina, per un pubblico ristretto e spesso per esigenze universitarie, che richiedevano di commentare il testo di Aristotele in maniera aderente, senza lasciarsi a riflessioni personali o a critiche.<sup>30</sup> Questo fu ad esempio l'atteggiamento di Pietro Pomponazzi e di Cesare Cremonini, che continuarono a difendere una certa lettura aristotelica anche a detrimento di alcune dottrine riguardanti la fede cattolica, come ad esempio nel noto caso del problema dell'immortalità dell'anima. Sostenere una posizione aristotelica significava spiegare in maniera letterale le parole di Aristotele, tuttavia ciò non implicava surrettiziamente che questi professori o intellettuali sostenessero queste dottrine, anzi spesso distinguevano l'esegesi di Aristotele da una posizione filosofica che si faceva carico anche di altre istanze dottrinali e dalle dottrine della fede. Era questo, ad esempio, il caso del Cardinal Cajetano, quando non approvò quel passo della *Bolla Apostolici Regiminis* che sanciva di insegnare *in via Aristotelis* l'immortalità dell'anima, perché credeva che fosse impossibile seguendo Aristotele in maniera filologicamente corretta sostenere questa tesi, ma che si potesse comunque difenderla aderendo al Platonismo o al Tomismo o agli insegnamenti della religione.

Affermare quindi *tout court* che gli aristotelici dell'epoca rimasero insensibili alle scoperte geografiche è incorretto, soprattutto se oltre all'esame dei commentari latini di Aristotele aggiungiamo una ricognizione di tutte le opere aristoteliche in lingua volgare censite da David A. Lines e Eugenio Refini.<sup>31</sup> In questo studio vorrei mostrare come effettivamente gli aristotelici reagirono alla scoperta del Nuovo Mondo.

II. A pochi decenni dalla scoperta del Nuovo Mondo, nel 1476 veniva data alla luce l'*Expositio* di Gaetano Thiene ai *Meteorologica* di

<sup>(29)</sup> CHARLES H. LOHR, *Latin Aristotle Commentaries. Renaissance Authors*, Firenze, Olschki, 1988.

<sup>(30)</sup> BRUNO NARDI, *Studi su Pietro Pomponazzi*, Firenze, Le Monnier, 1965, pp. 122-143.

<sup>(31)</sup> DAVID A. LINES - EUGENIO REFINI, ed., *Aristotele fatto volgare. Tradizione aristotelica e cultura volgare nel Rinascimento*, ETS, Pisa, 2015.

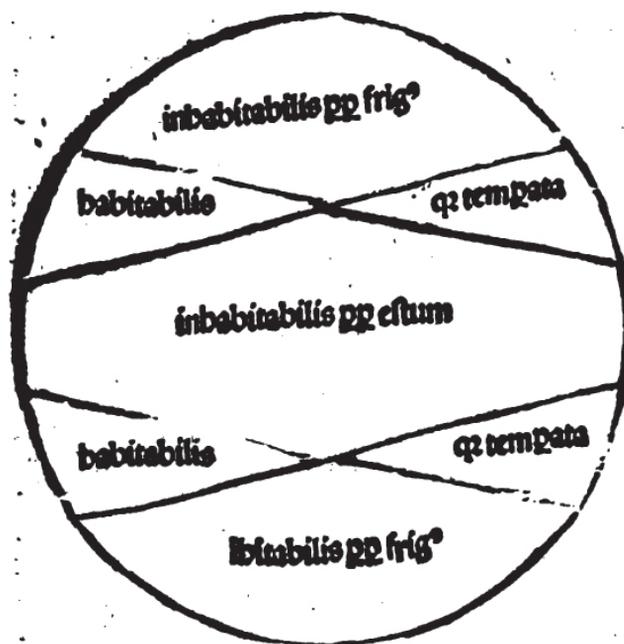


FIG. 2 - Schema tratto dall'*Expositio* di Gaetano Thiene.

Aristotele, l'ultimo grande commento al testo aristotelico prima della scoperta dell'America. Quest'opera, ripubblicata nel 1491, 1507 e 1522, come è lecito aspettarsi, spiegava in *via Aristotelis* che la Terra non era abitabile all'Equatore per il caldo e ai Poli per il freddo e dava una vivida rappresentazione iconografica delle diverse zone terrestri.

A questa dottrina è aderente anche Alessandro Achillini, il quale però si dimostra più consapevole dell'impatto che i viaggi intorno al globo possono avere nella revisione delle dottrine aristoteliche. Nel capitolo «Se la Terra sia ovunque abitabile», incluso nel trattato *De elementis* (1505), Achillini ridicolizza piuttosto esplicitamente lo stupore di Pietro d'Abano nei confronti delle nuove scoperte geografiche di frate Giovanni del Pian del Carpine in Cina e di quelle udite da Marco Polo e di altri viaggiatori da lui conosciuti.<sup>32</sup> Così scrive candidamente:

(<sup>32</sup>) PIETRO D'ABANO, *Conciliator*, diff. LXVII.

Se sotto la linea dell'equatore ci siano fichi, o se lì l'aria sia temperatissima, o che complessione hanno gli animali in quel luogo, o se sia lì il paradiso terrestre: sono cose che l'esperienza naturale non mostra.<sup>33</sup>

Con disprezzo Achillini afferma che queste non sono scoperte degne di essere prese in considerazione da un filosofo, quale egli era studiando la causa delle cose, ma esse erano perlopiù racconti favolosi adeguati a uno storico che indaga il ciò che è (*quia est*). Se ciò è vero per il paradiso terrestre, come ben ricorda Bruno Nardi, non lo è per tutte le altre scoperte che l'esperienza poteva confutare o provare.<sup>34</sup> Nondimeno, Achillini si rifiuta di annoverarle come esperienze che possono scalfire l'impianto della scienza aristotelica.

Il primo testo aristotelico che, a mia conoscenza, prende in considerazione la scoperta del Nuovo Mondo è il commentario dello sconosciuto Johannes Cochlaeus ai *Meteorologica* di Aristotele, parafrasati da Jacques Lefèvre d'Étaples. Cochlaeus afferma che la quantità di terra abitata è maggiore di quanto Aristotele e gli antichi geografi pensassero, infatti oltre all'India si estende un'immensa regione fino al Cipango (Giappone), un'estesa porzione di terra è abitata al di sotto del tropico del Capricorno in Africa, così come a Nord verso il mare glaciale oltre le distese della Russia. In particolare Cochlaeus si sofferma sulla nuova terra d'America recentemente scoperta, che si dice sia più grande di tutta l'Europa. L'esperienza, dunque, smentirebbe definitivamente che alcune zone del pianeta siano inabitabili e fornirebbe prove di una maggiore estensione della terra emersa rispetto alle acque.<sup>35</sup>

Tale posizione però non sembra venir accettata da Agostino Nifo, il quale, nel suo commentario a *Meteorologica* II.5, ribadisce che l'opinione dei geografi secondo la quale tutta la terra è abitabile è sbagliata sia sulla base dell'evidenza sensibile sia attraverso ragionamenti. Solo le zone temperate possono essere abitabili, come aveva affermato Aristotele.<sup>36</sup>

Contro quest'opinione si leva decisamente Pomponazzi, che proprio nell'anno della pubblicazione dell'opera di Nifo tenne lezioni sul

(<sup>33</sup>) ALESSANDRO ACHILLINI, *De elementis*, Bologna, De Benedictis, 1505, f. 85vb.

(<sup>34</sup>) È merito di Bruno Nardi aver segnalato questo passo. Cfr. BRUNO NARDI, *Saggi sull'aristotelismo padovano dal secolo XIV al XVI*, Firenze, Sansoni, 1958, pp. 247-248.

(<sup>35</sup>) JOHANNES COCHLAEUS, *Meteorologia Aristotelis*, Nürnberg, Peypus, 1512, f. LXIIv.

(<sup>36</sup>) AGOSTINO NIFO, *Subtilissima commentaria in libros meteorologicorum*, Venezia, Scoto, 1560, pp. 326-330.

secondo libro dei *Meteorologica*, di cui abbiamo due diverse trascrizioni per il 1522-'23. Nel manoscritto conservato a Parigi presso la Bibliothèque Nationale de France, il 18 marzo 1523 Pomponazzi, dopo aver adempiuto al suo ordinario lavoro di fedele esposizione del testo aristotelico, scriveva:

Questo, signori miei, è quello che Aristotele e Averroè dicono. Ma che cosa dobbiamo pensarne noi oggi? Io sono d'avviso che, dove il senso e la ragione si contraddicono, bisogna far valere il senso, e lasciare andare il ragionamento. Perciò vi dico che ho ricevuto una lettera da un amico, che mi scrisse, che il re di Spagna mandò tre navi e [...] passarono per la zona torrida, e poi scoprirono che essa era abitata e scoprirono molte isole, e oltre le Colonne d'Ercole navigarono per tre mesi con vento propizio. Perciò tutte quelle cose che si dimostrano a partire da [dal testo di] Aristotele sono false. Forse qualcuno di voi penserà che quel mercante è un bell'imbroglione. No, cari signori, non è possibile. Molti altri hanno fatto quel viaggio e sono arrivati fino a Collocut (*sic*) e vi sono libri che narrano di ciò. Dunque? *Lasso pensare a te*, in che modo quelle ragioni, che il commentatore disse erano dimostrazioni, furono dimostrazioni; infatti contro la verità non si possono fare dimostrazioni. Perché, *pensate bene come stiamo!* Se non si conosce di queste cose che sono in terra e che noi possiamo vedere, in che modo potremmo conoscere quelle che riguardano il cielo? Perciò sono stolti tutti quelli che credono di dimostrare; e Aristotele diceva cose che sono opposte all'esperienza [*experimentum*].<sup>37</sup>

Nella trascrizione del medesimo corso conservata presso la Biblioteca Ambrosiana si legge che

Ho ricevuto una lettera a me diretta da un mio amico veneto che ha accompagnato il nunzio papale presso il re di Spagna e che è giunto verso il polo australe. Passò perciò necessariamente attraverso la zona torrida e disse che lì ci sono più di trecento isole separate una dall'altra, che non solo sono abitabili, ma sono abitate, insieme a innumerevoli altri luoghi. Perciò le cose che si dicono a partire da Aristotele sono follie, come si può vedere [dall'esperienza].<sup>38</sup>

Nella lezione seguente, il 19 (18 sul manoscritto parigino) marzo, Pomponazzi si trova imbarazzato nel dover confutare la posizione contro l'esistenza degli antipodi, sostenuta da Lattanzio, da sant'Agostino e sancita da papa Zaccaria nel 741, e nel rispondere alla domanda dei teologi perché Cristo non abbia pensato alla loro salvezza se effettivamente fossero esistiti. Infatti, l'esistenza degli antipodi rappresentava

<sup>(37)</sup> Paris, BNF, Ms. Lat. 6535, f. 228v.

<sup>(38)</sup> Milano, Biblioteca Ambrosiana, R. 96 sup., f. 69v.

ai suoi occhi un fatto definitivamente provato dalle navigazioni dei portoghesi. A questi teologi replica che non sa rispondere perché non gli è concessa la *copulatio intellectus* che gli dovrebbe far conoscere ogni cosa.<sup>39</sup> L'unica cosa che può dire è che «forse Cristo si fece crocifiggere anche nell'altro polo!»<sup>40</sup> L'esperienza per Pomponazzi confuta definitivamente l'opinione di Aristotele e attenersi al testo aristotelico sostenendo che da esso si possano ricavare delle verità contro l'esperienza è pura vanità. L'esperienza diventa il supremo strumento epistemologico, strumento che lo stesso Pomponazzi utilizzerà anche in altri contesti, quale ad esempio quello dei miracoli medici.

L'allievo prediletto di Pomponazzi e futuro cardinale Gasparo Contarini, aristotelico di stampo tomista, dedica il secondo libro *De elementis*, pubblicato postumo negli *Opera omnia* del 1571, ai problemi legati alla meteorologia e a come le nuove scoperte geografiche abbiano modificato le dottrine degli antichi. Ad esempio, laddove si parla dell'impossibilità di navigare oltre le Colonne d'Ercole o di circumnavigare l'Africa, Contarini afferma che le opinioni di Aristotele e degli antichi geografi sono state smentite recentemente da Cristoforo Colombo e dai Portoghesi, che hanno sfidato le classiche teorie dei venti.<sup>41</sup> Inoltre le navigazioni degli Spagnoli avrebbero mostrato come le acque siano maggiori delle terre emerse, tema che, come vedremo, sarà particolarmente caro anche ad altri aristotelici che però trarranno conclusioni differenti.<sup>42</sup> Rispetto alla teoria della inabitabilità di alcune zone della Terra, Contarini ricorda come Avicenna non fosse d'accordo con le ragioni di Aristotele e come Averroè tuttavia abbia difeso strenuamente l'inabitabilità delle zone torride.<sup>43</sup> Si tratta, secondo Contarini, di una questione filosofica che ha tenuto impegnate numerose brillanti menti del passato, ma che «nei nostri tempi l'esperienza

(<sup>39</sup>) Paris, BNF, Ms. Lat. 6535, f. 230r. Pomponazzi reputa la *copulatio intellectus* una grande follia (*summa dementia*).

(<sup>40</sup>) Paris, BNF, Ms. Lat. 6535, f. 230r.

(<sup>41</sup>) GASPARO CONTARINI, *Opera*, Paris, Nivelli, 1571, p. 30.

(<sup>42</sup>) *Ivi*, p. 36.

(<sup>43</sup>) FRANÇOIS DE BLOIS, *Aristotle and Avicenna on the Habitability of the Southern Hemisphere*, in *Near and Middle Eastern Studies at the Institute for Advanced Study*, Piscataway, NJ, Gorgias Press, 2018, pp. 188-193. Avicenna costituiva una fonte importante, come autorità, per gli Scolastici, come ad esempio per Giovanni Buridano che difese, in via del tutto razionale e non empirica, l'abitabilità della zona equatoriale seguendo il filosofo arabo. Cfr. ERNEST A. MOODY, *John Buridan on the Habitability of the Earth*, «Speculum», XVI, 1941, pp. 415-425.

ha dissolto». Infatti, «la nuova navigazione degli Spagnoli e in particolare dei Portoghesi ha scoperto che sotto il circolo dell'Equinozio e fra i tropici c'è abitazione», e che molti popoli fioriscono. In modo perentorio Contarini afferma che «il senso e l'esperienza hanno mostrato che sotto le linee equinoziali c'è abitazione».<sup>44</sup> Anche un aristotelico tomista come Contarini è disposto a rivedere le teorie di Aristotele e delle autorità antiche alla luce delle nuove esperienze.

L'autore che ha riflettuto maggiormente, in più tempi e su più argomenti, sull'impatto della scoperta del Nuovo Mondo sulla revisione delle teorie aristoteliche è Alessandro Piccolomini – il più importante volgarizzatore di Aristotele del Cinquecento. Nel libro *De la sfera del mondo* (1540), Piccolomini identifica le cinque zone della Terra e afferma che quella fra il Tropico del Cancro e il Tropico del Capricorno «è stata creduta gran tempo esser non abitabile [...] per il gran caldo», mentre vi sono altre due zone collocate vicino ai poli le quale «sono stimate, o in tutto non habitabili, o incomodamente habitabili, per cause del freddo comportabile».<sup>45</sup> Piccolomini estende il concetto di abitabilità al fatto che quelle zone non sono totalmente inabitabili, ma lo sono difficilmente a causa dei climi estremi.

Tuttavia in questo libro Piccolomini decide di non approfondire la questione perché «gli Auttori sono in questo molto varij, & diversi [...] Avicenna, Alberto Magno, Pietro Paduanense, & altri molti, tengono che vi si possa habitare comodamente; & Tolomeo, Lucano, Averroè, & altri stimano il contrario».<sup>46</sup> Piccolomini si limita ad affermare che «modernamente si tiene che vi si possa habitare; quantunque non con molta commodità».<sup>47</sup> Egli aggiunge che rispetto alle zone fredde non c'è «discrepantia alcuna fra gli Auttori, accordandosi tutti a credere, che non vi sia commoda habitatione».<sup>48</sup> Non solo, per quanto riguarda le zone temperate, gli scrittori non sono tutti concordi. Infatti coloro che hanno visitato queste zone, soprattutto quelle verso Sud, «hanno negato che vi si habiti comodamente rispetto ad alcuni accidenti che dimostrano difficoltà».<sup>49</sup> La difficile abitabilità di alcune zone temperate rispetto ad alcuni accidenti sarebbe anche sostenuta

<sup>(44)</sup> G. CONTARINI, *Opera*, cit., p. 40.

<sup>(45)</sup> ALESSANDRO PICCOLOMINI, *De la sfera del mondo*, Venezia, Arrivabene, 1540, p. 133.

<sup>(46)</sup> *Ibid.*

<sup>(47)</sup> *Ibid.*

<sup>(48)</sup> *Ibid.*

<sup>(49)</sup> *Ibid.*



FIG. 2 - Schema di Alessandro Piccolomini.

rispetto alle regioni occidentali, che sarebbero perlopiù coperte dalle acque. Tuttavia «questo si è già conosciuto nei tempi nostri esser falso, per le moderne osservantissime navigationi».<sup>50</sup> Piccolomini introduce quindi nel quarto libro due aspetti importanti. Il testo di Aristotele non va interpretato nel senso che alcune zone sono disabitate perché inabitabili, ma semplicemente che sono difficilmente abitabili. Inoltre le osservazioni fatte attraverso le navigazioni provano indiscutibilmente la falsità di alcune opinioni di antiche autorità.

Il tema è ripreso in maniera più profusa nel quinto libro de *La sfera del mondo*, occupando ben otto capitoli. L'esposizione delle opinioni degli antichi pro e contro l'abitabilità della zona equatoriale è risolta da Piccolomini ricorrendo all'esperienza:

<sup>(50)</sup> *Ibid.*

Ma che mi vò io allongando in questo [ossia nella esposizione delle opinioni]? Noi sappiamo pur hoggi per certissime esperienze dalle navigazioni, che già più anni sono state fatte dagli Spagnuoli; come sotto l'equinottiale sono in più luoghi, frequentissimi habitatori; ancora che in vero non si possa dire, che così fatte habitationi sieno di grandissima commodità: sì come si può leggere in quei libri, che hanno mandati fuori coloro, che hanno raccolte le molte navigazioni, che si sono fatte, così da i Portughesi, come da quelli del Regno di Castiglia.<sup>51</sup>

L'esperienza a cui fa riferimento Piccolomini non è sempre diretta, ma è quella testimoniata in testi che riportano le nuove scoperte geografiche.

L'intera impostazione che rivendica la priorità dell'esperienza diventa epistemologia nel *Della grandezza della terra et dell'acqua trattato* (1558). In quest'opera Piccolomini dedica un capitolo per spiegare *Quanto in tutte le arti e scientie habbia possanza la notitia del senso non impedito*. Il tema centrale di questo capitolo è la spiegazione di come il senso sia «base e fondamento d'ogni nostro discorso». In particolare, sottolinea Piccolomini, «fa di mestieri che tutte quelle ragioni, le quali o al sensore pugneranno, o con esso non converranno, habbiano in sé fallacia».<sup>52</sup> La conoscenza che deriva dell'esperienza è certissima per Piccolomini e i ragionamenti non servono per confutare questa conoscenza o per cercare le sue cause, ma solo per chiarire dove «nasca, e quali accidenti resultare ne possano». Questo sarebbe stato lo stesso metodo utilizzato da Aristotele:

ogni volta che per sensata experientia, non solamente da lui medesimo fatta, qualche notitia haveva, ma da altri ancora degni di fede, che o per relatione, o per lettione raccolta havebbe, quella per certissima supponendo, la cagione d'essa, & quel che seguir ne dovesse s'ingegnava filosofando di ritrovare.<sup>53</sup>

Piccolomini applica questo metodo al problema dell'estensione delle terre in relazione all'acqua e afferma che la prima fonte di prova e conoscenza è data da «quella sensitiva notitia che le peregrinazioni, e le congiugationi che si sien fatte per l'adietro in diversi tempi».<sup>54</sup> Tale tipo di conoscenza basata sull'esperienza non può essere il frutto di una singola persona, infatti essa «delle investigazioni di più persone

<sup>(51)</sup> *Ivi*, p. 184.

<sup>(52)</sup> ALESSANDRO PICCOLOMINI, *Della grandezza della terra et dell'acqua trattato*, Venezia, Ziletti, 1558, pp. 7v-8r.

<sup>(53)</sup> *Ivi*, p. 8r.

<sup>(54)</sup> *Ivi*, p. 8v.

ha bisogno, le quali di tempo in tempo, trovando l'una quello che trovato non habbia l'altra, la vadano ampliando e dandole maggior certezza». <sup>55</sup> Per questa ragione le autorità di Tolomeo o Strabone sono ormai state superate dalle navigazioni dei moderni, le quali avrebbero portato alla risoluzione del problema dell'estensione delle terre e dell'abitabilità dell'Equatore e dei Poli.

Successes poi maggior diligentia, e di pronto ardire nel navigare, e specialmente verso le parti di Settentrione [...] oltre del circolo Artico ne fu qualche notitia havuta da non sprezza. Crebbe di mano in mano l'ardire e la sicurezza nei cuori degli huomini, mentre che peregrinando, e navigando fu assai più verso Levanto, e verso Ponente, & oltre l'equinottiale a mezo giorno discoperta la terra. <sup>56</sup>

I protagonisti di queste scoperte furono «huomini Genovesi», «Portughesi», e «Castigliani». Dunque per avere una conoscenza certa di questi problemi Piccolomini afferma di aver

cercato d'havere e libri, e carte navigatorie, & altre descrizioni & universali e particolari [...] Parimente non ho lasciato in dietro il leggere le navigazioni, li viaggi, e gli itinerarii (per dir così) più moderni; e sopra tutto quello che n'è stato scritto, osservato, e trovato nei tempi nostri. E non solo mi sono contentato di leggere le cose da cotali osservatori scritte, ma mi sono ingegnato ancora con ogni occasione che io abbia potuto prendere di udire la voce viva d'alcuni, che essendosi trovati presenti in molte remotissime peregrinazioni e navigazioni hanno coi loro occhi veduto gran parte di quelle cose che molti altri hanno scritte: et ho paragonato quello che ha detto l'uno, con quello che ha riferito l'altro, per meglio trarne in cotal modo il vero. <sup>57</sup>

Le nuove scoperte geografiche avrebbero fornito la prova definitiva dell'abitabilità dell'intera Terra e che l'estensione della terra è maggiore dell'acqua tant'è che «non è da meravigliarsi [...] se in que' primi tempi, non essendosi havuto notitia di più parti della terra, [...] fu assegnato il restante della superficie del globo all'acque che la coprissero». <sup>58</sup> Al contrario, se si fosse «sensatamente conosciuto» tutto ciò che era stato recentemente scoperto, ovvero «che oltre la Spagna, navigando verso Ponente», si trovava «per grandissimo spatio la terra stendersi, come della nuova Spagna dei popoli del Temistitano, e d'al-

---

<sup>(55)</sup> *Ibid.*

<sup>(56)</sup> *Ivi*, p. 9r.

<sup>(57)</sup> *Ivi*, p. 9v.

<sup>(58)</sup> *Ivi*, p. 28v.

tri», allora si sarebbe certamente sostenuto che la terra è di estensione nettamente maggiore dell'acqua. La «sensata esperienza» – espressione che sarà poi tanto cara a Galileo Galilei – è l'unico parametro della verità della conoscenza. La posizione di Piccolomini rappresenta una significativa revisione dell'epistemologia aristotelica: infatti il singolo particolare, nella sua accidentalità ed eccezionalità, può smentire una teoria generale. Si tratta di uno dei primi casi in cui la conoscenza particolare (o di un particolare) assume un valore epistemologico superiore alla conoscenza universale, su cui solitamente si fondava la scienza aristotelica. Prima di questo periodo il particolare che non conveniva con la teoria generale, soprattutto in ambito di filosofia naturale, veniva concepito come qualcosa di preternaturale o eccezionale. Nel Rinascimento, dopo le scoperte geografiche, il particolare è l'elemento principale per mettere alla prova e in caso smentire le teorie generali.<sup>59</sup>

Nel suo commentario ai *Meteorologica* del 1556, Francesco Vimercati assolve Aristotele dall'errore, infatti egli avrebbe descritto il mondo come sino ad allora era conosciuto attraverso l'esperienza e l'osservazione. Tuttavia la successiva esperienza ha scoperto che tutta la terra è abitabile, nonostante le differenze di temperatura.<sup>60</sup> La scienza, come affermava Pomponazzi, è costituita da addizioni progressive di esperienze che possono con il tempo erodere le verità scritte sui libri. Per questo motivo è sempre necessario testare con l'esperienza ciò che si trova scritto nei testi.

Al pari di Contarini e Vimercati, Cesare Rao nel suo trattato *I meteorologi* del 1582, soffermandosi sul problema dell'abitabilità della terra e scomodando interpreti del calibro di Avicenna e Averroè, affermava che la

questione è stata decisa a tempi nostri da l'esperienza; perché ne la navigatione de' Spagnuoli, e soprattutto de' Portughesi si è ritrovato, che sotto il circolo equinoctiale, e fra i tropici vi habitano di molte genti [...] sotto a' tropici sono regioni più calde, che sotto il circolo equinoctiale, ma non però inhabitabili. [...] secondo gli scrittori moderni, sotto le zone fredde si può habitare, ancora che non così commodamente. [...] Si può anco habitare sotto la zona calda, & in questo s'hà più tosto a credere a' moderni scrittori, che a Tolomeo, & à gli altri antichi, i quali non videro ogni cosa, peroché infinitissime cose si sono ritrovate dipoi, che allhora erano ignorate. [...] Così non vi è paese dishabitato per molto caldo, né per troppo freddo,

<sup>(59)</sup> LORRAINE DASTON - KATHERINE PARK, *Wonders and the Order of Nature, 1150-1750*, New York, Zone Books, 2001.

<sup>(60)</sup> FRANCESCO VIMERCATI, *Commentarii in IV libros Meteorologicorum*, Paris, Vasco-sani, 1556, p. 230.

se non vi manca l'acqua, o il pane. [...] L'esperienza, che è maestra di tutte le cose, è tanta, e si continua nel navigare il mare, e camminare per terra, che chiaramente ci dimostra, che tutta la terra è habitabile, & in fatto si habita, & è piena di gente, mercé del Colombo Genovese che ha trovato l'Indie, che sono gli Antipodi, e mercé de' Spagnuoli che conquistandole, corrono per lo gran mare Oceano, attraversando la zona torrida, e passano il circolo Artico, cose, che spaventavano gli antichi.<sup>61</sup>

L'esperienza diventa per Rao maestra di tutte le cose: le questioni nate sui libri e da interpretazioni di testi vengono sciolte solo grazie ad essa, che diviene lo strumento epistemico principale per confermare o confutare la verità delle dottrine degli antichi.

Alla discussione sul rapporto fra acqua e terra si rifà Agostino Michele con il suo *Trattato della grandezza dell'acqua et della terra*, pubblicato nel 1583. In particolare, contro l'ipotesi di Piccolomini secondo la quale la terra è in quantità maggiore dell'acqua, si può rispondere che

il Mar indiano è grandissimo nel quale alcune Isole ritrovansi, & gente da' nostri di diversi costumi, & vedendo il Polo Antartico giudicano nell'altro Hemisfero a noi opposto haver navigato. [...] Io ho trascorso quel gran volume il quale, *Novus Orbis*, è iscritto, né ho ritrovato cosa nelle navigationi di Luigi Cadamostro, di Christoforo Colombo, di Pietro Alonso, di Alberico Vesputio, di Pietro Aliaro, di Giosepe Indiano, di Marco Paulo Venetiano, & di moltri altri, la quale a cotal determinazione gagliardamente s'opponga.<sup>62</sup>

Proprio rispetto alla testimonianza di Vespucci, Michele aggiunge che questa «vaglia invece delle molte ragioni, & autorità».<sup>63</sup> La posizione di Michele è interessante perché mostra come la medesima esperienza delle navigazioni sorregga ragionamenti differenti e quindi l'esperienza non risultava essere così conclusiva in merito alla questione della grandezza della terra e dell'acqua, rispetto a quanto accadeva invece in relazione all'abitabilità. Inoltre la posizione di Michele è interessante perché la conoscenza del Nuovo Mondo non è basata su una nuova esperienza che smentisce antiche teorie, ma su un'altra autorità testuale che nel frattempo si è avvicinata e che rappresenta una fonte di verità. È sbagliato pensare dunque che l'atteggiamento epistemologico sviluppato dopo la scoperta del Nuovo Mondo fosse diretto a valorizzare l'esperienza come unica fonte di autorità. Il testo rimaneva

(61) CESARE RAO, *I meteori*, Venezia, Varisco, 1582, pp. 16r-17r.

(62) AGOSTINO MICHELE, *Trattato della grandezza dell'acqua et della terra*, Venezia, Moretti, 1583, p. 13r.

(63) *Ibid.*

pur sempre il maggiore e principale veicolo d'autorità, solo che nuovi testi venivano a sostituire quelli più antichi.

Nel 1584 escono i *Discorsi sopra le Metheore d'Aristotele*, un dialogo filosofico dell'intellettuale ragusino Niccolò Vito di Gozze, famoso per rivalutare le capacità filosofiche delle donne. Monaldo, uno degli interlocutori del dialogo, si chiede candidamente: «Donde avviene, che Aristotele non ha potuto conoscere, che tutta la terra sia habitabile?» La risposta, per bocca di Gozze, è che

Aristotele, essendo stato savio di quelle cose che la natura ne mostra, naturalmente conobbe che tutta la terra non era habitabile; anzi quella habitatione ch'è in Ethiopia & in Scithia, non è naturale, e però quelli habitatori molto s'aiutano a star nell'acqua, ovvero appresso il fuoco per poter habitare, cosa che il Filosofo per ragion naturale non poteva conoscere; ma tutto poi da' nostri fu conosciuto per isperienza.<sup>64</sup>

Per Gozze, Aristotele era totalmente legittimato a non conoscere e quindi affermare l'inabitabilità di alcune zone della Terra, infatti non aveva mai avuto esperienza di genti che vivessero in quelle regioni e la ragione naturale, attraverso le semplici argomentazioni, tendeva ad escluderlo. La ragione dunque, se non sorretta dall'esperienza, può errare e la ragione può essere rivista in tutti i casi in cui nuove esperienze confutano teorie precedentemente ammesse come vere.

L'ultima grande opera che tratta il problema dell'abitabilità totale della Terra è la *Historia natural y moral de las Indias* (1590) dell'aristotelico gesuita José da Acosta. Larga parte dei primi due libri è dedicata a ricostruire l'opinione che gli antichi, e in particolare Aristotele, ebbero del Nuovo Mondo, perché lo negarono e perché furono dubbiosi circa il fatto che la zona torrida fosse abitabile. Avendo partecipato in prima persona ai viaggi in Perù e in Messico, padre Acosta mette alla prova in prima persona le dottrine degli antichi.

La teoria che in generale impediva agli antichi di immaginare l'esistenza del Nuovo Mondo era fondata sull'idea che il calore della zona torrida era così grande che non permetteva il passaggio né per mare né per terra. Per questa ragione ritenevano che «non era possibile, che l'humana generatione potesse habitare quella regione, che casca nel mezo fra i duoi tropici».<sup>65</sup> Questo immenso calore avrebbe prodotto una mancanza «di acqua & di pascoli». Questa fu principal-

<sup>(64)</sup> NICOLÒ VITO DI GOZZE, *Discorsi sopra le Metheore d'Aristotele*, Venezia, Ziletti, 1584, p. 77r.

<sup>(65)</sup> JOSÉ DA ACOSTA, *Historia natural e morale delle indie*, Venezia, Basa, 1596, p. 8v.

mente l'opinione di Aristotele secondo Acosta, «che quantunque fusse così grande Filosofo, s'ingannò nondimeno in questa parte». <sup>66</sup> Acosta concorda con Aristotele nell'affermare che, per la sua longitudine da Oriente a Occidente, la Terra «è più accomodata alla vita, & habitatione humana». <sup>67</sup> Al contrario, Acosta diverge da Aristotele nell'analisi delle latitudini della Terra. Infatti egli afferma che attraverso «le navigazioni, per quanto si ha potuto fin hora conoscere per l'esperienza», la zona torrida è abitabile «e in questo si deve scusar Aristotele perché nel suo tempo non si haveva scoperto più dell'Ethiopia prima, che chiamano esteriore». <sup>68</sup> Egli sarebbe stato del tutto ignorante di «quella terra che cade sotto l'equinottiale» e che si «distende oltre il tropico del Capricorno & fino al capo di Buona Speranza così conosciuto, & famoso per la navigazione dei Portughesi». <sup>69</sup> Aristotele sarebbe stato colpevole di credere «alli Historici, & cosmografi del suo tempo». <sup>70</sup> Non potendo avere conoscenza diretta rispetto alle cose di cui né gli storici né i cosmografi parlavano, egli non poté «andar più innanzi l'humana coniettura». <sup>71</sup> Aristotele quindi si sarebbe affidato in primo luogo all'esperienza limitata dei navigatori e dei geografi del suo tempo e poi, attraverso il ragionamento, avrebbe applicato le condizioni che conosceva dell'emisfero Nord anche all'emisfero Sud. Questo ragionamento, del tutto sensato, però ora è smentito dall'esperienza. Infatti «la maggior parte di questo novo mondo è molto popolato di huomini, & di animali [...] & la regione è abondante di acque, & di pascoli, più di tutte le altre regioni del mondo, & per lo più la regione è molto temperata». <sup>72</sup> Da queste scoperte non si può che concludere che «la zona torrida è habitabile, & piena di molti habitatori quantunque gli antichi l'havessero per cosa impossibile». <sup>73</sup> Acosta aggiunge che la congettura aristotelica, secondo la quale la zona temperata fra la zona torrida e il Polo Sud fosse molto abitata in quanto speculare a quella a lui conosciuta, è ben fondata. Tuttavia, «parlando di quello che sin hora è stato scoperto», ovvero di quello che l'esperienza insegna, si deve concludere che «la terra è molto poca», <sup>74</sup> e «molto pochi

---

(<sup>66</sup>) *Ivi*, p. 8v.

(<sup>67</sup>) *Ibid.*

(<sup>68</sup>) *Ivi*, p. 9r.

(<sup>69</sup>) *Ibid.*

(<sup>70</sup>) *Ivi*, p. 9v.

(<sup>71</sup>) *Ibid.*

(<sup>72</sup>) *Ibid.*

(<sup>73</sup>) *Ibid.*

(<sup>74</sup>) *Ivi*, p. 10r.

quelli c'habitano in quella:»<sup>75</sup> si ha conoscenza «del Regno di Chile, & un pezo del capo di Buona Speranza»,<sup>76</sup> ma il resto è del tutto inabitato perché «occupato dal mare Oceano». <sup>77</sup>

Purtroppo, afferma Acosta, Plinio ebbe la medesima opinione di Aristotele sostenendo l'eccessivo calore della zona torrida e questo contribuì a rendere popolare questa mera congettura. In teoria, le ipotesi di Aristotele e Plinio sembrano veramente ben fondate, tant'è che

se l'istessa sperienza, non ci disingannava col farcelo vedere, oggidì ancora d'iressimo tutti, che la ragione concludeva, & ch'era matematica, dionde vediamo che'l nostro intelletto è debole per conseguire anco queste cose naturali. Ma horamai possiamo dire che alla buona ventura dei nostri tempi avvenne il poter venir in cognitione di queste due meraviglie, & a sapere che si naviga il mare Oceano con grande facilitade, & che gli huomini nella Zona Torrida godono una soavissima temperie, cose che non mai gli antichi si potero persuadere.<sup>78</sup>

Acosta così conclude che l'intelletto umano, rispetto a ciò che non può conoscere per mezzo dell'esperienza, è intrinsecamente debole e la sua conoscenza è meramente ipotetica.

Il padre gesuita si chiede poi «se questa veritade che ne i nostri tempi è così nota fu in parte alcuna conosciuta nei passati tempi». <sup>79</sup> Infatti parrebbe «cosa molto strana, che questo nuovo mondo sia così grande come lo vediamo coi nostri occhi, & che per tanti secoli passati non si habbia potuto sapere dalli antichi». <sup>80</sup> Dopo una ricognizione delle maggiori autorità antiche, egli può affermare che non vi fu «alcuna cognitione del novo mondo, & in particolare di questa nostra America, & di tutta questa India Occidentale». Di questa terra non si trova alcuna menzione «né molto breve, né molto oscura». <sup>81</sup>

L'ipotesi che sembra suscitare maggior interesse ad Acosta è quella avanzata da Platone e dai suoi interpreti rileggendo passi suggestivi del *Timeo* e del *Critia*, dove si accenna all'esistenza di Atlantide. Quest'isola, «la quale superva di grandezza l'Africa, & l'Asia gionte insieme», avrebbe occupato la maggior parte dell'Oceano Atlantico e avrebbe permesso lo spostamento degli esseri umani dalla vecchia Europa all'A-

(<sup>75</sup>) *Ivi*, p. 9v.

(<sup>76</sup>) *Ibid.*

(<sup>77</sup>) *Ibid.*

(<sup>78</sup>) *Ivi*, p. 10v.

(<sup>79</sup>) *Ibid.*

(<sup>80</sup>) *Ibid.*

(<sup>81</sup>) *Ivi*, p. 11r.

merica. Riguardo le altre isole che avrebbero circondato Atlantide, esse sarebbero quelle che «oggidì chiamano Isole di Barlovento, che sono la Cuba, la Spagnola, Santo Giovanni di Portorico, Iamacai, & altre di quel parezzo».<sup>82</sup> La terraferma, invece, sarebbe stata il Perù, talvolta creduto da alcuni anche Ofir. Si tratta di una tesi assai diffusa al tempo, già presente nell'opera di Girolamo Fracastoro, Giovanni Battista Ramusio, Francisco Lopez de Gomara, Augustin de Zarate,<sup>83</sup> ma che trovava in Girolamo Garimberto un particolare sostenitore. Nei suoi *Problemi naturali e morali* (1550) spiegava l'esistenza di civiltà nelle Indie occidentali proprio ricorrendo all'ipotesi che Atlantide avesse in un qualche modo fatto da tramite fra i diversi continenti.<sup>84</sup> Rispetto all'ipotesi che l'Europa e l'Africa fossero collegate tramite Atlantide alle Americhe, tuttavia, Acosta è decisamente negativo. Essa è ritenuta una cosa «da burla»,<sup>85</sup> che «non si può raccontare fra le cose vere, se non a fanciulli, & vecchiarelle», una «dilettevole facetia».<sup>86</sup>

Nel secondo libro Acosta spiega meglio la natura di questa zona torrida, che preferisce chiamare equinoziale, non solo attraverso «la dottrina de gli antichi Filosofi, ma per la vera ragione, & certa esperienza».<sup>87</sup> Gli antichi, afferma Acosta, basarono le proprie congetture su una semplice esperienza, ovvero «che il Sole alzandosi riscalda, & abbassandosi raffreda».<sup>88</sup> A testimonianza di questo principio vi «sono i giorni, & le notti, l'inverno, & l'estade».<sup>89</sup> Secondo questo principio Aristotele «& gli altri filosofi diedero alla regione di mezzo, che chiamarono Torrida insieme l'eccesso del caldo, & del secco» e per questo motivo «doveva essere molto incomoda, & contraria alla humana habitatione».<sup>90</sup> Siccome la conclusione è falsa perché l'esperienza dimostra il contrario, allora deve esserci un errore in una delle premesse.

(<sup>82</sup>) *Ivi*, p. 12r.

(<sup>83</sup>) Come mostra Gliozzi, sostenere un'identità totale o parziale di Atlantide con il Nuovo Mondo significa schierarsi a favore di un'autonomia del mondo americano dall'ipotesi di derivazioni bibliche che erano sorte nei primi decenni del sedicesimo secolo. Cfr. GLIOZZI, *Adamo e il nuovo mondo*, pp. 15-244.

(<sup>84</sup>) GIROLAMO GARIMBERTO, *Problemi naturali e morali*, Venezia, Valgrisi, 1550, pp. 119-122.

(<sup>85</sup>) J. DA ACOSTA, *Historia naturale*, cit., p. 12r.

(<sup>86</sup>) *Ivi*, p. 12v.

(<sup>87</sup>) *Ivi*, p. 24r.

(<sup>88</sup>) *Ivi*, p. 24v.

(<sup>89</sup>) *Ibid.*

(<sup>90</sup>) *Ivi*, p. 24v.

Sono due i principi sbagliati sui cui poggia il ragionamento. Il primo principio errato che veniva confutato dalla «sperienza certissima» è «che la siccitate è tanto maggiore, quanto il Sole è più vicino alla terra».<sup>91</sup> Sulla base della sua esperienza personale Acosta dimostra che la zona torrida ha gran abbondanza di acque «quantunque Aristotele lo neghi».<sup>92</sup> Infatti, la zona torrida, che così non può più essere chiamata, è fra le regione più ricche di acqua in assoluto con le sue «pioggie abbondanti, nevi, brine, che specialmente abbondano nel Perù».<sup>93</sup> Il secondo principio che si rivela sbagliato è che la zona torrida è anche eccessivamente calda, infatti, come puntualizza Acosta, «il suo calore per lo più non è eccessivo, ma temperato, il che si teneva per impossibile, ma lo vediamo, & sperimentiamo».<sup>94</sup> Ancora una volta l'esperienza si sostituisce all'autorità degli antichi per confutare le loro idee. La riflessione di Acosta su come l'esperienza smentisca le dottrine degli antichi si chiude con un aneddoto personale che riassume l'atteggiamento finale che tutti gli aristotelici alla fine tennero nei confronti di questa dottrina peripatetica:

Havendo io letto quello che dicevano i Filosofi & i Poeti della Zona Torrida, io mi haveva persuaso, che quando io fusse gionto all'Equinottiale, io non dovesse poter sofferire il terribile calore, ma mi avvenne tutto il contrario, perché nel tempo che lo passassimo, io sentì tale freddo, che alcune volte me ne andava al sole per riscaldarmi. [...] Io confesso certo, che io mi risi, & burlai delle *Meteore* di Aristotele, & della sua Filosofia credendo io, che in luoco, nel quale secondo la sua regola, & nel tempo, che egli vuole, che il tutto arda di calore, & che vi sia un fuoco, io & i miei compagni haveva[m]o freddo, così è certo che nel mondo non vi è ragione più temperata, ne più delevole, che sotto l'equinottiale.<sup>95</sup>

Con questa affermazione Acosta passerà alla storia come il primo aristotelico che confutò le dottrine di Aristotele per esperienza diretta e il suo messaggio fu così forte che nessun altro autore, che non fosse mero commentatore, poté più sostenere che la zona dell'Equatore fosse inabitabile.

---

<sup>(91)</sup> *Ivi*, p. 25r.

<sup>(92)</sup> *Ivi*, p. 26v.

<sup>(93)</sup> *Ibid.*

<sup>(94)</sup> *Ibid.*

<sup>(95)</sup> *Ivi*, pp. 29v-30r.

III. La breve indagine condotta in questo studio dimostra che gli aristotelici reagirono repentinamente alle scoperte geografiche e in maniera non differente dai navigatori, esploratori e viaggiatori che con i loro resoconti avevano mostrato la fragilità delle dottrine degli antichi. Nondimeno ci furono intellettuali che pur di attaccare gli aristotelici continuarono a proporre un'immagine statica e conservativa della loro filosofia, contrapponendola a quella dei nuovi ceti sociali emergenti. Si pensi a Petrus Ramus, il quale senza mezzi termini affermava che

I filosofi, oratori, poeti e eruditi di tutto il mondo e di così tante età non conoscevano ciò che navigatori, mercanti, illetterati imparavano, ma non attraverso argomentazioni, ma per mezzo dell'esperienza. Lasciateci difendere le autorità, glorificare i talenti intellettuali e i geni, ammirare l'antichità – siamo costretti da semplici esempi e dall'immediata esperienza dei sensi a riconoscere che quegli antichissimi miracoli di saggezza alla fine hanno perso il monopolio e sono stati superati.<sup>96</sup>

L'esperienza veniva a sostituire l'autorità degli autori classici proprio nel periodo della rinascita e della scoperta dell'antichità. Tutto ciò appare ancor più sorprendente se fu proprio un altro errore aristotelico a promuovere le nuove scoperte geografiche che smentirono la teoria dell'inabitabilità di alcune regioni. Infatti, fu anche il calcolo sbagliato della distanza fra Asia ed Europa, attraverso la rotta occidentale, che Aristotele fece in *De coelo* II.14, a spronare i navigatori come Cristoforo Colombo verso quella via.<sup>97</sup>

I risultati dei viaggi e delle navigazioni non avevano solo promosso il primato dell'esperienza come principale strumento per la scoperta scientifica, rivalutando il concetto stesso di scoperta. Aveva portato alla luce

<sup>(96)</sup> PETRUS RAMUS, *Praelectiones in Ciceronis Orationes octo consulares*, Basel, Perna, 1580, p. 431. È merito di Hooymaas aver sottolineato l'importanza di questo passo.

<sup>(97)</sup> ARISTOTELE, *De coelo*, II.14, 298a. Lo Stagirita in maniera perentoria sanciva che «l'opinione di quanti sospettano che la regione delle colonne d'Ercole sia a contatto con quella delle Indie e, che, in tal modo, ci sia un unico mare, non sembra troppo incredibile». L'idea di Aristotele di un'unica via per il mare e di un collegamento breve fra Indie e Mediterraneo è propugnata soprattutto nella *Imago mundi* (1410) di Pierre d'Ailly, che ha costituito con tutta probabilità la fonte d'ispirazione più diretta di Colombo. Cfr. W.G.L. RANGLES, *Classical Models of World Geography and Their Transformation Following the Discovery of America*, in *The Classical Tradition and the Americas*, Volume I, *European Images of the Americas and the Classical Tradition*. Part 1, Berlin, de Gruyter, 1994, pp. 5-76; FELIPE FERNÁNDEZ-ARMESTO, *Maps and Exploration in the Sixteenth and Early Seventeenth Centuries*, in *History of Cartography*, Volume Three (Part 1), *Cartography in the European Renaissance*, Chicago, University of Chicago Press, 2007, p. 741.

anche l'idea che la scienza degli antichi, come pure l'idea della scienza in generale, non fosse completa, universale e necessaria, ovvero che una volta acquisita fosse per sempre valida, come una verità immutabile.

La scienza cambiava la sua essenza e dall'essere un sapere statico, che una volta acquisito avrebbe condotto alla conoscenza delle cause dei fenomeni, si stava trasformando una forma di conoscenza progressiva che si acquisisce per mezzo di addizioni successive e che necessita dello sforzo di più persone. Questo modello diede origine e incentivò la produzione del genere letterario delle storie naturali, che costituirà la base per la raccolta dei fatti sui quali emergeranno le nuove ipotesi scientifiche, che saranno intese proprio come congetture perché consapevoli della provvisorietà della conoscenza offerta dall'esperienza. In altri termini, viene meno il concetto di scienza elaborato dagli antichi, a favore di una nuova epistemologia che sarà alla base del concetto di scienza propugnato da autori quali Francis Bacon, Galileo Galilei, Robert Boyle etc., solitamente considerati i propugnatori della «Rivoluzione scientifica».

Sarebbe tuttavia fuorviante pensare che l'esperienza abbia soppiantato immediatamente e radicalmente l'autorità degli antichi e dei moderni. Le storie naturali sino alla fine del XVIII secolo riportavano le opinioni delle più illustri autorità, inserendole però in una nuova cornice epistemologica. Uno dei più grandi storici della scienza che ha riflettuto sull'impatto delle scoperte scientifiche per la genesi del pensiero moderno, Reijer Hooykaas, segnalò come sorprendente il fatto che i navigatori, mercanti ed esploratori spagnoli e portoghesi, pur contribuendo a smantellare le dottrine degli antichi, non ebbero un ruolo nella Rivoluzione scientifica al pari di un Copernico, un Keplero, un Galileo, un Huygens e un Newton.<sup>98</sup> Se si pensa alla tradizione aristotelica questo fatto risulta essere meno strano e sorprendente. Navigatori e mercanti avevano dato le premesse per smentire le dottrine degli antichi, ma non avevano avuto la capacità di stabilire sistematicamente un nuovo modello epistemologico, basato sull'esperienza, che riuscisse a soppiantare quello antico. Furono soltanto gli intellettuali, che conoscevano molto bene la tradizione aristotelica, a riuscire a scardinarla dall'interno, elaborando nuovi schemi epistemologici. E quand'anche fossero consapevoli di rifiutare delle dottrine aristoteliche, lo fecero spesso nel solco dell'aristotelismo. Si pensi ad esempio al caso di Alessandro Piccolomini, che aveva ampiamente sconfessato Aristotele nelle sue opere di filosofia naturale. Ne *L'Instrumento della*

---

(<sup>98</sup>) R. HOOYKAAS, *Selected Studies in History of Science*, cit., p. 596.

*filosofia* professava «che per più esser' Aristotelico, al senso non ingannato, più che ad argomenti, darò io fede, & a questi più che all'authorità [co]sì come Aristotel medesimo, d'intorno a questi tre modi d'assentire, è solito di far sempre». <sup>99</sup> Invece, ne *La prima parte della filosofia naturale* afferma che

per meglio imitare io Aristotele, lascerò Aristotele, & le ragione sue che più non saranno che verisimili [...] ogni volta che il senso mostrarammi aperto il contrario, [co]sì come (per essemplio) mi occorre di fare, intorno a l'habitatione sotto dell'E-quatore. [...] Ne penso io di poter per questo esser ragionevolmente stimato manco Aristotelico, essendo questa la vera via del filosofar d'Aristotele. <sup>100</sup>

La scoperta dell'abitabilità della zona torrida costringe gli aristotelici a riconcettualizzare l'epistemologia aristotelica. Questa riconcettualizzazione non avviene però all'esterno dell'alveo della tradizione aristotelica, ma al suo interno. Viene infatti attribuito allo stesso Aristotele questo approccio epistemologico. Che sia un aristotelico come Piccolomini a fare delle affermazioni del genere potrebbe apparire poco originale, se non addirittura scontato. Il fatto notevole è che le medesime parole sono ripetute da Galileo Galilei, che la tradizione storiografica fa fatica ad annoverare nell'alveo degli aristotelici.

Nelle *Considerazioni di Accademico ignoto* Galileo scrive che «Aristotile deride quelli che lasciano l'esperienze sensate, per seguire un discorso che può essere fallacissimo». <sup>101</sup> Questo sarebbe quel peculiare metodo che Galileo espone a Fortunio Liceti nella famosa lettera del 15 settembre 1640:

Tra le sicure maniere per conseguire la verità è l'anteporre l'esperienze a qualsivoglia discorso, essendo noi sicuri che in esso, almanco copertamente, sarà contenuta la fallacia, non sendo possibile che una sensata esperienza sia contraria al vero: e questo è pure precetto stimatissimo da Aristotile e di gran lunga anteposto al valore et alla forza dell'autorità di tutti gli huomini del mondo [...] non pure non doviamo cedere alle autorità di altri, ma doviamo negarla a noi medesimi, qualunque volta incontriamo il senso mostrarci il contrario. <sup>102</sup>

In virtù di questo precetto epistemologico Galileo si dice «ammi-

<sup>(99)</sup> FRANCESCO PICCOLOMINI, *L'istrumento della filosofia*, Roma, Valgrisi, 1551, p. aiiiv.

<sup>(100)</sup> FRANCESCO PICCOLOMINI, *La prima parte della filosofia naturale*, Roma, Valgrisi, 1551, p. \*iiii[2]v.

<sup>(101)</sup> *Le opere di Galileo Galilei*, Firenze, Barbera, 1890-1907, IV, p. 179.

<sup>(102)</sup> *Ivi*, XVIII, p. 249.

ratore di un tanto uomo quale è Aristotile», di «esser veramente Peripatetico», tanto «che se Aristotele tornasse al mondo», egli lo avrebbe ricevuto fra i suoi seguaci, al contrario di alcuni presunti filosofi che

vogliono che il ben filosofare sia il ricevere e sostenere qual si voglia detto e proposizione scritta da Aristotele, alla cui assoluta autorità si sottopongono, e per mantenimento della quale si inducono a negare esperienze sensate o a dare strane interpretazioni a' testi di Aristotele.<sup>103</sup>

Le considerazioni di Galileo sono sul solco di quelle di Piccolomini e sono riflessioni epistemologiche che ebbero un riflesso su tutte quelle dottrine aristoteliche che l'esperienza, attraverso le osservazioni astronomiche o le dissezioni anatomiche, poteva confutare. Il modello epistemologico era quello risultante dalle scoperte geografiche.

Le nuove scoperte geografiche impressero una svolta epistemologica che fu pienamente compresa dagli aristotelici, i primi che si resero conto di come le dottrine di Aristotele fossero realmente sotto attacco. Questa svolta, che privilegiava l'esperienza come pietra di paragone della verità, non fece però crollare l'edificio dell'aristotelismo. Piuttosto, gli aristotelici meno pedanti cercarono all'interno dell'edificio stesso delle possibili soluzioni al problema, scusando le mancanze di Aristotele. D'altra parte questa era stata la strategia utilizzata quando alcune teorie aristoteliche sembravano entrare in conflitto con la fede. Inoltre, se alcune dottrine aristoteliche vacillarono, altre furono invocate più e più volte come autorità nel corso del Rinascimento per sostenere la tesi, piuttosto diffusa, che i Cartaginesi furono i primi a colonizzare l'America, secondo quanto si trovava scritto nello pseudo-aristotelico *De mirabilibus auscultationibus*.<sup>104</sup> Quindi l'esperienza si sostituì all'autorità e al modo di pensare degli antichi in maniera lenta e graduale.

In conclusione, le nuove scoperte geografiche non segnarono la fine dell'aristotelismo, ma rappresentarono l'inizio di una sua riconfigurazione che rimarrà alla base del sapere filosofico-scientifico almeno sino agli inizi del Settecento.

<sup>(103)</sup> *Ibid.*

<sup>(104)</sup> ARISTOTELE, *De mirabilibus auscultationibus*, 836 b 26-29. Fra gli autori che sostennero la tesi aristotelica troviamo: Gonzalo Fernández de Oviedo, Bartolomé de las Casas, Alejo Vanegas, Benito Arias Montano, Gregorio García, Jaun de Torquemada, Diego Andres Rocha, Floriano de Ocampo, Juan de Mariana, Pierre Viret.

